

Tvillinger

Sist oppdatert: 17.07.2024

[Mer informasjon](#)

Utgiver: Norsk gynekologisk forening

Versjon: 1.1

Forfattere: Synnøve Lian Johnsen, Torill Brevig Aarseth, Anne Helbig, Trond Melbye Michelsen, Hanne Mørck, Anne Lone Rolfsen, Janne Rossen

[Tidligere versjoner](#)

[Kopier lenke til dette emnet](#)

Kopiert

[Foreslå endringer/gi kommentarer](#)

ANBEFALINGER

- Ultralyd i 1. trimester for datering og bestemmelse av chorionisitet/amnionisitet (IV). Oppfølging med UL i svangerskapet, tilpasset etter chorionisitet/amnionisitet (V).
- Kompliserte tvillingsvangerskap bør følges opp i samarbeid med senter med fostermedisinsk kompetanse (V).
- Forløsning ved svangerskapsuke 38-39 ved ukompliserte, dichoriale, diamnionale tvillingsvangerskap.
- Forløsning ved svangerskapsuke 36-37 ved ukompliserte, monochoriale, diamnionale tvillingsvangerskap.

DEFINISJON

- Svangerskap med to fostre.
- Toeggede tvillinger oppstår som resultat av flere ovulasjoner i samme menstruasjonssyklus. Eneggede tvillinger oppstår når egget deler seg innen 14 dager etter befruktningen.
- Tvillingsvangerskap karakteriseres videre genetisk eller etter placentatype.

GENETISK INNDELING

Eneggede (monozygote (MZ)) tvillinger

Tvillingene stammer fra ett egg som deler seg inntil 2 uker etter befruktningen. Samme genetikk. Kan ha fenotypiske forskjeller.

- Deler seg før dag 3: Dichoriale, diamnionale (DCDA) ca 1/3.
- Deler seg dag 4-8: Monochoriale, diamnionale (MCDA) ca 2/3.
- Deler seg dag 8-12: Monochoriale, monoamnionale (MCMA) < 1 %.
- Deler seg dag 13-14: Sammenvokste (siamesiske tvillinger).

Toeggede (dizygote (DZ) tvillinger

To egg, befruktet av hver sin sædcelle. Forskjellig genetikk.

INDELING ETTER PLACENTATYPE

kapittel om [Invasiv placenta, placenta previa og vasa previa](#).

Dichorial, diamnional placenta (DCDA)

- Knappt 80 % av alle tvillingsvangerskap. Fostrene har hver sin placenta, men disse kan ligge så tett at de ser ut som en. Fostersekkene er adskilt ved firelaget skillevegg (chorion, amnion, amnion, chorion).
- Alle toeggede tvillinger og ca 1/3 av eneggede tvillinger er DCDA.
- Det vil si at noe under 90 % er toegget ved DCDA.

Monochorial, diamnional placenta (MCDA)

- Ca. 20 % av alle tvillingsvangerskap. Felles placenta og hver sin fostersekk med tynn, tolaget skillevegg (amnion, amnion).
- Alle MCDA tvillinger er eneggede.

Monochorial, monoamnional placenta (MCMA)

- 1/10 000 svangerskap, utgjør 5 % av de monochoriale tvillinger. Felles placenta og felles fostersekk uten skillevegg.
- Alle MCMA tvillinger er eneggede.

FOREKOMST

I Norge var det i 2020 13flerlinger per 1000 fødsler¹. Toeggede tvillinger utgjør ca. 70 %, mens eneggede utgjør ca. 30 % (i fravær av assistert befruktning).

Forekomsten av eneggede tvillinger er stabil på verdensbasis mellom 3 og 5 pr 1000, mens prevalensen for toeggede tvillinger varierer med en rekke faktorer. Faktorer som kan øke sjansen for tvillingsvangerskap er assistert befruktning (både IVF med doblembryo transfer og ovulasjonsinduksjon), høyere alder hos

mor, høyere vekt hos mor, kosthold, etnisitet, paritet og hereditet for tvillinger på mors side.

DIAGNOSE

Ultralydundersøkelse er den beste metoden for sikker klassifisering av tvillingsvangerskap og monitorering av vekst og komplikasjoner².

