

Ultrasound and MRI in the Antenatal Diagnosis of Schizencephaly

Fawaz Edris, MD, RDMS, FRCSC,¹ Ania Kielar, MD,² Karen Fung Kee Fung, MD, FRCSC,¹ Leonard Avruch, MD, FRCPC,² Mark Walker, MD, FRCSC^{1,3}

¹Division of Maternal Fetal Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, University of Ottawa, Ottawa ON

²Department of Diagnostic Imaging, University of Ottawa, Ottawa ON

³Obstetrics and Maternal Newborn Investigation (OMNI) Research Group, Ottawa Health Research Institute, Ottawa ON

Abstract

Background: Schizencephaly is a brain anomaly that can be associated with severe neonatal morbidity and mortality. Precise antenatal diagnosis is critical to help families make a decision regarding the continuation of pregnancy. A sequence of magnetic resonance imaging (MRI) called HASTE (Half-Fourier Acquisition Single-Shot Turbo Spin-Echo) has been used prenatally for this purpose.

Case: We used an additional MRI sequence called true-FISP (True Fast Imaging with Steady-State Precession) to diagnose schizencephaly in a 15-year-old primigravid woman. This sequence has not been previously described in prenatal MRI.

Conclusion: HASTE sequence provides the grey–white matter differentiation that is necessary to make the diagnosis of grey-matter–lined schizencephaly clefts. True-FISP sequence has potentially higher resolution images because it is not prone to blurring of edges and is less sensitive to flowing fluid movement. Using these two MRI sequences is essential for confirming the diagnosis of schizencephaly and can provide information regarding other commonly associated anatomic anomalies.

Conclusion : La séquence HASTE permet la différenciation matière grise-matière blanche nécessaire au diagnostic des fentes bordées de matière grise propres à la schizencéphalie. La séquence « True-FISP » présente la possibilité d'obtenir des images à résolution accrue, puisqu'elle n'est pas prédisposée au brouillage des contours et qu'elle est moins sensible aux mouvements fluides. L'utilisation de ces deux séquences d'IRM est essentielle pour la confirmation du diagnostic de schizencéphalie et peut fournir des renseignements au sujet d'autres anomalies couramment associées à cette dernière.

J Obstet Gynaecol Can 2005;27(9):864–868

Résumé

Contexte : La schizencéphalie est une anomalie cérébrale pouvant être associée à la morbidité grave et à la mortalité néonatales. L'obtention d'un diagnostic anténatal précis s'avère crucial pour aider les familles à prendre une décision en ce qui concerne la poursuite de la grossesse. Une séquence d'imagerie par résonance magnétique (IRM) connue sous l'acronyme de HASTE (*Half-Fourier Acquisition Single-Shot Turbo Spin-Echo*) a été utilisée à cette fin.

Cas : Nous avons eu recours à une séquence d'IRM additionnelle, connue sous le nom de « True-FISP » (*True Fast Imaging with Steady-State Precession*), pour établir un diagnostic de schizencéphalie chez une femme primigravide de 15 ans. Cette séquence n'a pas été décrite auparavant dans le cadre d'une IRM prénatale.

Key Words: Schizencephaly, prenatal, HASTE, true-FISP, magnetic resonance imaging

Competing interests: None declared.

Received on November 16, 2004

Accepted on May 26, 2005