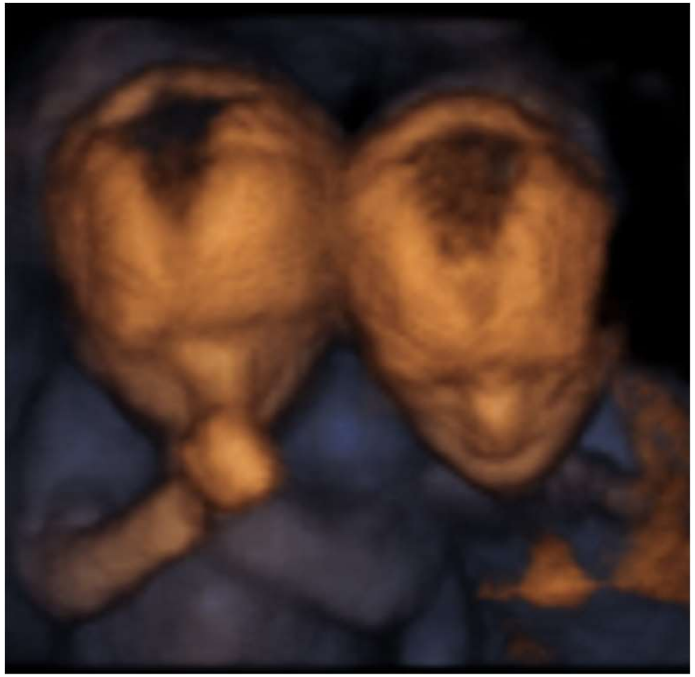
luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

8. Pflegekongress für
Gynäkologie und Geburtshilfe



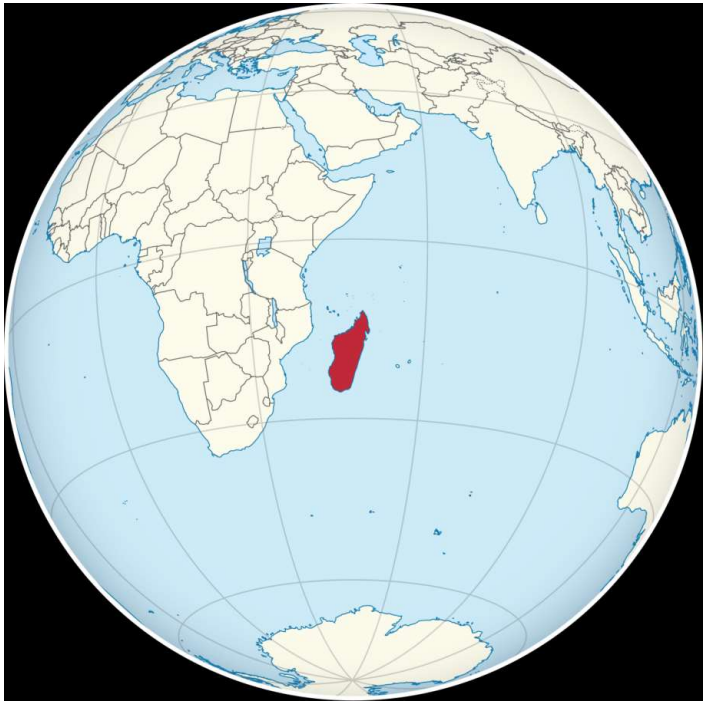
Zwillinge
+ AWMF S2e-Zwillingsleitlinie 2020

KD Dr. Markus Hodel
CA Geburtshilfe und Fetomaternale Medizin
LUKS

www.luks.ch/dasgeburtszentrum

Doppeltes Glück oder «double trouble» ?

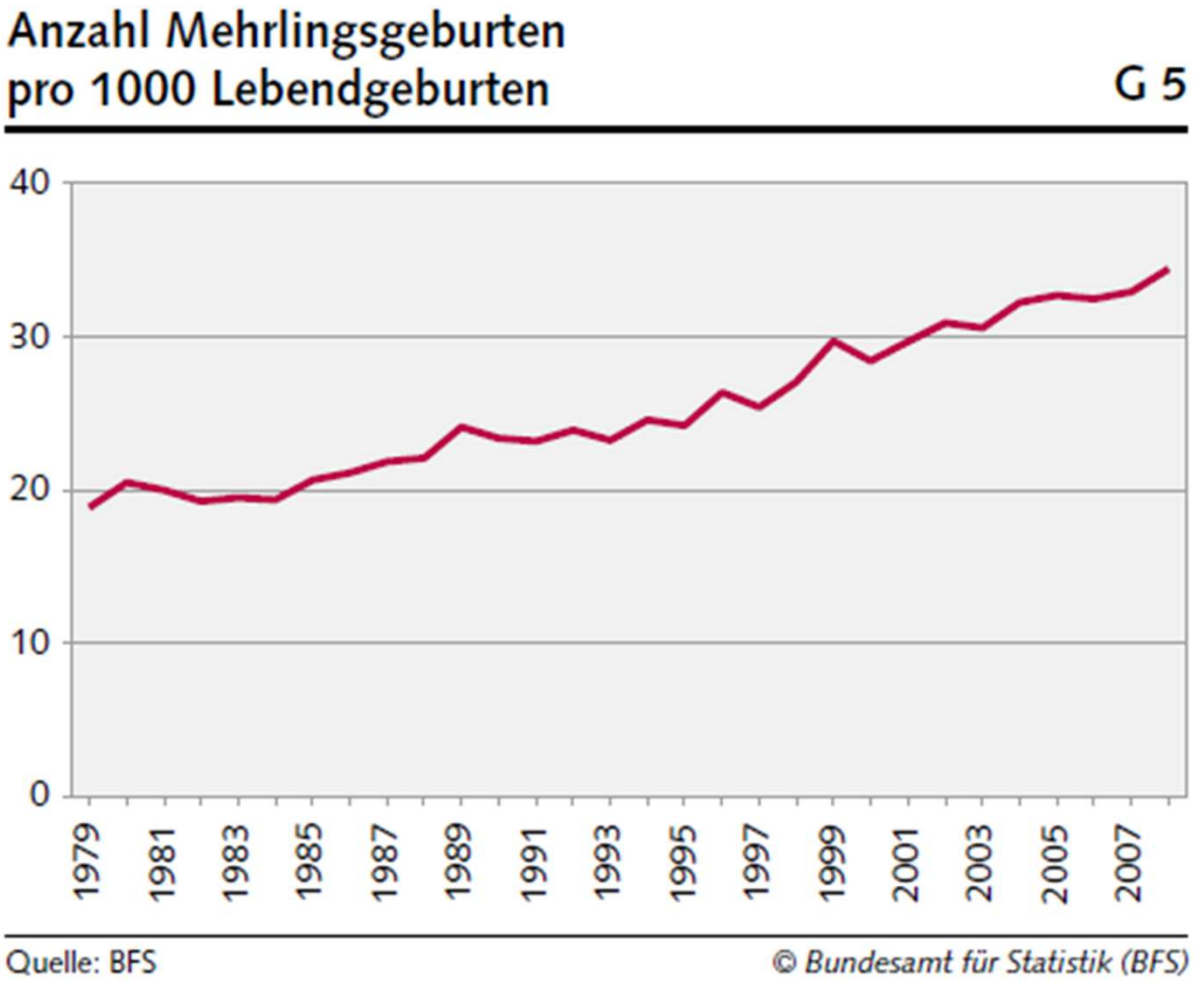
luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN



1987 Waisenhaus für ausgesetzte Zwillinge eröffnet

Fakten CH

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN



Fakten CH

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

Mehrlingsgeburten

Die Mehrlingsgeburt wird als ein einziges Ereignis gezählt – unabhängig von der Anzahl der (lebend oder tot) geborenen Kinder.

Mehrlingsgeburten 1)

	2017	2018	2019
Total	1 590	1 611	1 448
Zwillingsgeburten	1 566	1 579	1 426
Drillingsgeburten	24	32	22
Vier– und Fünflingsgeburten	0	0	0

1) umfasst lebend- und totgeborene Kinder

Quelle: BFS – BEVNAT

Trend ?

cave
generell weniger Geburten seit 2017

Fakten CH - Ursachen

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

FORTPFLANZUNG

Dank Gesetzesrevision: Weniger Zwillinge und Co. nach In-vitro-Behandlungen

2019 sind 2204 Kinder nach einer In-vitro-Behandlung zur Welt gekommen. Dabei ist die Zahl der Mehrlingsgeburten stark zurückgegangen. Das sind gute Nachrichten, denn solche Geburten gehen öfters mit Komplikationen einher.

10.05.2021, 12.54 Uhr

Hören Merken Drucken Teilen

Tagblatt
10.5.21

Fakten CH

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

Reproduktionsmedizin ↓

Alter der Mutter ↑

Die CH ist keine Insel…….

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

2 Blick Aktuell EXKLUSIV! SONNTAGSBLICK 4. März 2012 Blick 3

Kantonsspital Chur. Bünd ner Pfarrerin **gebärt** zwei Buben

Kantonsspital Chur: Hier brachte die Pfarrerin ihre Zwillinge zur Welt.

Ein neuer Rekord! Eine pensionierte Pfarrerin hat mit 66 Jahren Zwillinge zur Welt gebracht. Damit ist sie das älteste Mami der Schweiz.

VON BRITTA KRAUSS

Im Bündner Prättigau liegt ganz idyllisch die von Bergen umrahmte Gemeinde Grüsch. Die rund 1300 Einwohner dürfen stolz sein auf ihre Bergbahn, ihre historischen Häuser aus dem 16. Jahrhundert, ihr Heimatmuseum – und jetzt auch auf einen neuen Rekord: **In der Gemeinde lebt das älteste Mami der Schweiz!**

Das Kantonsspital bestätigt die Recherchen des Sonntagsblicks: «In der Frauenklinik hat eine 66-Jährige Zwillinge bekommen», sagt Sprecher Martin Vincenz. Und auch bei der Gemeinde Grüsch heisst es: «Ja, es stimmt, eine 66-Jährige ist Mutter von zwei Buben geworden», sagt Marietta Bardill von der Einwohnerkontrolle.

Vor rund zwei Wochen kamen die Zwillinge per Kaiserschnitt auf die Welt. Sie sollen sich noch auf der Überwachungsstation der Kinderklinik befinden. Die Mutter hat den Kaiserschnitt offenbar gut überstanden. Wegen Problemen mit der Operationswunde soll sie nach der Geburt mit einem Rollator unterwegs gewesen sein. **Angeblich wurde das Pflegepersonal vom Spitalpfarrer geschult, damit die Mitarbeiter die Frau mit der nötigen Sensibilität betreuen.**

Zwillinge mit 66

Babybilder: Symbolbilder

Frage der Woche
Darf eine 66-jährige Frau noch Kinder kriegen?
Bitte schreiben Sie an: Redaktion Sonntagsblick, Dufourstrasse 23, 8008 Zürich
Per E-Mail an: leserbriefe@sonntagsblick.ch
Diskutieren und voten
www.sonntagsblick.ch
ZWILLINGE »

So funktioniert die Befruchtung

Gebärmutter
Blase
Darm
Schamlippen
Scheide
Katheter
Spritze
3 Mit einem Katheter werden Eizellen in die Gebärmutter eingepflanzt.
1 Ein Spermium wird unter dem Mikroskop in die Eizelle eingespritzt.
2 Die befruchtete Eizelle teilt sich.

Bei der 66-jährigen Mutter aus dem Bündnerland wurde eine so-

73-jährige Inderin gebärt Zwillinge

Delhi Eine 73-jährige Frau hat in Indien Zwillinge geboren. Erramatti Mangayamma wurde durch künstliche Befruchtung schwanger. Nach der Geburt gehe es der Mutter und ihren beiden Töchtern gut, sagte der zuständige Arzt und sprach von einem medizinischen Wunder. Die Frau und ihr 80-jähriger Mann wollten schon immer Kinder. Auf natürlichem Wege wurde die Frau aber nie schwanger, bei der künstlichen Befruchtung jedoch gleich beim ersten Versuch. *(red)*

Will you still need me ?
Will you still feed me ?
When I'm sixty four…..

Beatles, 1967

kein Wort über
- Risiken
- Ethik
- Verantwortung

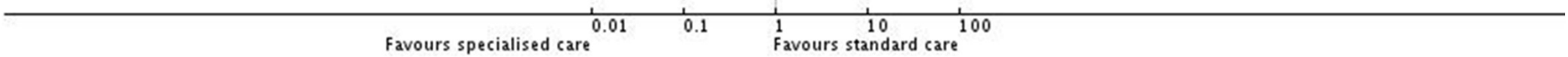
Wer soll Zwillinge betreuen ?