- Diagnostikk av chorionisitet i første trimester er viktig for å identifisere svangerskap med økt risiko for komplikasjoner og for håndtering av ev. komplikasjoner senere i svangerskapet. Dokumentasjon av chorionisitet/amnionisitet med bilder/opptak i journalen foreslås.
- Ultralydundersøkelse i første trimester etter uke 7 er angitt med sensitivitet $\geq 98\%$. Tidlig i andre trimester faller sensitiviteten til ca. 90 %.
- Er chorionisitet vanskelig å fastslå i første trimester, konsulter mer erfaren kollega eller vurder henvisning til annen avdeling. Ved usikker chorionisitet følges svangerskapet opp som om det er monochoriant.
- Lambdategn (litt placentavev mellom hinnene) og tykkere skillevegg indikerer DCDA tvillinger. Lambdategnet forsvinner ofte etter 18-20 uker. Bilde
- T-tegn (ikke placentavev mellom hinnene) og tynnere skillevegg indikerer MCDA tvillinger. Bilde
- Fravær av skillevegg indikerer MCMA tvillinger, navlesnorer som er tvunnet i hverandre forekommer nesten hos alle og er patognomonisk for tilstanden.
- To morkaker tyder på dichoriant svangerskap, men kan forekomme hos 3 % av monochoriale tvillinger.
- Forskjellig kjønn på tvillingene indikerer dichoriant svangerskap.
- Dersom det er diskrepans i størrelsen på fostrene er det konsensus for å sette gestasjonsalder etter den største tvillingen, for å minske risiko for udiagnostisert vekstrestriksjon. Ideelt tidspunkt for å datere tvillingsvangerskap er ved CRL mellom 45 og 84 mm (11+0 til 13+6)³.

Det er viktig å skille tvillingene fra hverandre slik at en kan følge utviklingen deres over tid. Det er lurt å beskrive dem så nøyaktig man kan: beliggenhet (høyre/venstre, oppe/nede), leie, morkakens plassering, navlesnorsfeste, andre kjennetegn, ev. kjønn³. Ofte betegnes tvillingen som ligger nærmest cervix som tvilling 1, men hvem som er ledende tvilling kan endre seg i løpet av svangerskapet.

KOMPLIKASJONER OG UTFORDRINGER

Den gravide

- Økt forekomst av anemi (oftest fysiologisk).
- Økt cardiac output og økt plasmavolum (om lag 20 % høyere enn ved singleton svangerskap).

- Økt forekomst av hypertensive svangerskapskomplikasjoner (gestasjonell hypertensjon, preeklampsi og HELLP-syndrom) - for profylakse med acetylsalisylsyre, se kapitlet om hypertensive svangerskapskomplikasjoner.
- Økt risiko for: Intrahepatisk cholestase, hyperemesis gravidarum, placentalsøsnings og tromboemboli, diabetes gravidarum, peripartum kardiomyopati.
- Økt risiko fødselskomplikasjoner og postpartum blødning.

Tvillingene

- Økt risiko for tidlig tap av et foster og økt perinatal dødelighet⁴.
- Økt risiko for preterm fødsel.
- Økt risiko veksthemming.
- Økt risiko for nevrologisk skade.
- Økt risiko for unormalt navlesnors-feste og vasa praevia⁵.
- Økt risiko for misdannelser hos monochoriale.

SPESIELLE KOMPLIKASJONER HOS MONOCHORIALE TVILLINGER

Monochoriale tvillinger har høyere risiko for alvorlige komplikasjoner enn dichoriale. Hos ca. 30 % kan det oppstå spesifikke komplikasjoner som tvilling-tvilling transfusjonssyndrom (TTTS), selektiv veksthemming (sFGR), twin anemia polycythemia sequence (TAPS) og twin reversed arterial perfusion sequence (TRAP)⁶.

Morbiditet og mortalitet påvirkes av tidlig diagnose av disse komplikasjonene, og adekvat behandling og/eller oppfølging. Tidlig vurdering av chorionisitet er derfor en hjørnestein i oppfølging av tvillingsvangerskap.

Tabell 1: forekomst av noen komplikasjoner, avhengig av chorionisitet³⁷⁸⁹¹⁰

	MCDA	DCDA
Større misdannelse hos minst 1 foster	6-7 % (MCMA 16-25 %)	4 %
Fostertap (minst 1 foster) uke 14-24	5-6 % (MCMA 17-23 % uten misdannelser)	1-2 %
Fostertap 24-36 uker	0.5-2 % MCMA 3-10 %	< 0.7 %

[Pasientinformasjon MC tvillingsvangerskap.](#)

OPPFØLGING

Svangerskap¹¹

- Samme ernæringsråd som for gravide med singleton svangerskap.
- Det mangler gode data på hvor ofte og hvordan tvillingsvangerskap skal følges opp.
- Vi foreslår at tvilling gravide tilbys en enkelt undersøkelse med vaginal UL mellom uke 20 og 22 for cervix måling og vurdering av placenta/vasa previa. (ref- Isuog 2025).
- Forebygge preterm fødsel:
 - Ved påvist kort cervix (≤ 25 mm) vurderes vaginalt progesteron (se kapittel om [Preterm fødsel](#)).
- BT-kontroll hver 1-2 uker fra uke 30. Behandling som ved singleton svangerskap.
- Kontroller som ikke krever UL kan foregå hos fastlege/jordmor.

