

# “11~13 周超声扫描颅内透明层诊断胎儿脊柱裂价值”点评

陈萍

(同济大学附属第一妇婴保健院,上海 200040)

## 1 论文题目及原文摘要

### Assessment of intracranial translucency (IT) in the detection of spina bifida at the 11-13-week scan

Prenatal diagnosis of open spina bifida is carried out by ultrasound examination in the second trimester of pregnancy.

**Objective** The diagnosis is suspected by the presence of a ‘lemon-shaped’ head and a ‘bananashaped’ cerebellum, thought to be consequences of caudal displacement of the hindbrain. The aim of the study was to determine whether in fetuses with spina bifida this displacement of the brain is evident from the first trimester of pregnancy.

**Methods** In women undergoing routine ultrasound examination at 11-13 weeks’ gestation as part of screening for chromosomal abnormalities, a mid-sagittal view of the fetal face was obtained to measure nuchal translucency thickness and assess the nasal bone. In this view the fourth ventricle, which presents as an intracranial translucency (IT) between the brain stem and choroid plexus, is easily visible. We measured the anteroposterior diameter of the fourth ventricle in 200 normal fetuses and in four fetuses with spina bifida.

**Results** In the normal fetuses the fourth ventricle was always visible and the median anteroposterior diameter increased from 1.5 mm at a crown-rump length (CRL) of 45 mm to 2.5 mm at a CRL of 84 mm. In the four fetuses with spina bifida the ventricle was compressed by the caudally displaced hindbrain and no IT could be seen.

**Conclusion** The mid-sagittal view of the face as routinely used in screening for chromosomal defects can also be used for early detection of open spina bifida.

## 2 论文核心内容及点评

该论文发表于 2009 年《妇产科超声杂志》34 卷

第 3 期,由 NICOLAIDES 团队中的 Chaoui R 撰写,通讯作者为 Nicolaides KH。该文试图通过测量和观察颅内透明层(intracranial translucency IT)来早期诊断开放性脊柱裂。主要内容如下:

20 世纪 80 年代及以前的胎儿开放性脊柱裂的诊断主要通过母体或羊水中的 AFP 的测量来间接性地获得。随着超声仪器和诊断技术的飞速发展,在中孕期筛查时的“柠檬头”和“香蕉脑”征象被认为是可靠地诊断开放性脊柱裂的超声特征。

如何能更早期的诊断开放性脊柱裂?“观察 11~13 孕周胎儿颅内透明层”正是本文作者想与大家分享的新的观点和想法。

什么是颅内透明层?在孕 11~13 周,测量颅后透明层时,取胎儿正中矢状切面,胎儿面向探头,显示胎儿前额、鼻尖、鼻骨等,颅内透明层位于脑干和第四脑室脉络膜之间的无回声区,也就是颅内透明层 IT。如图 1 所示为测量胎儿 NT 和观察鼻骨的切面,可清晰观察到 IT 的存在。IT 与 NT 平行,以 2 条高回声为边界,脑干的后部为它的前壁,第四脑室脉络膜为其后壁。在第四脑室和颅骨之间还有一条更细的透明层是小脑延髓池。

本文是前瞻性和回顾性研究。在 11~13 孕周,测量胎儿 NT 和观察鼻骨,检测孕妇外周血中的游离 HCG 和 PAPP<sub>A</sub>,所有的图像都留存。连续观察 200 位正常的胎儿的正中矢状切面的图像,并调阅在他们医学中心存档的在中孕期诊断为开放性脊柱裂的病例,观察在 11~13 孕周时的留存图像。请 2 位不知道该研究的医生进行图像观察,要求他们辨认第四脑室,由一位医生测量 IT 的厚度,用回归性统计方法来分析第四脑室的前后径(厚度)与胎儿头臀长的关系。

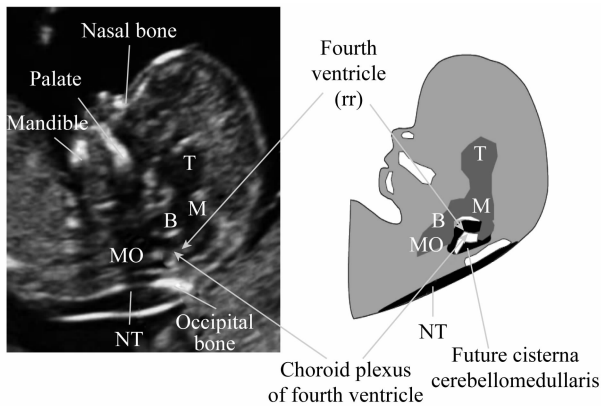


图1 胎儿正中矢状切面

注: nasal bone: 鼻骨; palate: 上腭; mandible: 下颌骨; B: 脑干, IT: 颅内透明层, M: 中脑; T: 丘脑; MO: 延髓; choroid plexus of fourth ventricle: 第四脑室脉络膜; future cisterna cerebellomedullaris: 将来的小脑延髓池