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

Review: Specialised antenatal clinics for women with a multiple pregnancy for improving maternal and infant outcomes
Comparison: 1 'Specialised' antenatal clinic versus 'standard' care
Outcome: 1 Perinatal death

Study or subgroup	Specialised care n/N	Standard care n/N	Risk Ratio M-H,Fixed,95% CI	Weight	Risk Ratio M-H,Fixed,95% CI
Sen 2006a	4/160	4/164		100.0 %	1.03 [0.26, 4.03]
Total (95% CI)	**160**	**164**		**100.0 %**	**1.03 [0.26, 4.03]**

Total events: 4 (Specialised care), 4 (Standard care)
Heterogeneity: not applicable
Test for overall effect: Z = 0.04 (P = 0.97)
Test for subgroup differences: Not applicable



death (RR 2.05; 95% CI 0.19 to 22.39). Authors' conclusions There is currently limited information available from randomised controlled trials to assess the role of 'specialised' antenatal clinics for women with a multiple pregnancy compared with 'standard' antenatal care in improving maternal and infant health outcomes. The value of 'specialised' multiple pregnancy clinics in improving health outcomes for women and their infants requires evaluation in appropriately powered and designed randomised controlled trials.

Komplikationen Zwillinge

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

Alle	Monochoriale zusätzlich	Monoamniote zusätzlich
Frühgeburtlichkeit	Erhöhte Abortrate	Nabelschnurverdrillungen
Wachstumsretardierung (konkordant – diskordant)	Feto-fetales Transfusionssyndrom	Siamesische Zwillinge
Singulärer Fruchttod	TAPS	
Hyperemesis	TRAP	
Präeklampsie	Fehlbildungen	
Schwangerschafts-Cholestase		

Fakten – **Morbidität, Mortalität**

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

Infant, neonatal, postnatal mortality per 1000 live births by plurality

	Infant deaths (birth to 1 year)	Neonatal deaths (birth to day 28)	Postneonatal (day 29 to 1 year)
Singletons	11.2	7.8	3.4
Twins	66.4	55.9	10.5
Triplets*	190.4	168.8	21.6

Gestational age and birthweight characteristics of United States singleton, twin, and triplet live births

	Singletons (1995)	Twins (1991-1995)	Triplets (1991-1995)
No. of births	3,603,971	463,856	18,843
Mean gestational age (wk)	39.03	35.77	32.48
Percent very preterm (<33 wk)	1.70	13.94	41.25
Percent preterm (<37 wk)	9.43	50.74	91.03
Birthweight (g)	3357	2389	1735
Percent very low birthweight (<1500 g)	1.10	10.12	31.88
Percent low birthweight (<2500 g)	6.06	52.24	91.52
Percent small for gestational age	9.38	35.63	36.57

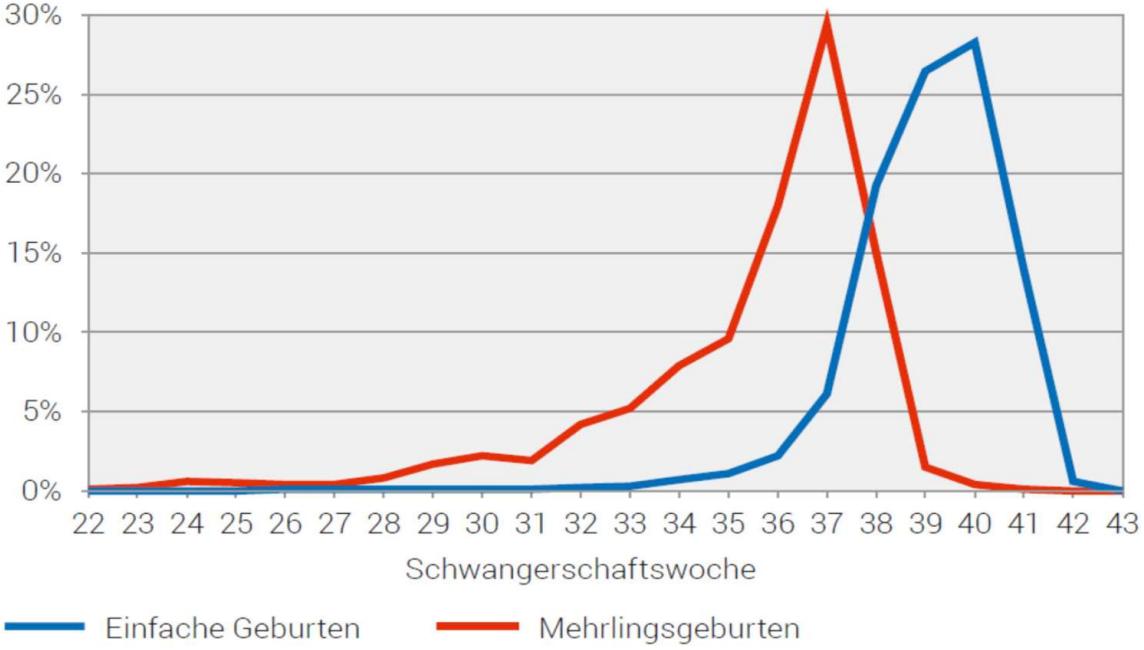
Reproduced with permission from: Oleszczuk JJ, Oleszczuk AK, Keith LG. Twin and triplet birth: facts, figures, and costs. Female patient. 2003; 28:11. Copyright © 2003 Jaroslaw J Oleszczuk, MD, PhD.

Fakten CH – **Morbidität, Mortalität**

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

Einfache und Mehrlingsgeburten, 2018

Verteilung der Schwangerschaftsdauer nach Geburtstyp

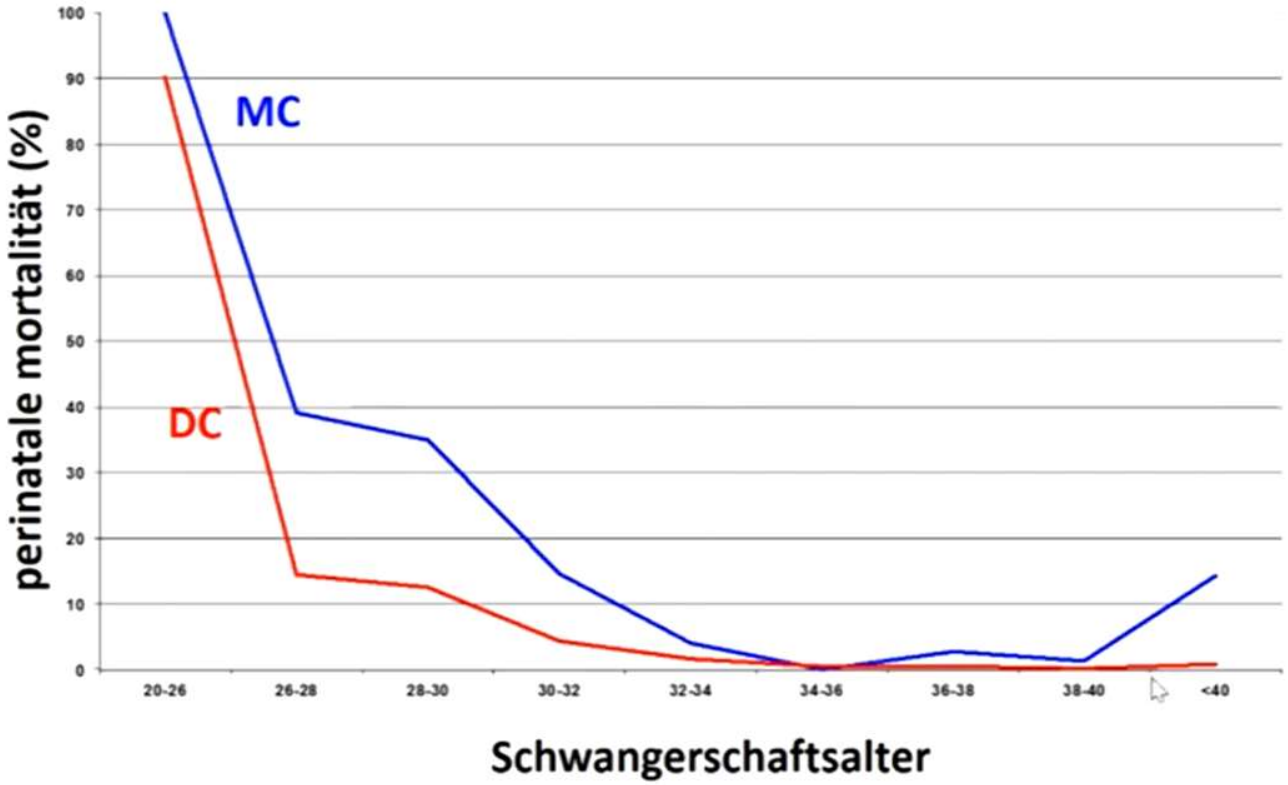


Quelle: BFS – Statistik der natürlichen Bevölkerungsbewegung (BEVNAT)

© BFS 2019

Fakten – perinatale **Mortalität Di-Di / Mo-Di**

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN



Hack et al 2007 BJOG

generelles Outcome von Zwillingen

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

	MC	DC
Perinatale Mortalität	12.1%	5.4%
IUFT (mind. eines der Kinder)	7.6% (3.6%)	1.5% (1.1%)
Geburt < 32 Wochen	14%	9%
Diskordanz ≥ 20%	29.5%	25.5%
Diskordanz ≥ 25%	10%	11%
Ein Kind IUWR (<5.Perz.)	24%	28%
Beide IUWR	7.5%	1.7%
Präeklampsie	4.3%	2.3%

Wee L et al. Curr Opinion Obstet Gynecol 2007
Hack KEA et al. BJOG 2007
Papageorrghiou AT et al. Ultrasound Obstet Gynecol 2008
Acosta-Rojas R et al. Int Journal Obstet Gynecol 2007

Zwillinge : Problem Komplexität

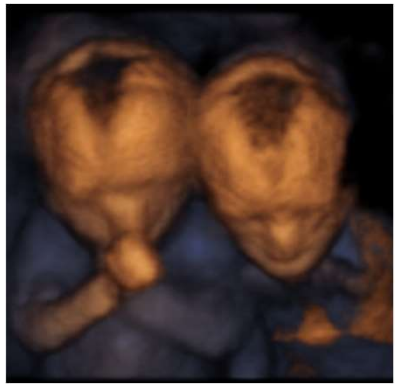
Geburtsort
spezialisierte Geburtshilfe
neonatale Betreuung

Konsequenzen in der
Kind- und Erwachsenen-zeit

Politik
Qualitätsmessung

Prävention
Screening
Therapie

Präeklampsie
maternale cardiale Gesundheit



Überwachung durch **wen und wie ?**
Alternierend ?
kontinuirliche Betreuung durch eine Bezugsperson

Cochrane
FMF London
Guidelines ACOG/RCOG/I**SUOG**
Richtlinien **AWMF**
Expertenbriefe CH
«up to date» - Datenbanken
obsgyn-wiki

Milestone Studies
Twin Trial

neueste Studien – Wertigkeit
Wissenstranser
→ gemeinsame Sprache «obsgyn-wiki»

schneller Überblick über die wichtigsten klinischen Fragestellungen
und deren Evidenz – AWMF-Leitlinie 05/2020

seit 1.5.2020 online
epub ahead UiM

Es sind Zwillinge! Leitlinien rund ums doppelte Babyglück

«Gratulation, es sind Zwillinge!» Dieser Satz beim ersten Arztbesuch ruft wohl bei den meisten werdenden Eltern neben grosser Freude auch viele Unsicherheiten und Fragen hervor. Umso wichtiger ist es, dass diese kompetent beraten und betreut werden. Dieser Artikel erläutert die Empfehlungen der neuen Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften zur Betreuung von Zwillingsschwangerschaften vom Mai 2020 und das Vorgehen am Luzerner Kantonsspital.

TEXT:
SARA ARDABILI UND MARKUS HODEL

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

«Tu gutes und sprich darüber……..»