Videre oppfølging anbefales:

DCDA tvillingsvangerskap

-
- Ved normal utvikling kan disse svangerskapene følges opp hos avtalespesialist eller ved svangerskapspoliklinikk med UL og biometri ca. hver fjerde uke³ ut svangerskapet. **MCDA tvillingsvangerskap**
- Ved 1. trimester UL lav terskel for henvisning til fostermedisinsk avdeling ved følgende:
 - Størrelsesforskjell i CRL $\geq 10\%$.
 - NT ≥ 99 percentil hos en eller begge tvillinger eller NT forskjell $\geq 20\%$.
- Pga. 30 % risiko for utvikling av TTTS, TAPS, og sFGR anbefales UL annenhver uke fra uke 16 med vurdering av tilvekst, fostervannsfordeling, væske i urinblæren og eventuelt folder i skilleveggen, UA PI og hastighet i arteria cerebri media MCA-PSV)³.
- Oppfølging foreslås utført (under supervisjon) av en erfaren obstetriker med interesse for tvillingproblematikk. Kontinuitet kan være en fordel for å fange opp endringer tidlig.
- Henvisning raskt (evt. telefonisk) til fostermedisinsk avdeling ved mistanke om TTTS eller TAPS.

Tabell: Oppfølging i ukompliserte tvilling svangerskap

MCMA tvillingsvangerskap

Utgjør 5 % av de MC- tvillingsvangerskapene. Det angis høy dødelighet hos disse (ca. 11-15 % totalt, med stor overvekt < 24 uker¹⁰¹⁴). Det er ingen klar evidens for at innleggelse og/eller monitorering med ultralyd eller CTG kan forhindre dette helt,

og foreldrene bør opplyses om dette tidlig i svangerskapet. Imidlertid ser det ut til at utfallet bedres ved monitorering¹⁵.

TTTS er sjeldnere enn hos MCMA tvillinger (2-4%)[16], antagelig pga. økt forekomst av arterio-arterielle anastomoser, men vanskeligere å oppdage. Strukturelle misdannelser er beskrevet i hvert fjerde svangerskap.

- Disse svangerskapene bør følges i (tett samarbeid med) senter med fostermedisinsk ekspertise.
- Kontroller tilvekst, Doppler, fostervann (polyhydramnion) og blærefylling (manglende) (mtp. TTTS) med 2 ukers intervaller fra uke 16; etter uke 24-26 ukentlig, og med CTG etter uke 28.
- Foreslår forløsning med keisersnitt rundt uke 32-34¹⁶.

KOMPLISERTE TVILLINGSVANGERSKAP

Alle kompliserte flerlingesvangerskap bør følges opp av eller i tett samarbeid med fostermedisinsk avdeling. Vi foreslår at man konferer med fostermedisinsk avdeling ved følgende funn:

- Vektdiskrepans > 20 % eller EFW <10 persentil hos en av tvillingene. ^{ISUOG 3}
- sFGR.
- Død av en tvilling etter uke 18.
- MCMA.
- Misdannelser.
- Mistanke om TTTS-utvikling; > 4 cm forskjell i fostervannsmengde.
- Mistanke om TAPS-utvikling; forskjell MCA-PSV > 0,4 MoM eller hastigheter > 1,5 MoM.
- Mistanke om TRAP-sekvens.

Selektiv veksthemming (sFGR - selective fetal growth restriction)

Det er økt forekomst av veksthemming i tvillingsvangerskap; rapportert til omkring 10 % hos DCDA og 10-20 % hos MCDA¹⁷¹⁸. Det rapporteres noe varierende forekomst, delvis relatert til ulike definisjoner av veksthemming.

Vi anbefaler å bruke følgende klassifikasjon^{19|SUOG-3*}:

- Hvis begge fostrene er < 10 persentil for EFW (-14 % vektavvik), betegnes de SGA (smal for gestational age).
- Begrepet sFGR brukes hvis ett foster har EFW < 10 persentil og vektdiskrepansen er ≥ 25 % eller hvis et av fostrene har EFW < 3 persentil (< 21 % vektavvik).
- Dichoriale tvillinger: sFGR hos et av fostrene hvis minst to av følgende tre kriterier til stede: EFW < 10 persentil (-14 % vektavvik), vektdiskrepans ≥ 25 % og UA-PI > 95 persentil.

