3D-Darstellung von siamesischen Zwillingen mit 12 + 3 Schwangerschaftswochen

Durch die Vorverlagerung der pränatalen Diagnostik in das erste Trimenon lassen sich grobe Fehlbildungen heute schon frühzeitig verlässlich erkennen. Das Titelbild zeigt einen Thorakopagus, d. h. eine symmetrische Fehlanlage bei eineiigen Zwillingen, bei der die beiden Kinder im Thoraxbereich breitflächig miteinander verwachsen sind.

Der Begriff „Siamesische Zwillinge" geht auf die 1811 in Siam geborenen Zwillinge Chang und Eng Bunker zurück. Sie kamen als sog. Xiphopagen (Verbindung im Sternumbereich) spontan zur Welt und lebten bis 1874. Die Häufigkeit von Zwillingsdoppelfehlbildungen wird in der Literatur mit 1 : 50 000 (Spencer R. Clin Anat 2000; 13: 36–53) bis 1 : 68 000 (Mutchinick OM, Luna-Muñoz L, Amar E et al. Am J Med Genet C Semin Med Genet 2011; 157C: 274–287)angegeben, womit diese zu den selteneren Fehlbildungen gezählt werden. Unter diesen wird der Thorakopagus am häufigsten gefunden. Während sich bei normalen eineiigen Zwillingen die befruchtete Eizelle in 2 eigenständige Embryonalanlagen aufteilt, kommt es bei siamesischen Zwillingen zu einer unvollständigen Durchschnürung der Blastozyste, wodurch die beiden Embryonen miteinander verbunden bleiben. Das Ausmaß der Verwachsung kann sehr unterschiedlich sein und von einer einfachen Hautbrücke bis hin zu einer gemeinsamen Leber oder einem gemeinsamen Herzen (Thomas C, Weinberg PM, Gruber PJ et al. Pediatr Cardiol 2012; 33: 252–257) reichen.

Die Aufnahme erfolgte mit einem 3D-Abdominalschallkopf (4–8 MHz). Für die Volumendarstellung wurde die sog. HDlive-Technik (Merz E. Ultraschall in Med 2012; 33: 211) gewählt, bei der eine bewegliche virtuelle Lichtquelle zum Einsatz gebracht wird, die eine Oberflächenbeleuchtung des darzustellenden Objekts von unterschiedlichen Seiten zulässt. Charakteristisch für die Fehlbildung ist neben dem Nachweis der Gewebeverbindung ein synchrones Bewegungsverhalten der beiden Kinder. Beim sonografischen Nachweis einer gemeinsamen Herzanlage handelt es sich um eine infauste Prognose (Thomas C, Weinberg PM, Gruber PJ et al. Pediatr Cardiol 2012; 33: 252–2527).

Abb. 1 Eine symmetrische Fehlanlage bei eineiigen Zwillingen, bei der die beiden Kinder im Thoraxbereich breitflächig miteinander verwachsen sind.
Fig. 1 Symmetric malformation of monozygotic twins with the two fetuses being conjoined over a large area of the thorax region.

3D Image of Siamese Twins at 12 + 3 Gestational Weeks

As a result of the introduction of first-trimester prenatal diagnostics, reliable early detection of major malformations is possible. The cover image shows a thoracopagus, i. e., symmetric malformation of monozygotic twins with the two fetuses being conjoined over a large area of the thorax region.

The term "Siamese twins" dates back to the twins Chang and Eng Bunker born in Siam in 1811. They were born spontaneously as xiphopagus twins (twins joined at the xiphoid process) and lived until 1874. The incidence of conjoined twins is specified in the literature as 1 : 50,000 (Spencer R. Clin Anat 2000; 13: 36–53) to 1 : 68,000 (Mutchinick OM, Luna-Muñoz L, Amar E et al. Am J Med Genet C Semin Med Genet 2011; 157C: 274–287), thus making this a rare malformation. Among the different types of conjoined twins, thoracopagus is the most common. While the zygote divides into two independent primordia in the case of normal monozygotic twins, the blastocyst does not fully separate in the case of Siamese twins so that the two embryos remain connected one another. The extent of the adhesion can be vary greatly and range from a simple skin bridge to a shared liver or a shared heart (Thomas C, Weinberg PM, Gruber PJ et al. Pediatr Cardiol 2012; 33: 252–257).

The image was acquired with a 3D abdominal probe (4–8 MHz). HDlive technology (Merz E. Ultraschall in Med 2012; 33: 211), which involves the use of a movable virtual light source to illuminate the surface of an object to be visualized from different sides, was selected for the volume rendering. In addition to the connected tissue, synchronous movements of the two fetuses are characteristic for the malformation. The prognosis is very poor in the case of sonographic detection of a single heart (Thomas C, Weinberg PM, Gruber PJ et al. Pediatr Cardiol 2012; 33: 252–257).

E. Merz

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.