Obstetrica Juni 2021,
epub ahead of print

Jahresbericht Perinatalzentrum 2020

Zwillings- und Mehrlingskurs

TERMINBESTIMMUNG – Bedeutung SSL

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

Table 1 Mean, median, maximum values and percentiles and SD for intertwin discrepancy at 11–14 weeks' gestation expressed in ΔCRL, ΔCRL% or ΔGA

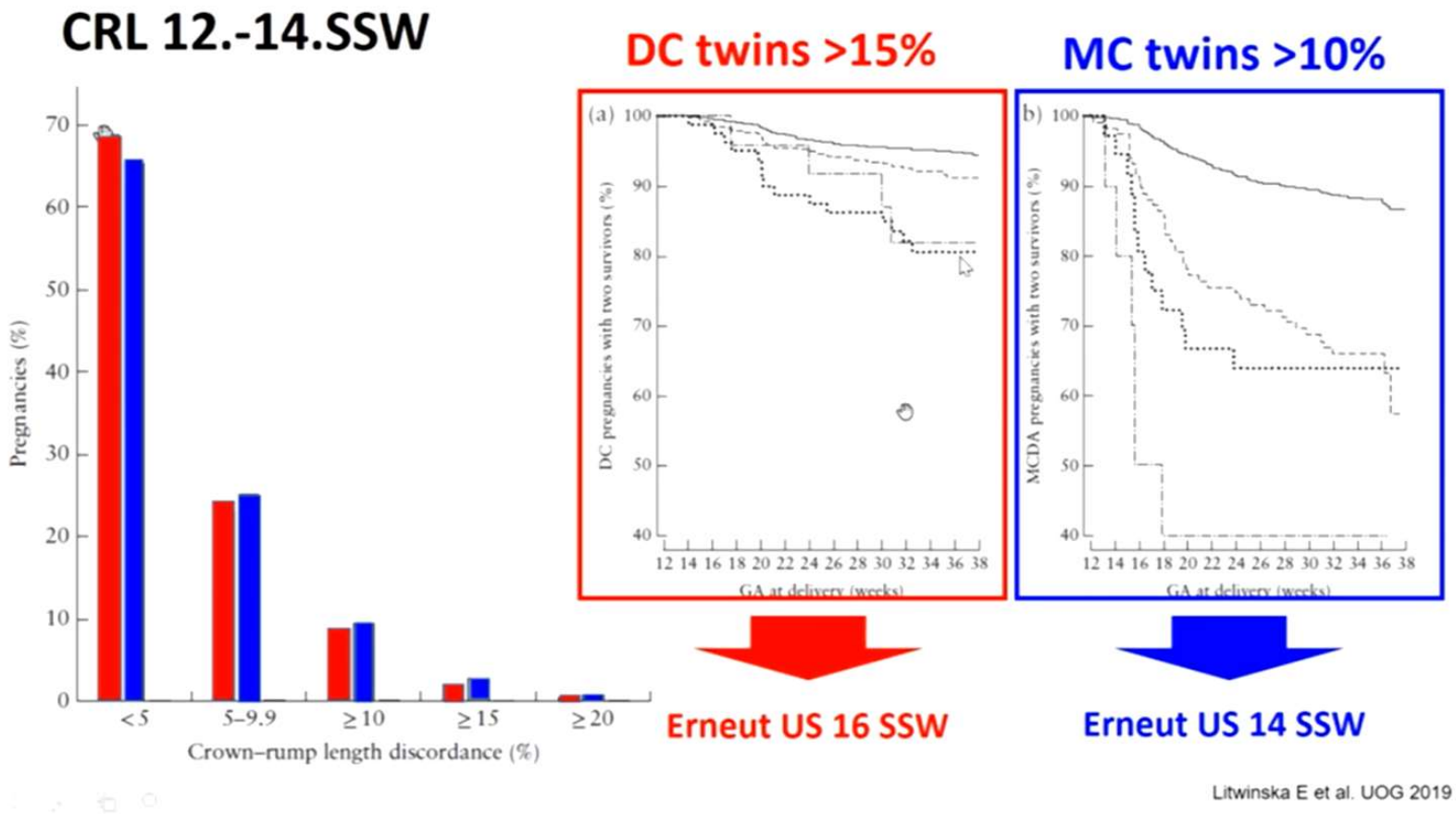
					Percentile		
Parameter	n	*Mean*	*Median*	*Maximum*	*90th*	*95th*	*SD*
ΔCRL (mm)	182	3.4	3	17.3	8	9.8	3.18
ΔCRL%	182	5.1	4.32	25.3	11.4	14.3	4.69
ΔGA (days)	182	1.2	1.01	7.1	2.9	3.6	1.24

ΔCRL = difference in crown–rump length (CRL) between the long twin (L) (i.e. the one with the longer CRL) and the short twin (S) (i.e. the one with the shorter CRL). ΔCRL% = 100*(CRL L – CRL S)/CRL L). ΔGA = difference between gestational age (GA) as computed for L and S, respectively.

Salomon et al.
UOG 2005

SSL-Diskrepanz – Häufigkeit und Outcome

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN



Litwinska E et al. UOG 2019

TERMINBESTIMMUNG

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

95 % der Mehrlinge zeigen SSL-Diskordanz
mit der 95er Perzentile von **9,3 mm SSL-Diskrepanz**

keine Indikation für weitere Abklärungen, falls **Sonoanatomie normal**

SSL-Diskordanz </= 9,3 mm nicht mit später stark differierendem Geburtsgewicht assoziert

SSL-Diskordanz von 12 – 18 mm, assoziert mit Aneuploidien und Wachstumsdiskordanzen

Salomon et al.
UOG 2005

TERMINBESTIMMUNG

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

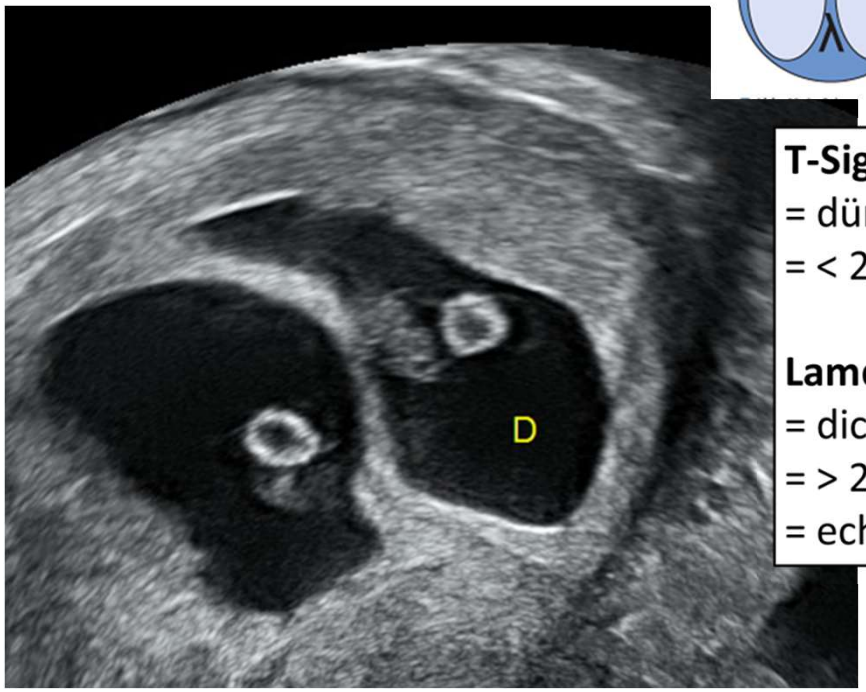
2.	Empfehlung	2005
Empfehlungsgrad **C**	Bei spontan konzipierten Zwillingen sollte die größere SSL zur Schätzung des Gestationsalters herangezogen werden.	
Evidenzgrad **2+**	Salomon LJ, Cavicchioni O, Bernard JP, Duyme M, Ville Y. Growth discrepancy in twins in the first trimester of pregnancy. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology 2005; 26:(5)512-16. 5	

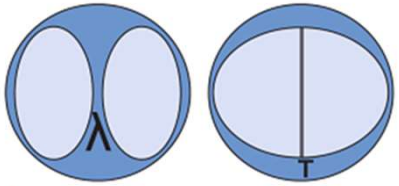
Idee:
Wir verpassen keine sFGR des kleineren Zwillings

Nach 14. SSW: Verwendung des grösseren Kopfumfanges

Chorionizität / Amnionizität

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN





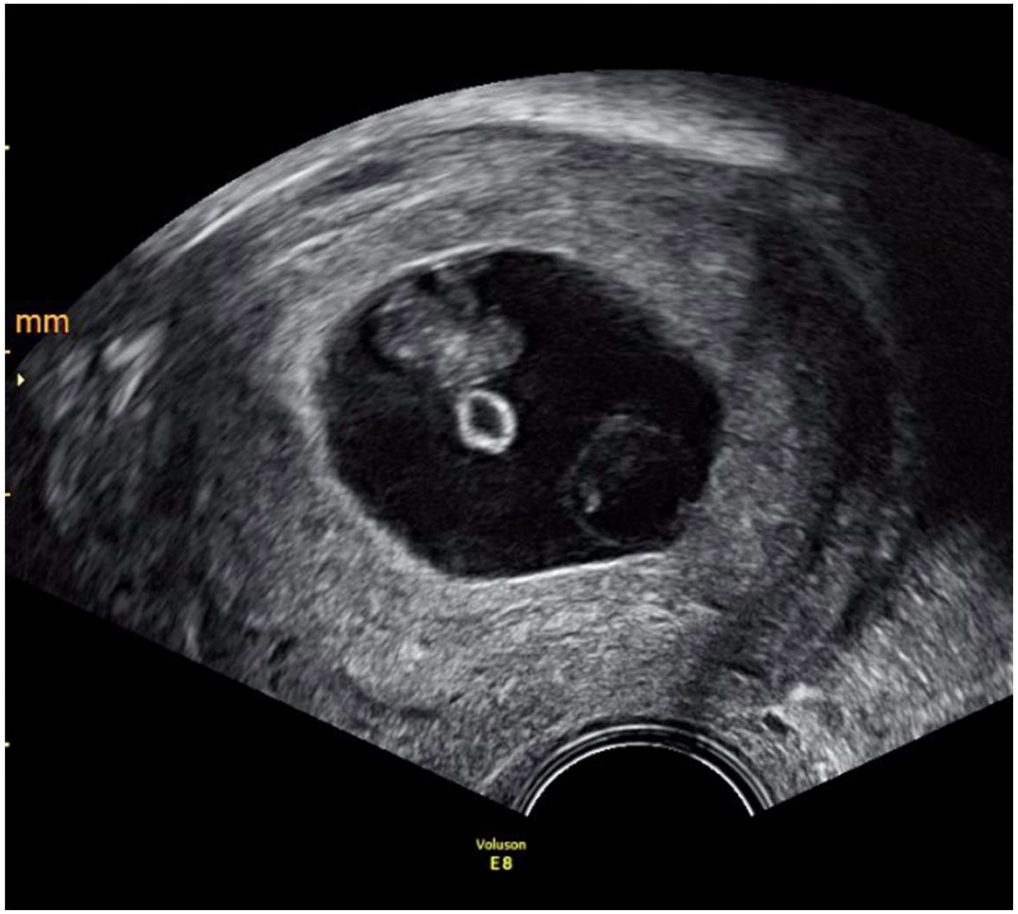
T-Sign
= dünner
= < 2 mm

Lamda-Sign
= dicker
= > 2mm
= echoreich

.....

Chorionizität / Amnionizität

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN



Chorionizität - Amnionizität

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

4.	Empfehlung	2011, 2016
Empfehlungsgrad **A**	Die Chorionizität soll vor 13+6 Schwangerschaftswochen durch die • Beurteilung der Dicke der Eihaut an der Insertionsstelle der Amnionmembran an der Plazenta, • die Bestimmung des T- oder Lambda-Zeichens, • sowie der Anzahl der Plazentamassen bestimmt werden. Ein Ultraschallbild mit Darstellung der Chorionizität sollte in den Unterlagen zur späteren Einsichtnahme archiviert werden.	

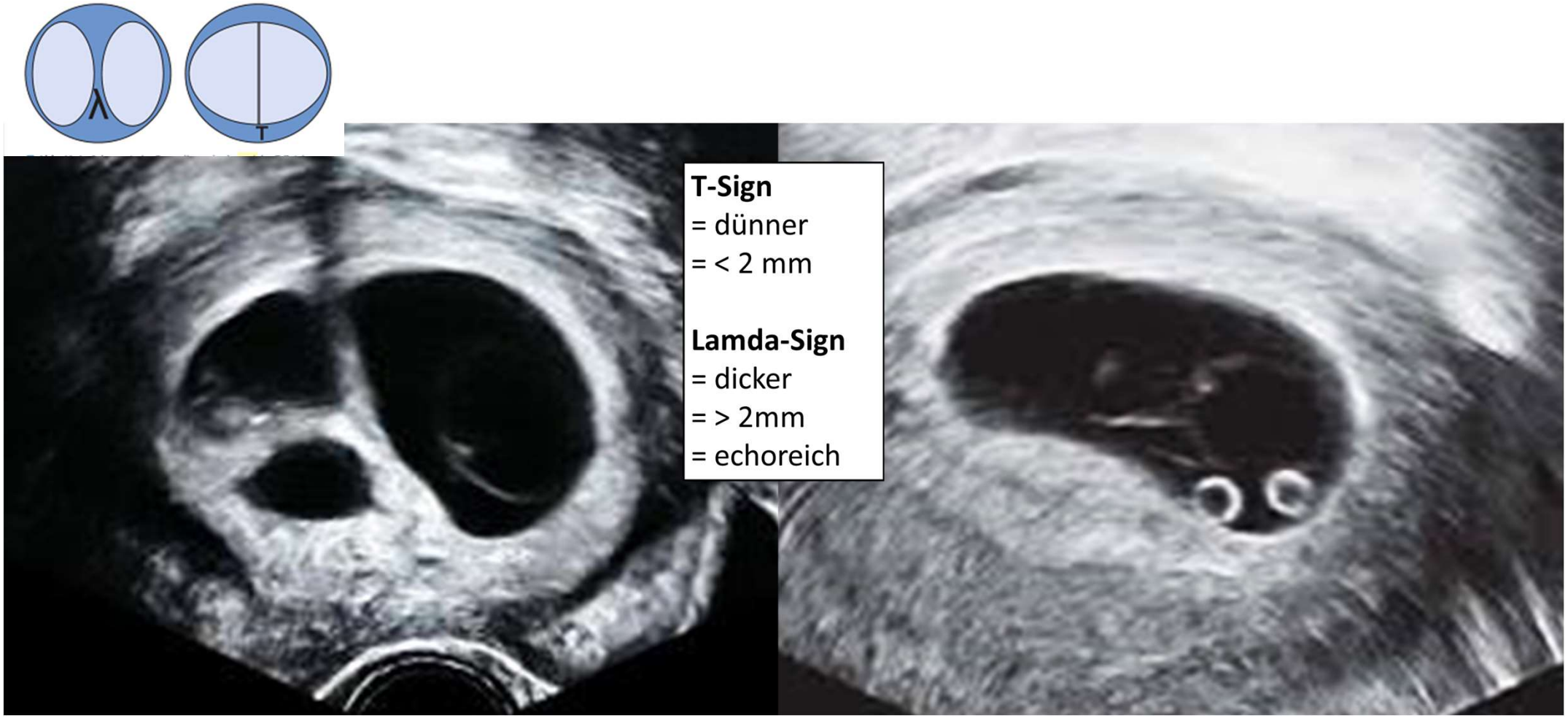
Zu 3 % haben monochoriale Zwillingsschwangerschaften im Ultraschall zwei plazentare Massen

BILDDOKUMENTATION !