- Monochoriale tvillinger: sFGR hos et av fostrene hvis to av fire kriterier til stede: EFW < 10 persentil (-14 % vektavvik), AC/MAD < 10 persentil, vektdiskrepans > 25 % eller UA-PI >95 persentil hos den minste tvillingen.

Når diagnosen sFGR er stilt utredes svangerskapet på vanlig måte for å prøve å finne årsaken.

- sFGR hos tvillinger bør følges opp i samråd med senter med fostermedisinsk kompetanse³.
- Vekstforskjell < 20 % som ikke oppfyller kriterier for sFGR følges lokalt, men oftere, etter vanlige kriterier, se kapittel om intrauterin veksthemming (lenke).

Økt forekomst av sFGR i MC tvillingsvangerskap og skyldes i stor grad ulik fordeling av placentamasse med evt. velamentøst navlesnorsfeste²⁰. Assosiert mortalitet på 2-3 %³. Kan forekomme samtidig med TTTS eller TAPS.

Død av den ene tvillingen (singel intrauterin død)

Ved MCDA tvillingsvangerskap bruk fargedoppler for å utelukke TRAP i første trimester

Risikoen for fosterdød er relatert til chorionisitet:

- Hvis begge fostre er i live ved 12. svangerskapsuke er sannsynligheten for å få i hvert fall ett levende barn ca. 98 % blant DC tvillinger, ca. 92 % blant MCDA tvillinger og ca. 67 % blant MCMA tvillinger. Sannsynligheten for å føde to levende barn henholdsvis ca. 96 %, 86 %, og 67 %²¹.
- Etter uke 24 er risikoen for intrauterin død (IUD) av en tvilling, sIUD, 3-4 % hos MC tvillingsvangerskap mot ca. 1 % hos DC tvillingsvangerskap²².
- Pga. vaskulære anastomoser i placenta hos MC tvillinger kan IUD hos den ene føre til akutt hypotensjon, anemi og ischemi hos den andre tvillingen med påfølgende morbiditet eller død. Risikoen er lavere i DC tvillingsvangerskap. Risiko for død av co-tvilling angis til 15 % i MC tvillingsvangerskap mot 3 % i DC tvillingsvangerskap, og nevrologisk sekvele hos gjenlevende tvilling til henholdsvis 26 og 2 %²³.
- Akutt forløsning etter sIUD er som regel ikke indisert. Etter uke 22 og før uke 36 anbefales snarlig henvisning til senter med fostermedisinsk ekspertise hos MC tvillingsvangerskap³. Klinisk vurdering, inklusiv CTG med kortidsvariabilitet og MCA-PSV måling før avreise.
- Det anbefales å avvente forløsning til etter uke 36³, eventuell tidligere forløsning gjøres i samråd med fostermedisinsk avdeling.

Tvilling-tvilling transfusjonssyndrom (TTTS)

Oppstår i 10-15 % av MCDA tvillingsvangerskap pga. transfusjon via ubalanserte anastomoser. Ubehandlet anslås risiko for fosterdød til 90 % og morbiditet hos overlevende til 50 %²⁴. Prognosen er de siste årene betydelig forbedret, takket være tidlig diagnose og behandling^{24,25}.

- Kvinner med MCDA graviditeter bør informeres tidlig i svangerskapet om å kontakte sykehuset umiddelbart ved hurtig voksende bukomfang, og bør tas inn raskt (innen 24 timer,) til en vurdering av fostervannsmengde.
- Diagnosen TTTS stilles når det foreligger oligo-/anhydramnion med dypeste lomme < 2 cm hos den ene tvillingen og polyhydramnion med dypeste lomme hos den andre:
 - > 10 cm etter uke 20
 - > 8 cm mellom uke 18 og 20
 - Obs hvis > 6 cm mellom uke 16 og 18
- Ved mistanke om TTTS bør den gravide straks henvises (gjærne telefonisk) til et fostermedisinsk senter; tilstanden kan progrediere raskt, med dårligere prognose.

Fetoskopisk laserkoagulasjon av anastomosene er den beste behandlingen og anbefales ved Quintero stadium 2-4 mellom uke 16 og 26²⁶.