在 200 例正常胎儿中, 胎儿的头臀长平均为 65 mm(范围 45~84 mm), 2 位医生均轻松辨认出第四脑室, 第四脑室的厚度随着 CRL 的增长而增加, 在 CRL45 mm 时, IT 为 1.5 mm, CRL 84 mm 时为 2.5 mm, ( $r=0.736, P<0.0001$ , 图 2)。4 例脊柱裂胎儿的 11~13 孕周时的 CRL 分别为 53 mm、55 mm、60 mm 和 76 mm, 2 位医生在正中矢状切面均未能看到第四脑室(图 3 和图 4)。这 4 例均在中孕期间可观察到柠檬头和香蕉脑。

本文作者认为在早孕期筛查胎儿染色体异常的常规的检查中, 依常例均要观察胎儿头颅正中矢状

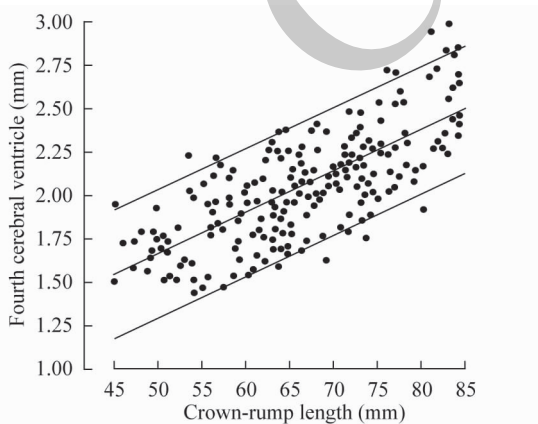


图2 胎儿头臀长与第四脑室的关系曲线

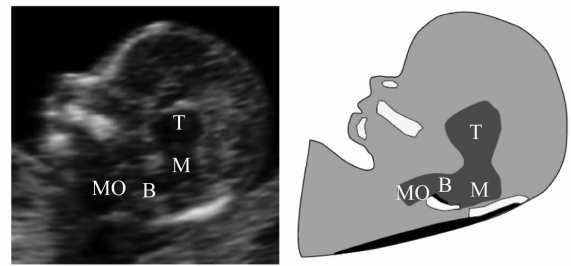


图3 一例被确诊为脊柱裂的胎儿的早孕期正中矢状切图, 未能观察到第四脑室

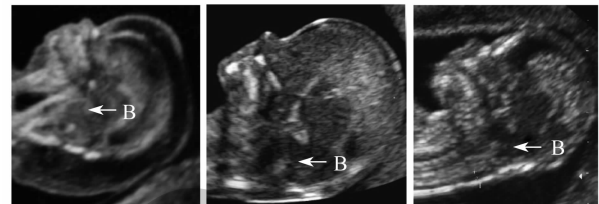


图4 另外 3 例脊柱裂胎儿的图像, 在脑后下方均未能观察到第四脑室

切面, 测量 NT 和观察鼻骨, 同时观察第四脑室的存在是可行的, 在本文观察的开放性脊柱裂胎儿中第四脑室是不能看到的。由于开放性脊柱裂的胎儿的脑脊液流入羊膜腔内, 导致蛛网膜下腔压力下降和脑后部的位置更替, 在中孕期可观察到“柠檬头”和“香蕉脑”。本文作者认为在早孕期间开放性脊柱裂导致的蛛网膜下腔压力下降和脑后部的位置更替就可以有所表现, 那就是第四脑室的压缩和正常颅内透明层的消失。因此作者建议在早孕期常规观察 NT 和鼻骨时也应检查第四脑室的情况, 如果出现异常应该进行更加详细的检查以做到早期诊断开放性脊柱裂的可能。

当然, 该项研究的病例数有限, 并且一些阳性的病例都是回顾性分析的, 如果今后能有更大规模的前瞻性研究, 则更具有说服力。

通过该文的复习, 我们可以了解一个新的可能是更早期的诊断开放性脊柱裂的指标。期望将来通过国内外专家的更多的观察和更多的文献可以支持这种证据。

(收稿日期: 2011-02-07)