Bestimmung nach 14. SSW – gleiche Ultraschallzeichen
- diskordantes Geschlecht

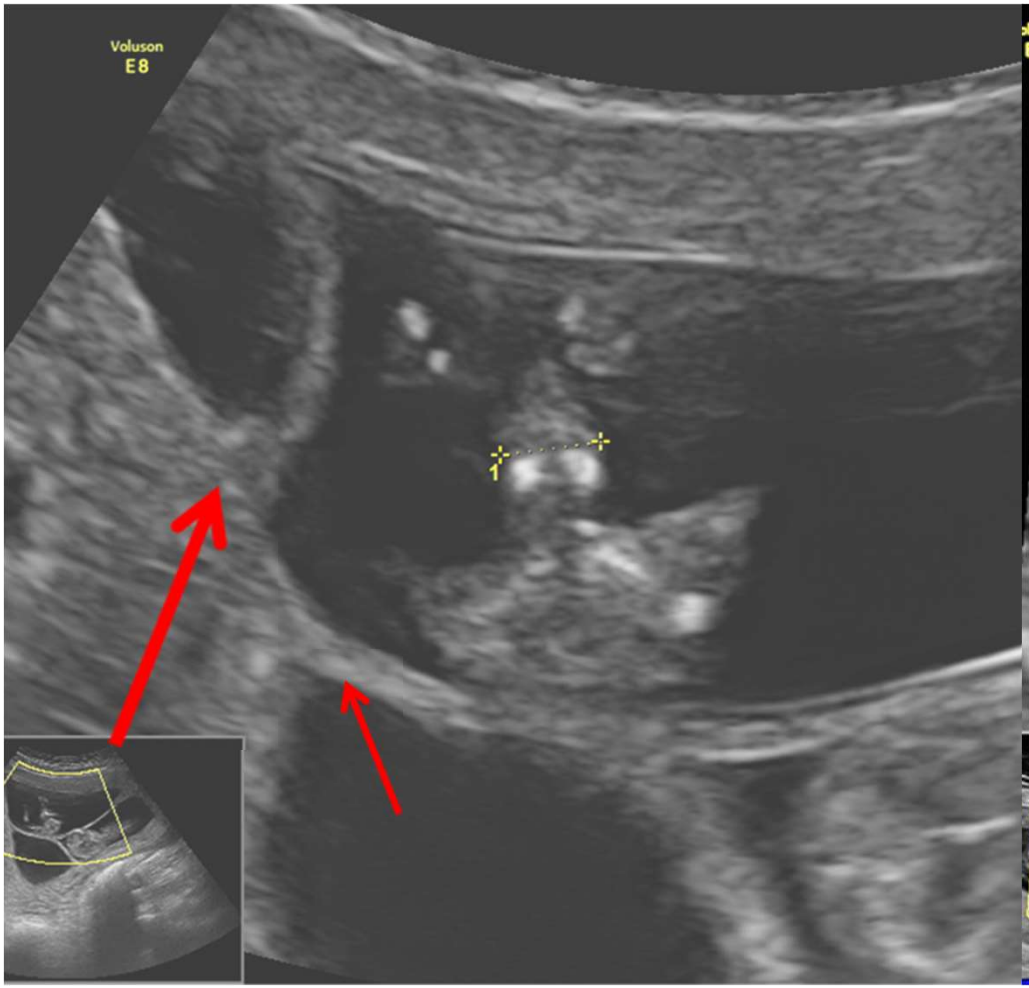
Chorionizität - Amnionizität

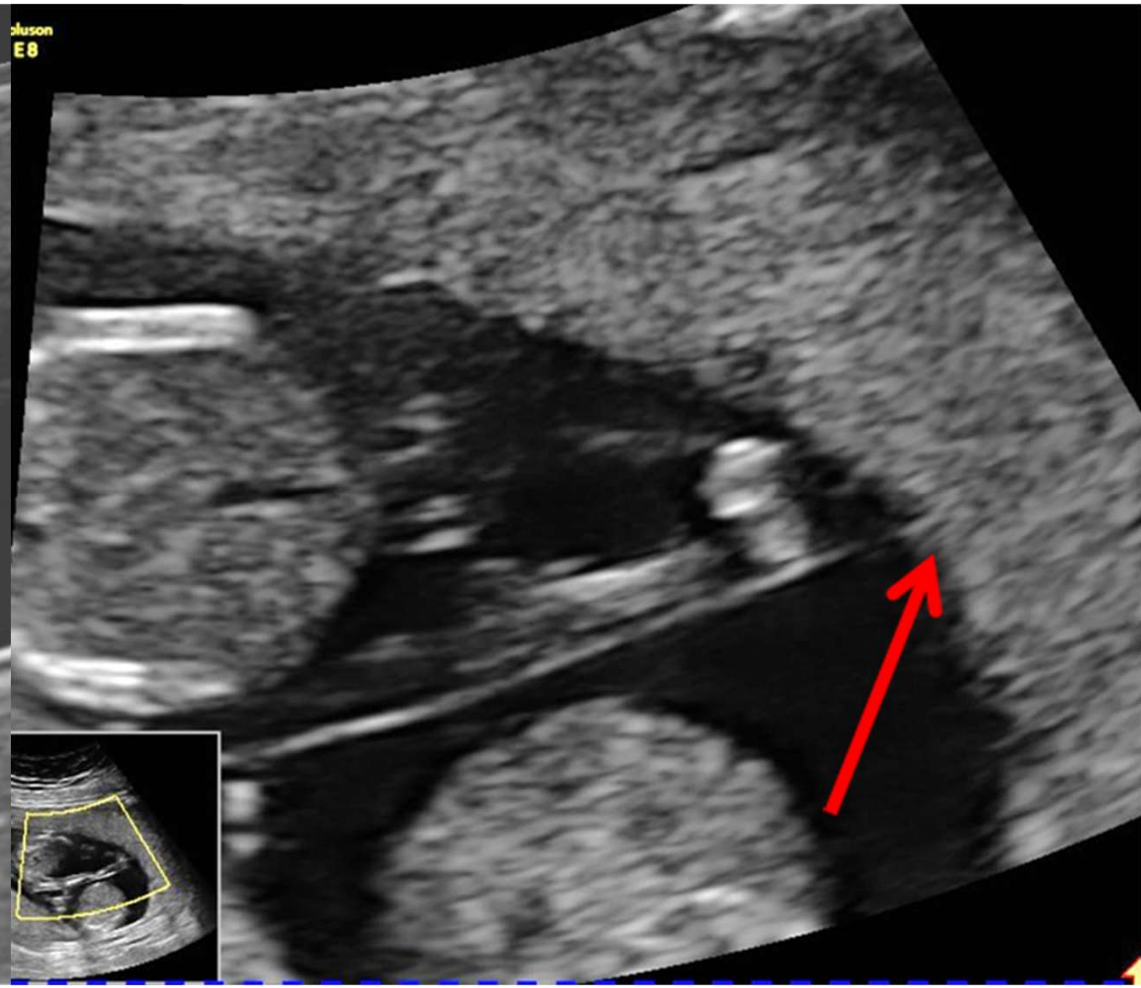
luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN



Chorionizität – Amnionizität – Diagnose ? > 10 SSW

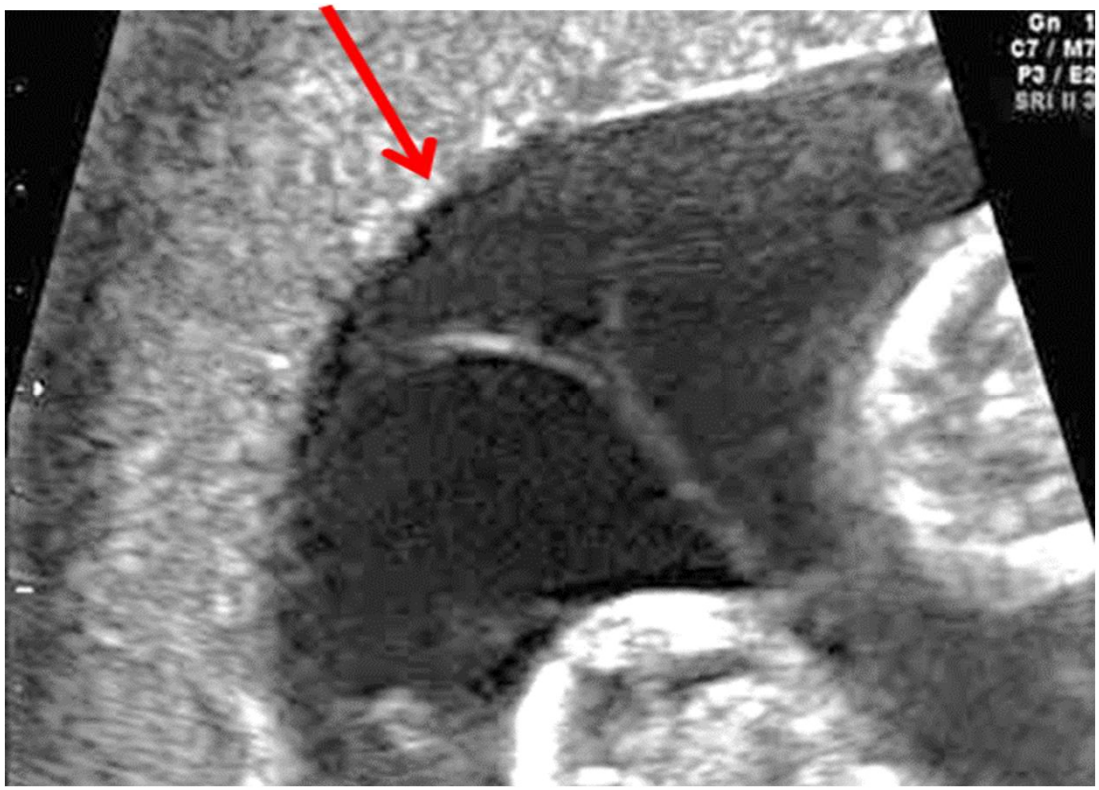
luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