Stadium 1	Oligohydramnion/polyhydramnion Blærefylling donor til stede Normal doppler (UA, UV, DV)
Stadium 2	Oligohydramnion/polyhydramnion Manglende blærefylling donor Normal doppler (UA, UV, DV)
Stadium 3	Oligohydramnion/polyhydramnion AED/ARED UA, eller reversert a-bølge DV eller pulsasjoner UV
Stadium 4	Oligohydramnion/polyhydramnion Hydrops hos en eller begge tvillinger
Stadium 5	Oligohydramnion/polyhydramnion En eller begge tvillinger døde

- Overlevelse ett barn 80-90 %, overlevelse begge 60-70 %. Høyere overlevelse ved lavere stadier, derfor viktig å stille diagnosen i tide.
- Nevrologisk sequele: 9 % ved oppfølging 10 mnd., 2 og 6 år²⁷.
- Utføres i utlandet, etter henvisning fra fostermedisinsk enhet.
- Etter laserbehandling følges svangerskapet opp ved (eller i tett samarbeid med) fostermedisinsk enhet. Fødsel kan finne sted på sykehus med barnelege i vakt.

Ubalanse i fostervannsmengde som ikke oppfyller kriterier for alvorlig TTTS bør føre til økt årvåkenhet og ukentlige kontroller, da ca. 14 % kan utvikle seg til alvorlig TTTS.

- Det anbefales henvisning til fostermedisinsk vurdering ved forskjell i fostervannsmengde >4 cm.
- Vurder også andre årsaker til oligo- eller polyhydramnion (nyreavvik, vannavgang, misdannelser, med mer).

Twin anemia-polycythemia sequence (TAPS)

Atypisk form for langsom og kronisk transfusjon som etter hvert gir stor Hb forskjell mellom tvillingene, uten oligo/polyhydramnion sekvens. Skyldes redusert antall og størrelse av anastomoser, ofte kun noen tynne perifere anastomoser til stede. Alvorlig polycytemi kan føre til tromboser hos foster og i morkake, og til hjertesvikt og hydrops fœtalis hos den anemiske tvilling. Nevrologisk skade og IUD kan forekomme hos begge, men mest donoren som har 15-20% risiko for nevrologisk hørselsskade.

- Oppstår spontant mellom 14-36 uker i 5 % av MCDA tvillingsvangerskap, hvorav halvparten før uke 24.
- Oppstår i opptil 13 % etter laserbehandling pga. restanastomoser (avhengig av tekniske forhold ved inngrepet).

Diagnose intrauterint 28/ny Tollenaary*

Stadium	Tidligere kriterier	Nyere kriterier (høyere sensitivitet)
1	MCA-PSV donor > 1,5 MoM, recipient < 1,0 Mom	Forskjell MCA-PSV > 0,5 MOM
2	MCA-PSV donor > 1,7 MoM, recipient < 0,8 Mom	Forskjell MCA-PSV > 0,7 MOM
3	Som stadium 1 eller 2 med påvirket sirkulasjon hos donor (DV, UA)	
4	Hydrops av donor	
5	IUD av en eller begge tvillinger pga. TAPS	

MoM kan regnes ut på <http://www.perinatology.com/calculators/MCA.htm>.

OBS: ACM PI kan være uendret og har ingen diagnostisk verdi.

Ofte to-delt placenta med tydelig forskjell i ekkogenisitet og tykkelse. Vi anbefaler henvisning til fostermedisinsk senter hvis forskjell MCA-PSV > 0,4.

Behandling avhenger av svangerskapslengde:

Laser/forløsning/avvente/transfusjon.

Postnatal diagnose, se under **Postpartum: uerkjent TAPS eller akutt intrapartum transfusjon?**

Twin reversed arterial perfusion sequence (TRAP)

Sjelden tilstand hos MC tvillinger hvor den ene tvillingen mangler eller har et ikke-fungerende hjerte (akardial tvilling) og som perfunderes retrograd gjennom a. umbilicalis med deoksygenert blod fra den andre tvillingen. Den akardiale tvilling har vanligvis underutviklet hjerte, overkropp og hode (kan mangle). Det kan se ut som en missed abortion på fosteret uten hjerteaktivitet. Bruk av farge/powerdoppler anbefales.

Forekomst 1/35 000 fødsler, 1 % av MC tvillingsvangerskap²⁹.

Ved mistanke om TRAP tilstand henvises kvinnen til fostermedisinsk avdeling for videre utredning og oppfølging.

Flerlingesvangerskap (trillinger/firlinger)

Ved flerlingesvangerskap bør det gis informasjon om mulighetene for forsterreduksjon (ref UpToDate, Mhatre, Kristensen). Flerlingesvangerskap bør følges opp i samråd med fostermedisinsk avdeling og oppfølging og fødsel tilpasses lokale forhold.

FØDSEL

Vaginal forløsning av tvillinggravide bør fortrinnsvis skje på kvinneklinikk med erfaren obstetiker til stede (ref Hdir), to leger på fødestuen, barnelege i vakt, nyfødtintensiv med kompetanse til å håndtere aktuell gestasjonsalder, god anestesikompetanse og mulighet til å utføre sectio raskt.