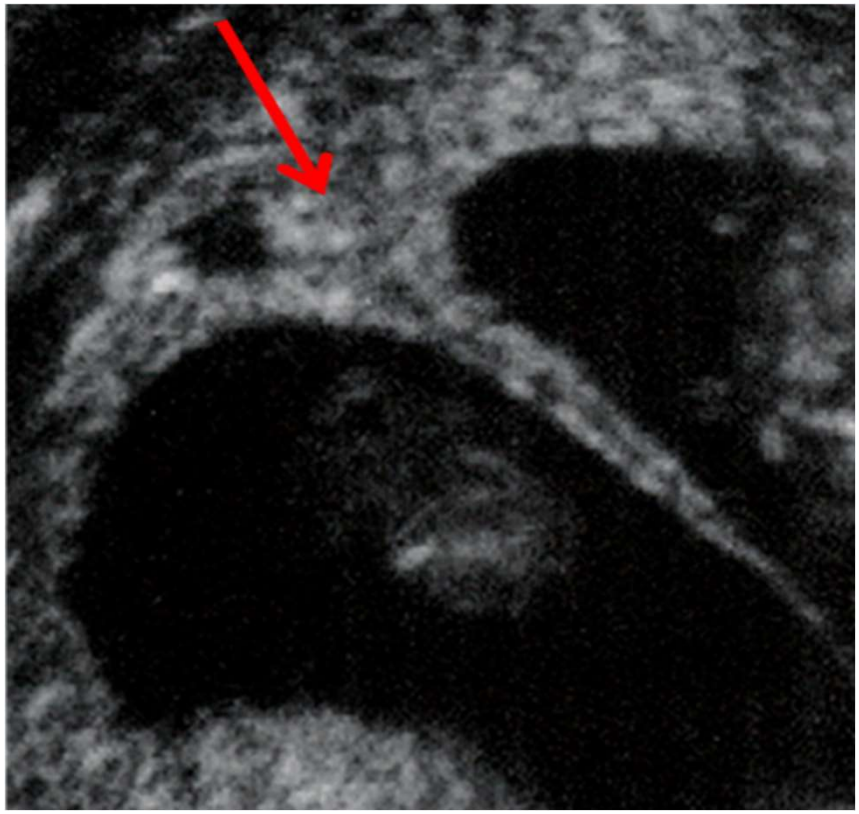




Chorionizität – Amnionizität – Diagnose ?

er kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

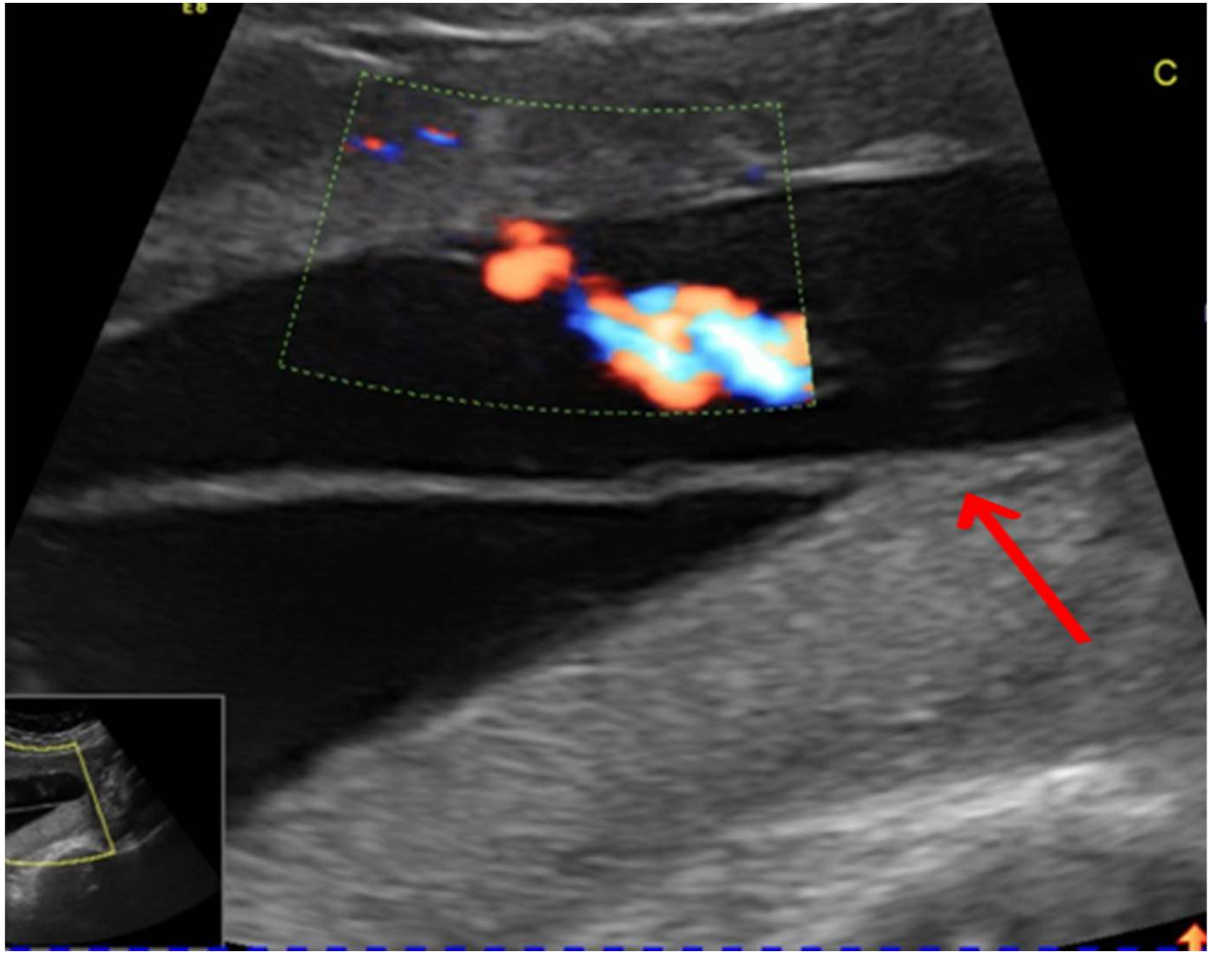




Black-Lamda-Sign

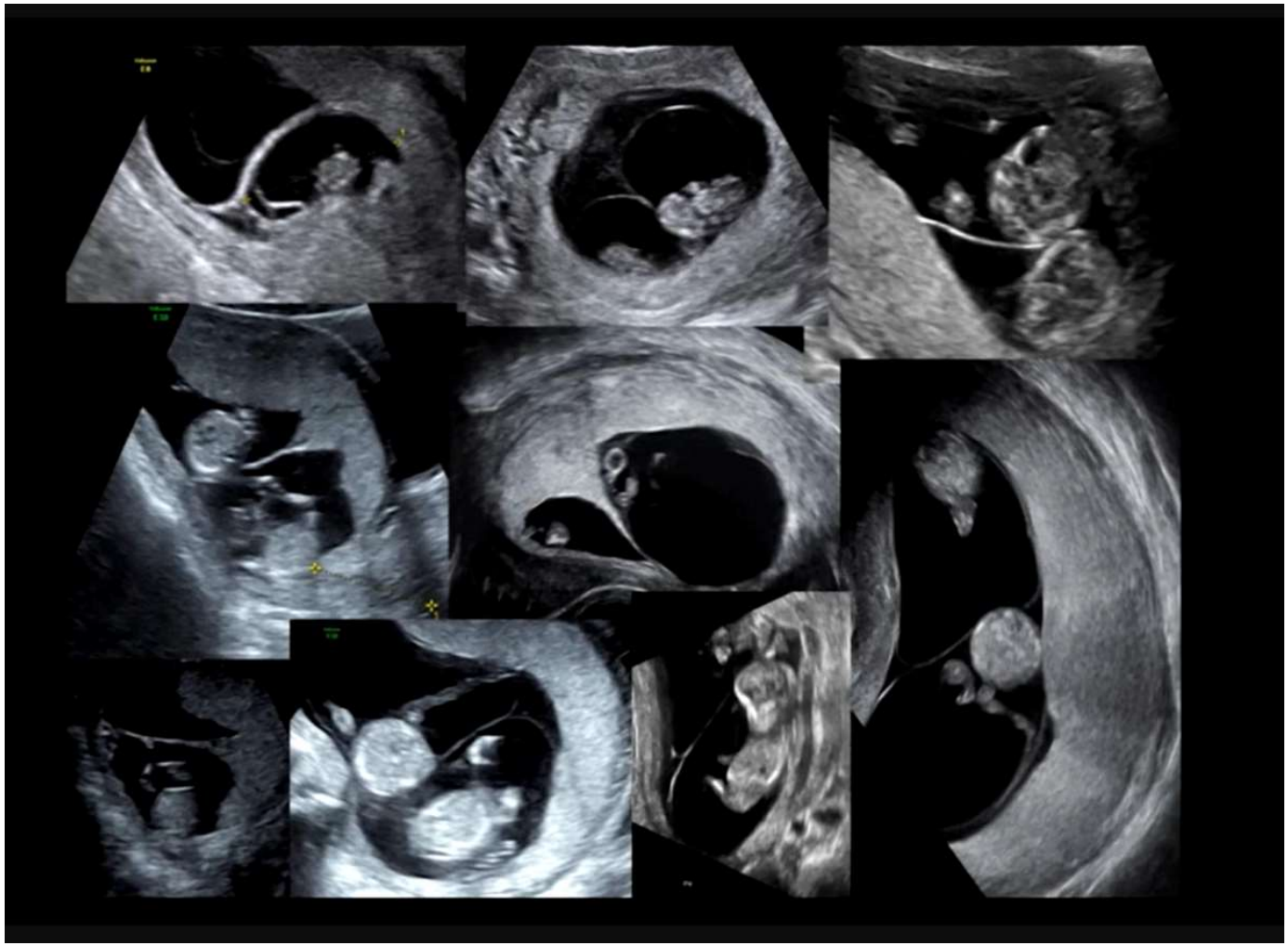
→ monochorial

Chorionizität – Amnionizität – Diagnose ?



Chorionizität – Amnionizität – Diagnose ?

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN



100 % Sensitivität
99 % Spezifität

< 14. SSW

Chorionizität – Amnionizität – Diagnose ?

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

5.	Empfehlung	2011
Empfehlungsgrad	Wenn es in einem Routinesetting durch transabdominalen oder transvaginalen Ultraschall nicht möglich ist, die Chorionizität zu bestimmen, sollte die Zweitmeinung eines spezialisierten Zentrums eingeholt werden. Sollte die Bestimmung der Chorionizität auch dort nicht möglich sein, sollte die Zwillingsschwangerschaft wie eine monochoriale Schwangerschaft betreut werden.	
Evidenzgrad **EK**	National Collaborating Center for Women's and Children's Health (UK). Multiple Pregnancy. The Management of Twin and Triplet Pregnancies in the Antenatal Period. Commissioned by the National Institute for Clinical Excellence. RCOG Press: London, September 2011. [2]	

6.	Empfehlung	2016
Empfehlungsgrad	Zum Zeitpunkt der Bestimmung der Chorionizität, sollte auch die Amnionizität bestimmt und dokumentiert werden. Monochoriale monoamniale (MC MA) Schwangerschaften sollten an ein spezialisiertes Zentrum mit Erfahrung in deren Management zugewiesen werden.	
Evidenzgrad **EK**	Khalil A, Rodgers M, Baschat A, Bhide A, Gratacos E, Hecher K, Kilby MD, Lewi L, Nicolaides KH, Oepkes D, Raine-Fenning N, Reed K, Salomon LJ, Sotiriadis A, Thilaganathan B, Ville Y. ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy. Ultrasound Obstet Gynecol 2016; 47: 247–263. [1]	

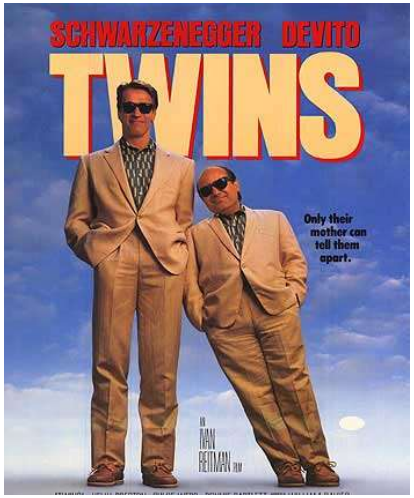
falls schwierig
-→ TVS
Nachweis einer Nabel-schnurverknotung
liegt bei MC MA Twins nahezu immer vor !