Anbefalt tidspunkt for forløsning av mor ved de ulike typene tvillingsvangerskap varierer internasjonalt (ref Weitzner). Ved ukompliserte svangerskap foreslås:

- DCDA svangerskap ved svangerskapsuke 38-39.
- MCDA svangerskap ved svangerskapsuke 36-37.

Årsaken til anbefaling om tidligere induksjon ved MC svangerskap er økt risiko for IUFD etter 37 ukers svangerskapslengde. Induksjon skjer etter samme prinsipper som ved singleton svangerskap - se [Induksjon/igangsettelse av fødsel - Modning av cervix/livmorhalsen før fødsel](#).

- MCMA forløses med keisersnitt ved 32-34 uker hvis tilfredsstillende utvikling, husk Celeston³⁷.

PROSEDYRE

Anbefalingene om forløsningsmodus er like for MC og DC svangerskap.

Twin Birth Study (TBS) randomiserte 1400 tvillinggravide med tvilling 1 i hodeleie til vaginal fødsel (44 % endte med sectio) eller sectio (91 % endte med sectio). Forfatterne fant ingen forskjell i neonatal død eller alvorlig neonatal sykелighet mellom gruppene. Ved to års alder hadde barna i de to gruppene lik forekomst av død og forsinket neuromotorisk utvikling³⁰.

- Ved tvilling 1 i hodeleie er vaginal forløsning førstevalg.
- Ved tvilling 1 i seteleie avgjøres forløsningsmodus etter lokale retningslinjer for vaginal setefødsel.
- Ved tvilling 1 i seteleie og tvilling 2 i hodeleie er det beskrevet tilfeller av «locked twins.» Dette forekommer så sjelden (1/600 - 1/1000 vaginale tvillingfødsler) at det ikke anses som en kontraindikasjon for forsøk på vaginal fødsel. UL kan være til hjelp underveis i fødselen, særlig dersom progresjonen ikke er som forventet.

Overvåking

Vi anbefaler kontinuerlig elektronisk fosterlydsovervåking av begge tvillinger under fødsel. Vær oppmerksom på muligheten for å registrere samme tvilling to ganger og på mors puls. Bruk av skalpelektrode på ledende fosterdel til tvilling 1 kan gjør det enklere å skille fosterlydene fra hverandre. Bruk evt. UL ved tvil om registreringene.

Forløsning³¹

- Epiduralanalgesi anbefales. Pudendalanalgesi er et alternativ. ABO-typing og screening, 2 venøse tilganger.
- Det foreslås å ha Nitro-spray tilgjengelig på fødestuen i tilfelle behov for indre vending.
- Når tvilling 1 er født foreslås å lede tvilling 2 til lengdeleie - ha UL-apparat på stuen.
- Det foreslås sen avnavling av begge barna ved DC tvillinger og ukompliserte MC tvillinger. Ref- Song D.
- Merk navlesnoren.
- Oxytocindrypp i beredskap dersom risvekkelse etter forløsning av tvilling 1.
- Aktiv eller avventende håndtering av fødsel av tvilling 2 avhenger av fødselshjelperens erfaring.
- Ved avventende håndtering - ha en plan for forløsning av tvilling 2 ved bradycardi eller annen indikasjon for akutt forløsning (intrapartum blødning, navlesnorsprolaps):
 - Ekstraksjon av sete.
 - Indre vending og ekstraksjon av sete.
 - Tangforløsning/Vacuumforløsning.
 - Overflytting til operasjonsstue med mulighet for sectioberedskap.
 - Sectio på tvilling 2 hvis vaginal forløsning ikke lykkes.
- Tredje stadium:
 - Økt risiko for postpartumblødning.

- Aktiv håndtering av tredje stadium.
- Beskriv placenta, navlesnorsfeste og hinner som del av operasjonsbeskrivelsen.
- Ved mistanke om TTTS eller TAPS samt uttalt sFGR bør det bes om placentaundersøkelse med fargeinnsprøyting og beskrivelse av arealfordeling, antall og type anastomoser, avstand navlesnor og navlesnorsfeste.
- Det foreslås ferdighetstrening for tvilling-forløsning ved hver avdeling, som inkluderer teknikker for operativ vaginal forløsning, setefødsel og indre/ytre vending.
- Tvilling fødsel krever godt samarbeid og ledes av erfaren obstetrikker.

Postpartum: uerkjent TAPS eller akutt intrapartum transfusjon?

Uttalt fargeforskjell mellom to levende nyfødte monochoriale tvillinger kan skyldes akutt intrapartum transfusjon (sjelden, anslått 2%), eller uoppdaget TAPS. Ca. Halvparten av TAPS er ikke erkjent før fødsel.

Behandling (både akutt og på lengre sikt) er forskjellig og det er derfor viktig å stille riktig diagnose, og å dele denne med nyfødt-teamet. Ved akutt intrapartum transfusjon er det anemiske barnet hypovolemisk og trenger rask væskebolus. Barn med ubehandlet TAPS kan begge trenge subakutt omfattende behandling. I tillegg har donor ved TAPS 15-20% risiko for nevrologisk døvhets, som ikke vil oppdages ved vanlig hørselsscreening.

Diagnosen stilles ved å se på morkaken og ved å ta HB og retikulocytter fra begge barn:

- Postnalt diagnostisk kriterium for TAPS er HB forskjell $> 8\text{g/dL}$ og retikulocyttratio $> 1,7$. Hvis retikulocyttratio er lavere, tyder det på akutt transfusjon, ikke TAPS.
- Ved TAPS er den materielle siden av placenta ofte todelt med en blek, ødematøs halvdel og en pletorisk, tynnere del.

Preterm fødsel

- Tvilling-gravide med truende preterm fødsel må flyttes til sykehus med riktig kompetanse på håndtering av fødsel og nyfødte (tokolyse/steroider/magnesiumsulfat - se emnet om [Preterm fødsel](#)).
- Det er lite dokumentasjon på forløsningsmodus ved preterm tvillingfødsel, og det er ikke sterke holdepunkter for å anbefale rutinemessig sectio³².
- Ved tvilling 1 i hodeleie foreslår vi at vaginal forløsning vurderes som førstevalg, avhengig av fødselshjelperens erfaring, sykehusets bemanning og lokale retningslinjer.
- Ved tvilling 1 i seteleie vurderes forløsningsmodus i samråd med kvinnen.

Trillingforløsning

Ved trillingsvangerskap foreslås elektivt sectio ved 32-36 uker.

Barsel

- Tvillingmødre trenger mer støtte, veiledning, hjelp til stell og har behov for forlenget barselopphold.
- Dobbeltamming anbefales.
- Spesielle behov når en av tvillingene er syk eller død.
- Helsestasjon kan ved behov kontaktes for tidlig hjemmebesøk.
- Viktig å diagnostisere og behandle tegn på psykiske problemer.

PASIENTINFORMASJON

[Pasientinformasjon.pdf](#)

REFERANSER

1. Flerlingesvangerskap-NHI.no.
2. Chasen, S.T., Twin pregnancy: Prenatal issues. 2019, UpToDate.
3. Khalil A., et al, ISUOG Practice Guidelines, role of ultrasound in twin pregnancy. Ultrasound Obstet Gynecol, 2025, Feb; 65 (2): 253-276.
4. Tandberg, A., et al., Maternal birth characteristics and perinatal mortality in twin offspring. An intergenerational population-based study in Norway, 1967-2008. BJOG, 2011. 118(6): p. 698-705.
5. Ebbing, C., et al., Prevalence, risk factors and outcomes of velamentous and marginal cord insertions: a population-based study of 634,741 pregnancies. PLoS One, 2013. 8(7): p. e70380.
6. Lewi, L., et al., Monochorionic diamniotic twin pregnancies: natural history and risk stratification. Fetal Diagn Ther, 2010. 27(3): p. 121-33.
7. Van Mieghem, T., et al., Prenatal management of monoamniotic twin pregnancies. Obstet Gynecol, 2014. 124(3): p. 498-506.
8. Gratacos, E., J.U. Ortiz, and J.M. Martinez, A systematic approach to the differential diagnosis and management of the complications of monochorionic twin pregnancies. Fetal Diagn Ther, 2012. 32(3): p. 145-55.
9. D'Antonio, F., et al., Crown-rump length discordance and adverse perinatal outcome in twins: analysis of the Southwest Thames Obstetric Research Collaborative (STORK) multiple pregnancy cohort. Ultrasound Obstet Gynecol, 2013. 41(6): p. 621-6.
10. Glinianaia, S.V., et al., Prevalence, antenatal management and perinatal outcome of monochorionic monoamniotic twin pregnancy: a collaborative multicenter study in England, 2000-2013. Ultrasound Obstet Gynecol, 2019. 53(2): p. 184-192.
11. Multiple pregnancy: antenatal care for twin and triplet pregnancies. 2011; 120:[]