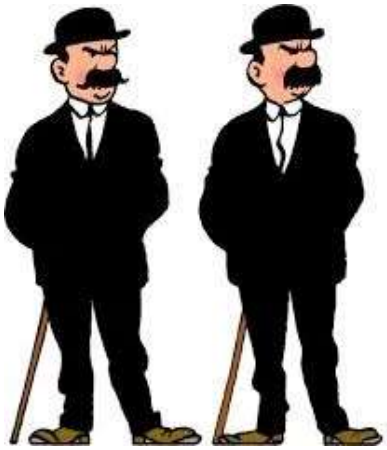
Monozygot - Dizygot

	DC/DA	MC/DA	MC/MA	Conjoined
Zygotie	70-80% di 20-30% mono	100% mono (*)	100% mono	100% mono
Anteil an Gemini (%)	78 %	20%	ca. 1%	<<1% 1.5:100.000 Geburten
Anteil an den monochorialen Zwillingen	----------	95%	5%	<<1%
Rate FFTS (%)	0%	9-15%	6%	----------

Faustregel: Dichoriale Zwillinge und gleiches Geschlecht zu 20 % sind die Zwillinge monozygot

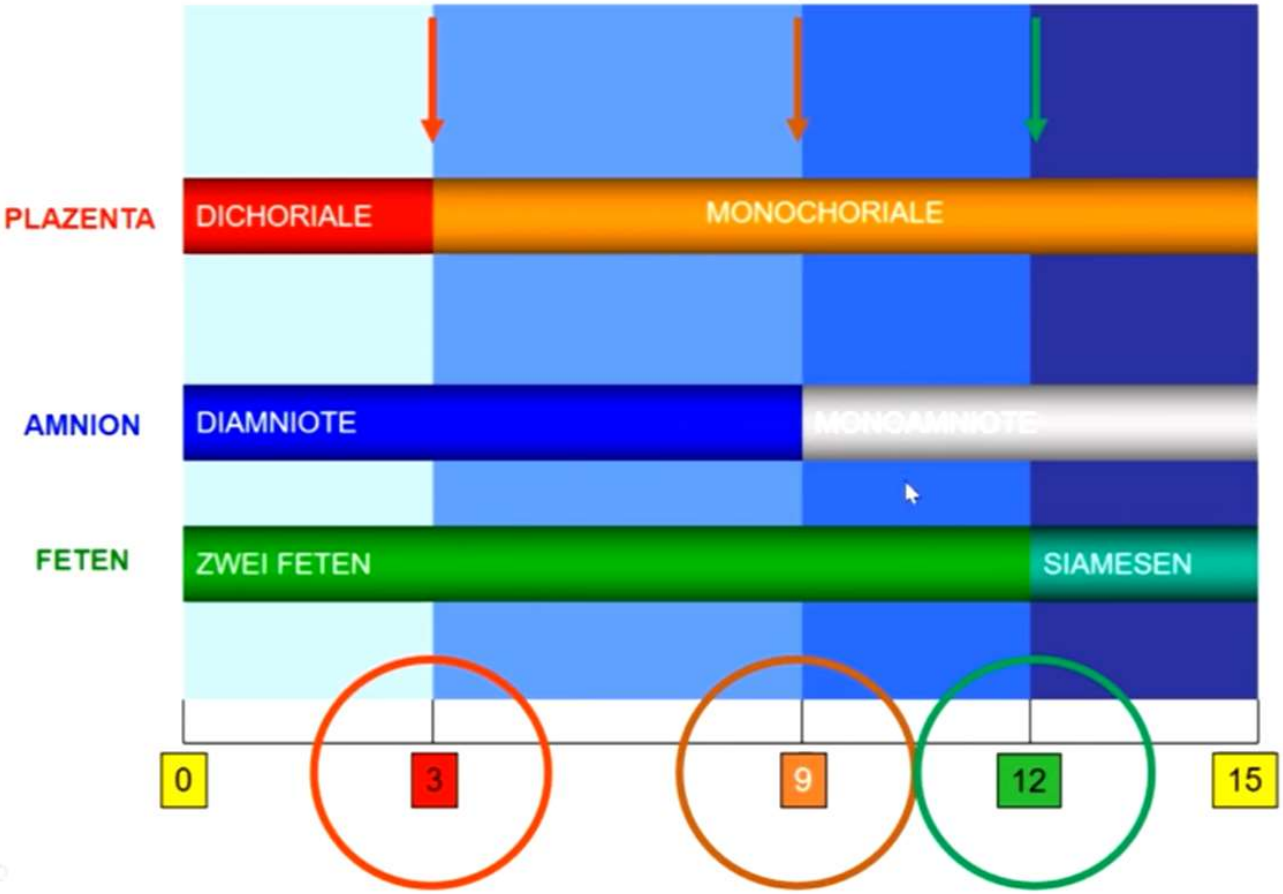
luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN





Teilung Embryo: Di-Di, Mo-Di, Mo-Mo

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN



Epidemiologie: Monozygot - Dizygot

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

eineiige Zwillinge sind auf der ganzen Welt gleich häufig

zweieiige Zwillinge sind unterschiedlich häufig, variert je nach geographischem Gebiet

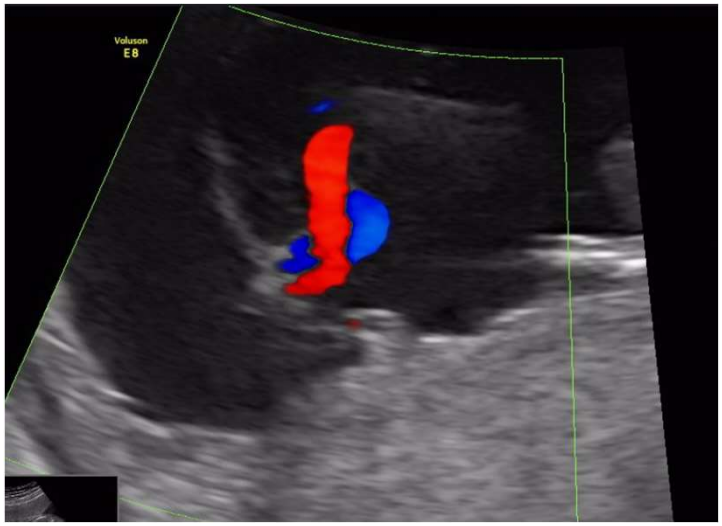
Zwillingsfigur der Yoruba
Stamm in Nigeria pro 1000 Geburten kommen 45 Zwillinge zur Welt
cave Europa ca. 15-18/1000 Geburten

Zwillinge – Lokalisation Nabelschnuransatz –

Insertio velamentosa

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

7 % bei dichorialen Twins
22-36 % bei monochorialen Zwillingen
- beide monochorialen Zwillinge 7 %
- nur ein Geminus bei Mo-Di 22 %

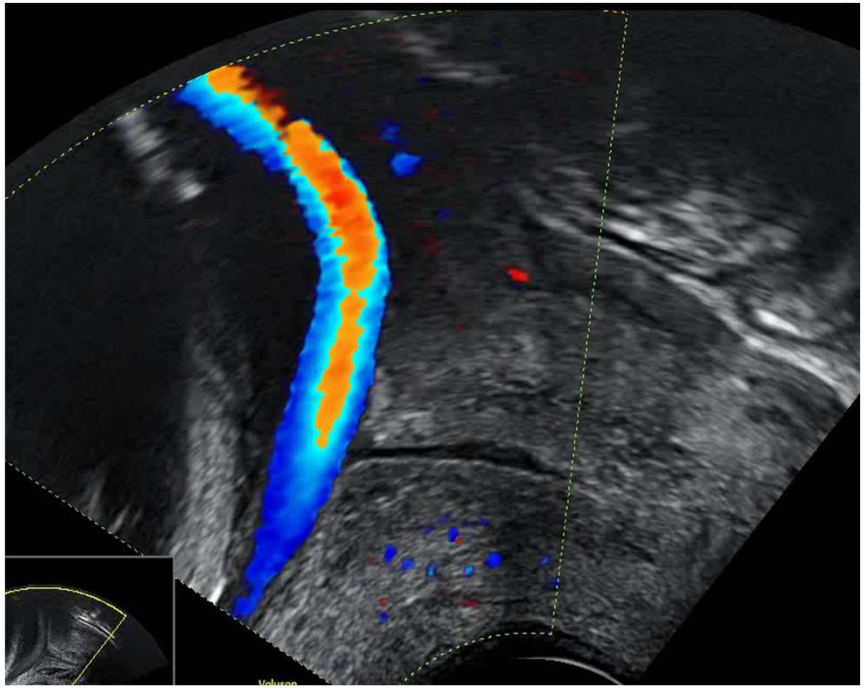


	MC-Gemini	DC-Gemini
SGA/IUGR	OR 4.76	n.s.
sFGR	OR 9,24	n.s.
IUFT	OR 2.71	n.s.
FFTS	n.s.	-

Vasa praevia / Placenta praevia

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

Inzidenz aller Schwanerchaften 0,6 / 1000 (Einling und Mehrling)
Vasa praevia erhöhte Inzidenz bei Zwillingen (Di-Di und Mo-Di)



Video

Bezeichnung Zwillinge

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

7.	Empfehlung	2011, 2019
Empfehlungsgrad **C**	Die Bezeichnung der Zwillingsfeten sollte einer verlässlichen und einheitlichen Strategie folgen und klar dokumentiert werden (Mutterpass, Patienten-Dokumentation). Hierzu sollten mehrere Parameter verwendet werden (z.B. welcher führt, die Seite, die Lage, die Position der Plazenta und der Nabelschnurinsertion, ggf. das Geschlecht, ggf. welcher Fetus Donor und Rezipient ist).	
Evidenzgrad **EK** **2+**	National Guideline Alliance (UK). Twin and Triplet Pregnancy. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2019. 3 Dias T, Ladd S, Mahsud-Dornan S, Bhide A, Papageorghiou A, Thilaganathan B. Systematic labelling of twin pregnancies on ultrasound. Ultrasound Obstet Gynecol 2011; 38: 130–133. 10	

Cave perinatales Switch-Phänomen – z.b. bei diskordanten Fehlbildungen (Pleuraerguss, Herzfehler)

Monochoriale Zwillinge – Frühschwangerchaft Komplikationen

Video

Selten
1 : 100’000
Immer monochorial
Diagnose im I. Trimenon obligat

Aktuelle Serie 14 Fälle an einem single center
- 20 % der Eltern SS-Abbruch
- 10 % starben intrauterin
- Konservatives Management
  - Überleben bei Entlassung 25 % mit signifikanter Morbidität

Baken, Obet Gynecol Survey 2013

Zwillinge – Frühschwangerschaft Komplikationen

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

Video

Zwillinge – Frühschwangerschaft
Trophoblasttumoren

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

Outcome of twin pregnancies with complete hydatidiform mole and healthy co-twin

Neil J Sebire, Marianne Foskett, Fernando J Paradinas, Rosemary A Fisher, Ros J Francis, Delia Short, Edward S Newlands, Michael J Seckl

77 Fälle
↓
53 Schwangerschaften weitergeführt

2 Abruptio bei Präkeklampsie 24. SSW

23 Spontanabort oder oder IUFT < 24. SSW

28 Geburten > 24 SSW

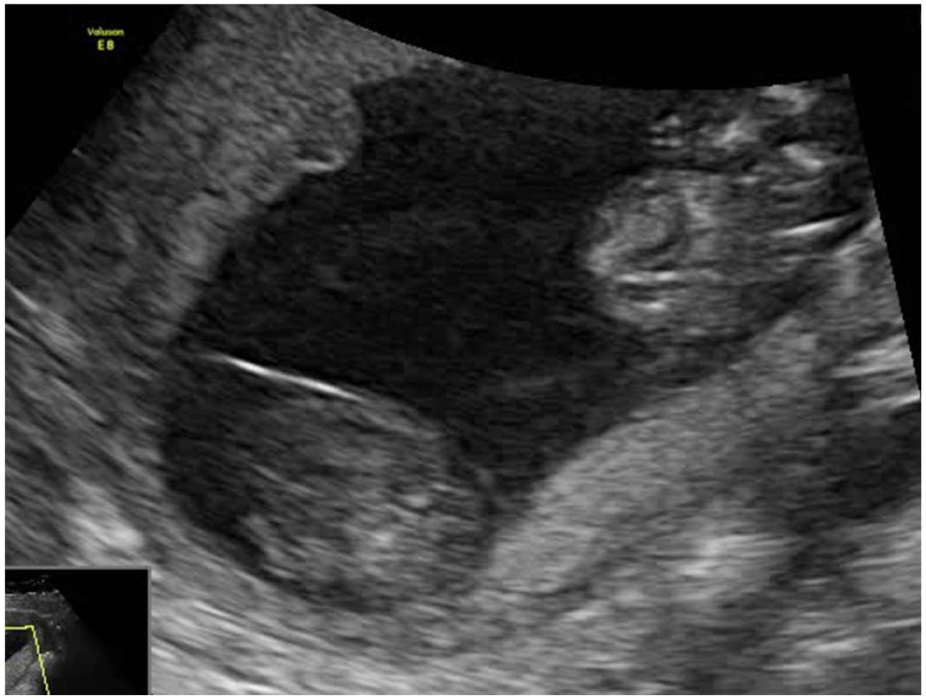
20 Lebendgeburten

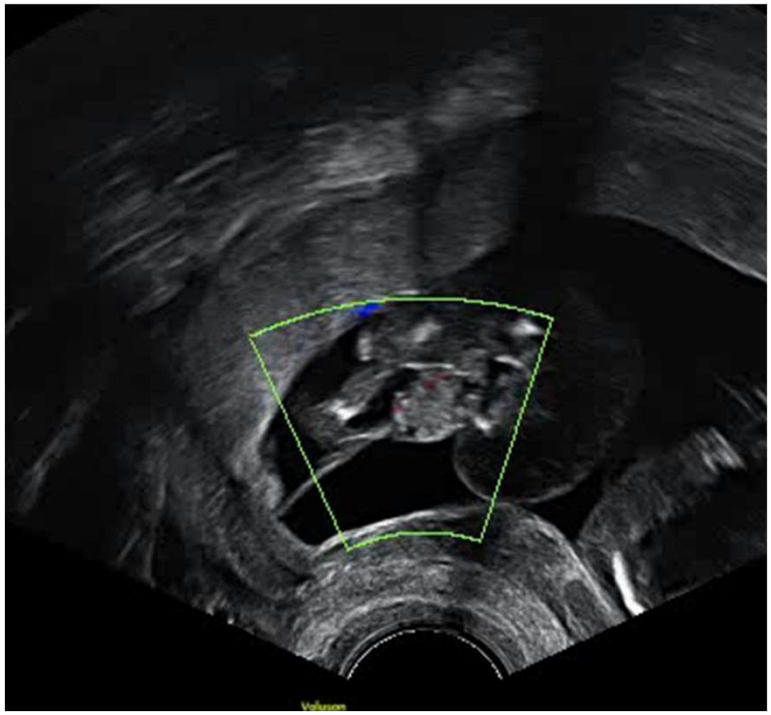
15 (19 %) persistierender Throphoblasttumor
→ kein mütterlicher Todesfall im Verlauf