12. Costa-Castro, T., et al., Velamentous cord insertion in dichorionic and monochorionic twin pregnancies - Does it make a difference? *Placenta*, 2016. 42: p. 87-92.
 13. Kalafat, E., et al., Longitudinal change in the cerebroplacental ratio and the risk of stillbirth. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2018.
 14. D'Antonio, F., et al., Perinatal mortality, timing of delivery and prenatal management of monoamniotic twin pregnancy: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2019. 53(2): p. 166-174.
 15. Miegheem, T.V. and A. Shub, Management of monoamniotic twins: the question is not 'where?', but 'how?'. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2019. 53(2): p. 151-152.
 16. Shub, A. and S.P. Walker, Planned early delivery versus expectant management for monoamniotic twins. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015(4): p. CD008820.
 17. Coutinho Nunes, F., et al., Monochorionic versus dichorionic twins: Are obstetric outcomes always different? *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2016. 36(5): p. 598-601.
 18. Lewi, L., et al., Clinical outcome and placental characteristics of monochorionic diamniotic twin pairs with early- and late-onset discordant growth. *Am J Obstet Gynecol*, 2008. 199(5): p. 511 e1-7.
 19. Khalil, A., et al., Consensus definition and essential reporting parameters of selective fetal growth restriction in twin pregnancy: a Delphi procedure. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2019. 53(1): p. 47-54.
 20. Gratacos, E., et al., A classification system for selective intrauterine growth restriction in monochorionic pregnancies according to umbilical artery Doppler flow in the smaller twin. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2007. 30(1): p. 28-34.
 21. Kristiansen, M.K., et al., Perinatal outcome after first-trimester risk assessment in monochorionic and dichorionic twin pregnancies: a population-based register study. *BJOG*, 2015. 122(10): p. 1362-9.
 22. Lee, Y.M., et al., Twin chorionicity and the risk of stillbirth. *Obstet Gynecol*, 2008. 111(2 Pt 1): p. 301-8.
 23. Hillman, S.C., R.K. Morris, and M.D. Kilby, Co-twin prognosis after single fetal death: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol*, 2011. 118(4): p. 928-40.
 24. Roberts, D., et al., Interventions for the treatment of twin-twin transfusion syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*, 2014(1): p. CD002073.
 25. Baschat, A.A., et al., Outcome after fetoscopic selective laser ablation of placental anastomoses vs equatorial laser dichorionization for the treatment of twin-to-twin transfusion syndrome. *Am J Obstet Gynecol*, 2013. 209(3): p. 234 e1-8.
 26. Quintero, R.A., et al., Staging of twin-twin transfusion syndrome. *J Perinatol*, 1999. 19(8 Pt 1): p. 550-5.
 27. Graeve, P., et al., Neurodevelopmental outcome at 6 years of age after intrauterine laser therapy for twin-twin transfusion syndrome. *Acta Paediatr*, 2012. 101(12): p. 1200-5.
 28. Khalil, A., et al., Consensus diagnostic criteria and monitoring of twin anemia polycythemia sequence: a Delphi procedure. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2019.
- Ny
- Tollenaar, L.S.A, et al. Improved prediction of twin anemia-polycythemia sequence by delta middle cerebral artery peak systolic velocity: new antenatal classification system. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2019; 53: 788-793.

29. Moore, T.R., S. Gale, and K. Benirschke, Perinatal outcome of forty-nine pregnancies complicated by acardiac twinning. Am J Obstet Gynecol, 1990. 163(3): p. 907-12.

Ny:

<https://www.uptodate.com/contents/multifetal-pregnancy-reduction-and-selective-termination#H10>

Ny:

Mhatre M. et al. Triplet pregnancy: What do we tell the prospective parents. Prenat Diagn 2021 Nov; 41 (12): 1593-1601.

Ny: Kristensen S. Triple trouble: uncovering the risks and benefits of early fetal reduction in trichorionic triplets in a large national Danish cohort study. Am J Obstet Gynecol, 2023 Nov; 229 (5): 555e1-14.

Ny:

[Kvinneklinikk - Helsedirektoratet](#)

Ny:

Weitzner O. National and international guidelines on the management of twin pregnancies: a comparative review. Am J Obstet Gynecol. 2023 Dec; 229 (6): 577-598.

NY:

Song D. Cord management strategies in multifetal gestational births. Semin Perinatol 2023 Jun; 47 (4).

30. Barrett, J.F., et al., A randomized trial of planned cesarean or vaginal delivery for twin pregnancy. N Engl J Med, 2013. 369(14): p. 1295-305.

31. Monson M, S.R., Multifetal Gestation, in Clin Obstet Gynecol. 2015. p. 590-702.

32. Dagenais, C., et al., What is the safest mode of delivery for extremely preterm cephalic/non-cephalic twin pairs? A systematic review and meta-analyses. BMC Pregnancy Childbirth, 2017. 17(1): p. 397.

VEDLEGG

[Pasientinformasjon.pdf](#)