Lancet, 2002

Mo-Di-Zwillinge – Frühschwangerschaft Komplikationen

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

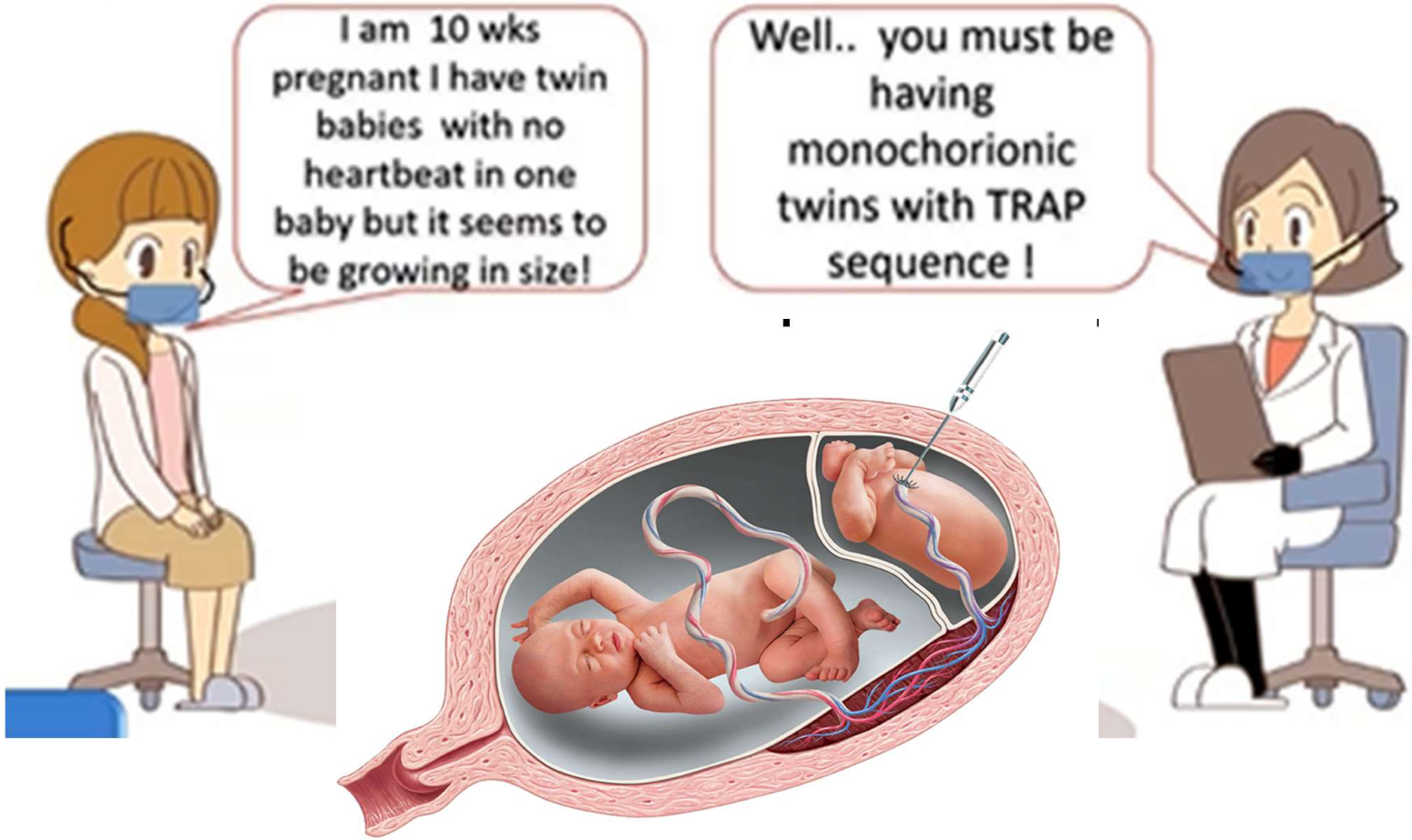




Video

Mo-Di-Zwillinge – **DIAGNOSE**
TRAP – Twin Reversed Arterial Perfusion

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN



TRAP – Twin Reversed Arterial Perfusion
Management

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

56.	Empfehlung	2003, 2006, 2013, 2016
Empfehlungsgrad **C**	Die Überlebenschancen des Pump-Zwillings können durch den Einsatz minimal invasiver Techniken (z.B. Nabelschnurkoagulation, Nabelschnurligatur, Photokoagulation der Anastomosen sowie intrafetale Methoden), ggfs. schon vor 16 Wochen, erhöht werden.	
Evidenzgrad **EK**	Khalil A, Rodgers M, Baschat A, Bhide A, Gratacos E, Hecher K, Kilby MD, Lewi L, Nicolaides KH, Oepkes D, Raine-Fenning N, Reed K, Salomon LJ, Sotiriadis A, Thilaganathan B, Ville Y. ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy. Ultrasound Obstet Gynecol 2016; 47: 247–263. [1]	
2+	Hecher K, Lewi L, Gratacos E, Huber A, Ville Y, Deprest J. Twin reversed arterial perfusion : fetoscopic laser coagulation of placental anastomoses or the umbilical cord. Ultrasound Obstet Gynecol 2006;28:688-91. [146]	
2+	Pagani G, D'Antonio F, Khalil A, Papageorghiou A, Bhide A, Thilaganathan B. Intrafetal laser treatment for twin reversed arterial perfusion sequence: cohort study and meta-analysis. Ultrasound Obstet Gynecol 2013; 42: 6-14. [147]	
2+	Tan TY, Sepulveda W. Acardiac twin: a systematic review of minimally invasive treatment modalities. Ultrasound Obstet Gynecol 2003; 22: 409-419. [148]	

TRAP – Twin Reversed Arterial Perfusion
Outcome nach Treatment

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

Outcomes – Intrafetal laser therapy	Nicolaides et al, Fetal Diag Ther 2014 (N=104)	Pagani et al, UOG 2013 (N=51)	**Suresh et al MEDISCAN (N=27)**
Fetal loss rate	NA	19%	**18%**
Preterm birth rate	NA	40%	**40%**
Live birth rate	76%	82%	**81%**

Screening auf Chromosomenstörungen cave «vanishing Twin» – NIPT !

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

Screening auf Chromosomenstörungen
ETT / NIPT

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

14.	Empfehlung	2011, 2017
Empfehlungsgrad **B**	Das Ersttrimester-Screening für Chromosomenstörungen bei Zwillingen kann zell-freie fetale (plazentare) DNA einschließen. Die Detektionsraten von NIPT für Chromosomenstörungen bei Zwillingen sind jedoch niedriger als für Einlingsschwangerschaften.	

20.	Empfehlung	2007, 2018
Empfehlungsgrad **B**	Das Management von Zwillingsschwangerschaften mit einer NT-Diskordanz ≥20% oder einer SSL-Diskordanz ≥10% zwischen 11-13+6 SSW sollte mit Experten für Fetalmedizin diskutiert werden.	

US-Screening auf strukturelle Anomalien bei Zwillingen

uzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

21.	Empfehlung	2011, 2016
Empfehlungsgrad	Zwillingsfeten sollen im Rahmen des Ersttrimester-Ultraschalls auf das Vorliegen von schweren Fehlbildungen untersucht werden. es soll mit etwa 20 (18-22) Schwangerschaftswochen ein Organscreening durchgeführt werden.	

Fehlbildungen bei Zwillingen häufiger als bei Einlingen, Fehlbildung betrifft typischerweise nur einen der Zwillinge

Monozygote Zwillinge 2-3x erhöht:
1 : 25 bei dichorialen
1 : 15 bei monochorialen und diamnialen
1 : 6 bei monoamnialen

Cave: III. Screening, da Herz und Hirnfehlbildungen offensichtlicher werden

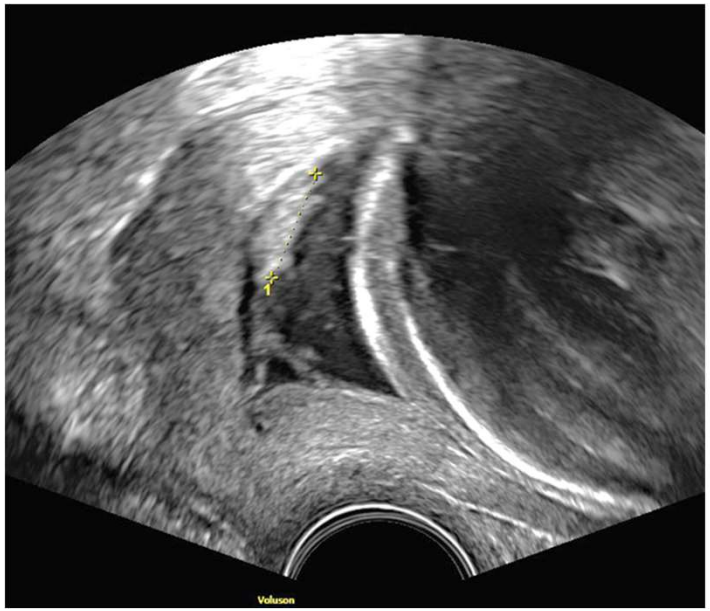
Management von Gemini mit diskordanten Fehlbildungen
Selektiver Fetozid

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

24.	Empfehlung	1999
Empfehlungsgrad **C**	Bei für Anomalien diskordanten dichorialen Zwillingsschwangerschaften kann, bevorzugt im ersten Trimester, eine Embryoreduktion mittels ultraschallgezielter intrakardialer Injektion von Kaliumchlorid oder Lidocain durchgeführt werden.	
Evidenzgrad **2+**	Evans MI, Goldberg JD, Horenstein J, Wapner RJ, Ayoub MA, Stone J, Lipitz S, Achiron R, Holzgreve W, Brambati B, Johnson A, Johnson MP, Shalhoub A, Berkowitz RL. Selective termination for structural, chromosomal, and mendelian anomalies: international experience. Am J Obstet Gynecol 1999; 181: 893–897. 33	

Screening auf Frühgeburt

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN



27.	Empfehlung	2010, 2016
Empfehlungsgrad **B**	Die sonographische Zervixlängenmessung ist die bevorzugte Screeningmethode auf Frühgeburt bei Zwillingen; als cut-off sollte eine Zervixlänge von < 25mm im zweiten Trimester verwendet werden.	
Evidenzgrad **EK** **2++**	Khalil A, Rodgers M, Baschat A, Bhide A, Gratacos E, Hecher K, Kilby MD, Lewi L, Nicolaides KH, Oepkes D, Raine-Fenning N, Reed K, Salomon LJ, Sotiriadis A, Thilaganathan B, Ville Y. ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy. Ultrasound Obstet Gynecol 2016; 47: 247–263. 1 Conde-Agudelo A, Romero R, Hassan SS, Yeo L. Transvaginal sonographic cervical length for the prediction of spontaneous preterm birth in twin pregnancies: a systematic review and meta-analysis. Am J Obstet Gynecol 2010; 203: 128.e1–12. 58	

Mehr als > 50 % der Twins werden vor der 37. SSW geboren
Asymptomatische Schwangere, welche beim II. Screening eine kurze Zervix haben
Erhöhtes Risiko für spontane Frühgeburten (Sensitivität gering, cut off-Wert kontrovers)
Keine effektive Strategie zur Prävention der Frühgeburt
Kein routinemässiger Einsatz von Progesteron

Screening auf Frühgeburt

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

27.	Empfehlung	2010, 2016
Empfehlungsgrad **B**	Die sonographische Zervixlängenmessung ist die bevorzugte Screeningmethode auf Frühgeburt bei Zwillingen; als cut-off sollte eine Zervixlänge von < 25mm im zweiten Trimester verwendet werden.	
Evidenzgrad **EK** **2++**	Khalil A, Rodgers M, Baschat A, Bhide A, Gratacos E, Hecher K, Kilby MD, Lewi L, Nicolaides KH, Oepkes D, Raine-Fenning N, Reed K, Salomon LJ, Sotiriadis A, Thilaganathan B, Ville Y. ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy. Ultrasound Obstet Gynecol 2016; 47: 247–263. 1 Conde-Agudelo A, Romero R, Hassan SS, Yeo L. Transvaginal sonographic cervical length for the prediction of spontaneous preterm birth in twin pregnancies: a systematic review and meta-analysis. Am J Obstet Gynecol 2010; 203: 128.e1–12. 58	

Asymptomatische Schwangere, welche II. Screening kurze Zervix haben
→ Erhöhtes Risiko für spontane Frühgeburten (Sensitivität gering, cut off-Wert kontrovers)
→ Keine effektive Strategie zur Prävention der Frühgeburt
→ Kein routinemässiger Einsatz von Progesteron

Asynchrone Geburt

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

GEMINI-SCHWANGERSCHAFT:
ASYNCHRONE GEBURT MIT EINEM INTERVALL VON 126 TAGEN - CASE REPORT

Hodel M.*, Müller R.C.°, Schüssler B. *
Neue Frauenklinik, Kantonsspital Luzern*
Kantonsspital Winterthur°

Einführung

Eine verzögerte Geburt des verbleibenden Fetus' bei einer Gemini-Schwangerschaft ist möglich. Primär handelt es sich dabei um bichoriale Zwillinge. Ein klarer Konsensus betreffend Auswahl potentieller Schwangerschaften und des optimalen Management bei einer verzögerten Geburt, fehlt. In ausgewählten Fällen ist die Möglichkeit einer assynchronen Geburt mit den werdenden Eltern zu erörtern und das Procedere individuell festzulegen.

Kasuistik

31j. I G I + II P, dichoriale, diamniote Gemini-Gravidität, Schwangerschaftseintritt nach 4. IVF-Zyklus
St.n. achtjähriger primärer Sterilität bei tubarem und ovariellem Faktor

6 + 0 SSW — Abortus imminens

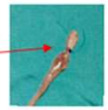
17 + 4 SSW — **Vorzeitiger Blasensprung Gemini A**
US: Gemini A: II BEL, Ahydramnion, Gemini B: normale FW-Menge, Infektparameter blande, inklusive Abstriche und Urin. Keine Kontraktionen
Procedere: Hospitalisation mit antibiotischer Abschirmung

19 + 4 SSW — US-Gemini A: Ahydramnion, perzentilengerechtes Wachstum, KB in Richtung Amnionmembran möglich, Infektparameter negativ, keine Kontraktionen, wenig Fruchtwasserabgang
Procedere: ambulante Kontrollen 2x/Wo

23 + 1 SSW — **Wiedereintritt KSW mit vorzeitiger portiowirksamer Wehentätigkeit**
US: Gemini A: II BEL, Ahydramnion,520 gr, Placenta Hinterwand
Gemini B: dorso-anteriore Querlage, 540 gr, normale FW-Menge, Placenta Vorderwand
kein maternales Fieber, CRP 62 mg/l
Procedere: i.v. Tokolyse mit Gynipral und Lungenreife mit Celestone, Antibiose i.v., Verlegung ins Perinatalzentrum Luzern

23 + 2 SSW — steigende Infektparameter, Patientin afebril und kreislaufstabil
Procedere: Tokolysestop bei V.a. Amnioninfektsyndrom Zwilling A

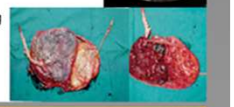
23 + 3 SSW — **Spontangeburt Zwilling A** aus II. BEL, 490 gr, ph-A 7.21, ph-V 7.35, palliative care durch Neo-Team, **Exitus letalis** nach 36 h in den Armen der Mutter
Nach Geburt Zwilling A sofortige Tokolyse mit Atosiban, hohes Abnabeln mit Belassen der Placenta in utero. Tokolyse-Stop nach 24 h, Im Verlauf keine Kontraktionen mehr und Abfall der Infektparameter auf Normwerte



28 + 2 SSW — US: perzentilengerechtes Wachstum, normale Fruchtwassermenge, Cervixlänge 41 mm, kein Trichter, Placenta Zwilling A, Hinterwand, stark verkalkt
Spekulum-Einstellung: **formierte Portio, keine Nabelschnur darstellbar**

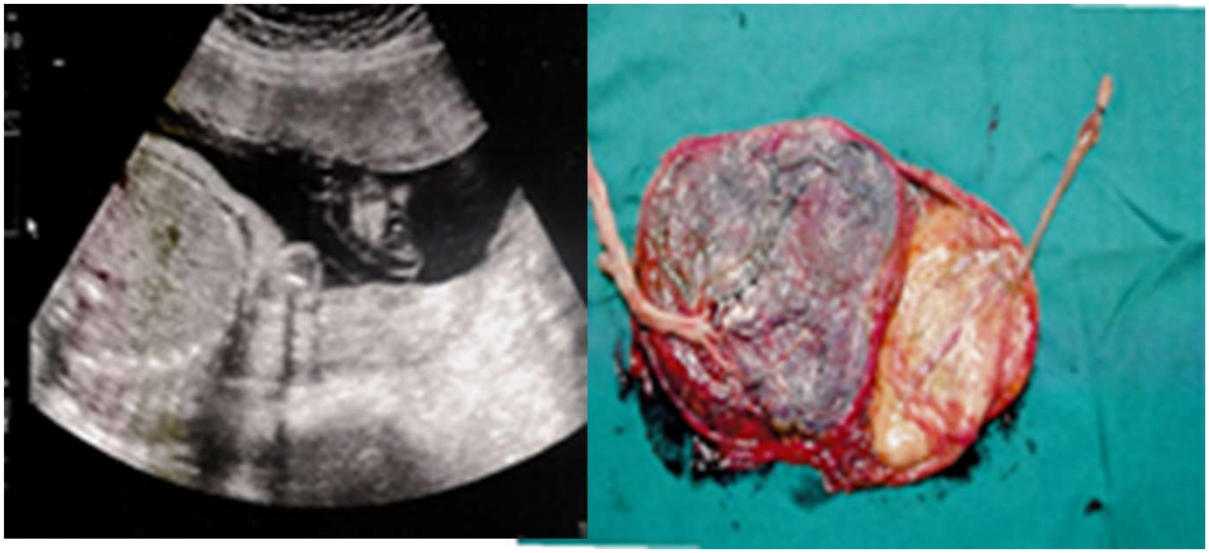
28 + 4 SSW — Rückverlegung ins Kantonsspital Winterthur
29 + 0 SSW — Spitalentlassung auf Wunsch der Patientin, TVS: Cervixlänge 40 mm, kein Trichter

T + 4 — Vakuum-Extraktion bei patholog. CTG, Placentarperiode unauffällig
Mädchen, Erdolina, 3000 gr, 49 cm, APGAR 8/9/10,
NSA-ph 7.24, NSV-ph 7.35
HISTO PLACENTA: untergewichtige, vollständig nekrotische Placenta des Zwilling A



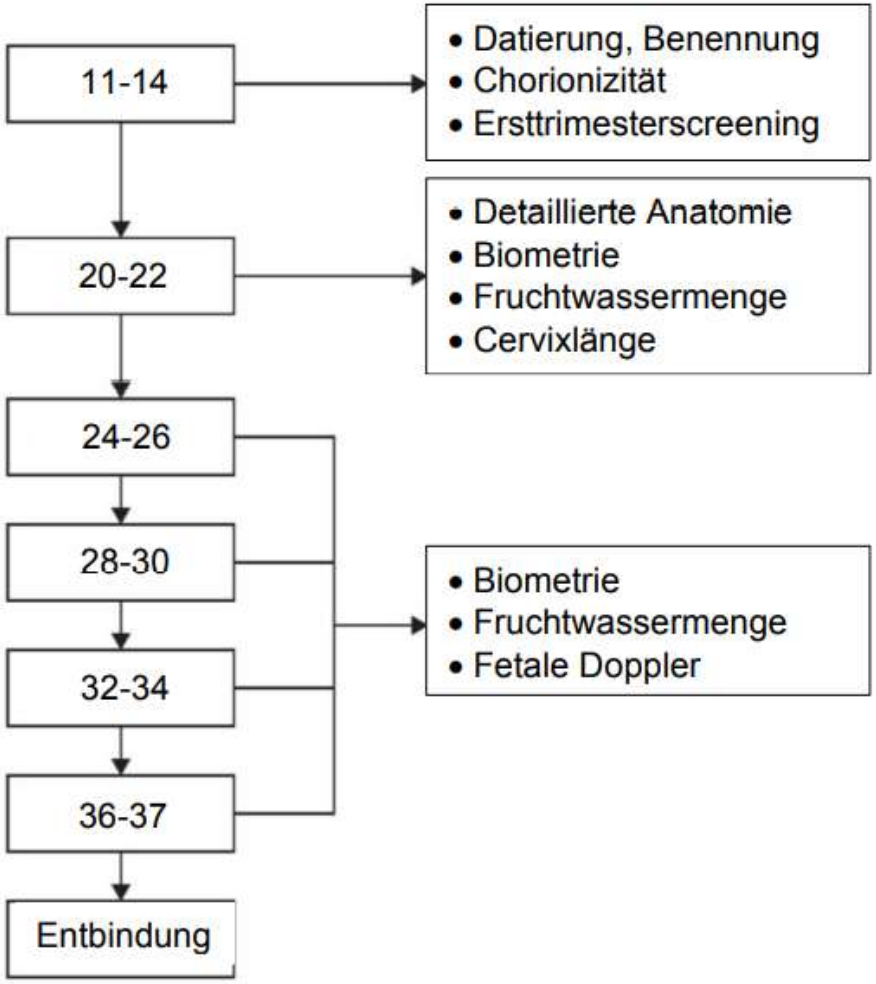
Diskussion

Eine verzögerte Geburt des verbleibenden Feten kann in Einzelfällen mit einem erstaunlich guten perinatalen Outcome assoziert sein. Die Risiken eines intrauterinen Infekts mit möglicher maternaler Sepsis, Gerinnungsstörungen, Hysterektomie und Transfusionen muss gut bedacht werden. In der Literatur findet sich vorallem in frühen Schwangerschaftswochen bei einer verzögerten Geburt ein verbessertes kindliches Ueberleben. Betreffend des Schwangerschafts-Outcome ist eine ausführliche und empathische Beratung der Eltern unerlässlich.



Monitoring Dichoriale-Diamniale Gemini

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN

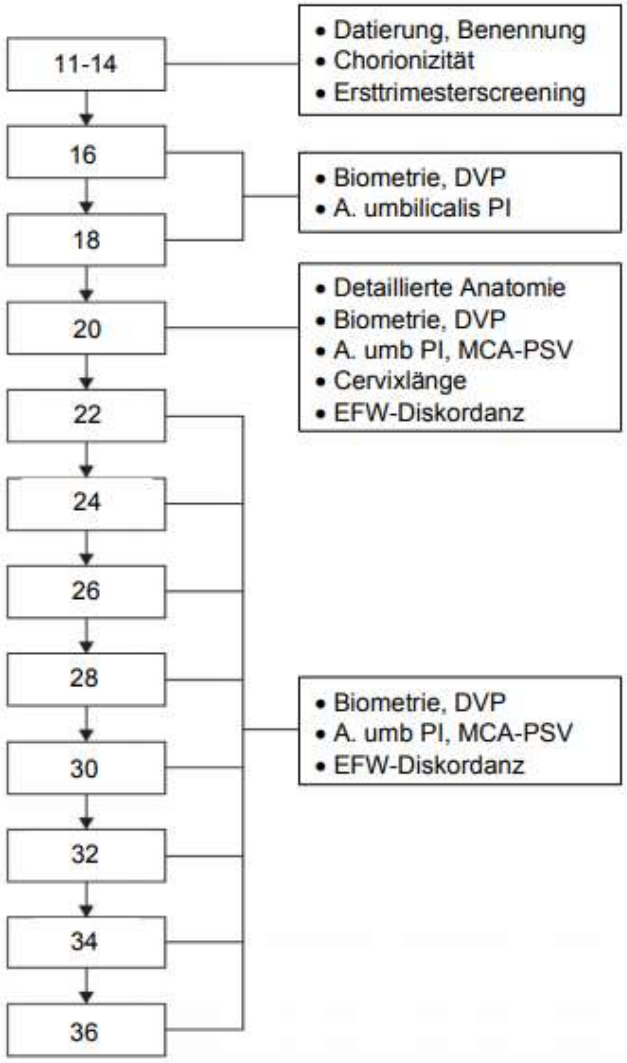


primär alle 4 Wochen

Bei sFGR alle zwei Wochen
bei auffälligen Doppler noch häufiger
cave: SSL – Diskrepanz > 15 % !

Monitoring Mo-Di

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN



Bei sFGR alle zwei Wochen
bei auffälligen Doppler noch häufiger