

100例新生儿正常眼轴的超声回声图测量

附属第一医院 **余义昌** 史如意 周绍聪

超声波应用于临床诊断以来，在眼科方面亦取得了许多经验，为眼科疾病的诊断提供了一种新的途径和方法。

活体眼轴测量是临床眼科和实验研究中的重要问题之一，过去曾有人用超声进行测定^(1~4)，但新生儿正常眼轴的超声测量，目前国内、外似未见有报道。现将我们对100例正常新生儿眼轴的超声测量方法和结果，分析报告如下：

资料来源

本文所检100例均系浙江妇女保健院婴儿室的新生儿，未经选择，以资料完整为原则。最小者为产后1天，最大者产后23天，平均为产后3.85天（中位数）。

仪器条件和探查方法

一、仪器条件：使用CS—3型超声诊断仪（A型），工作频率为2.5兆赫，扫描时间1：2，探头直径12毫米。灵敏度以能较清晰反映眼球各层结构的声学界面，而不引起杂波为准。

二、探查方法：由于新生儿分娩前长期浸于羊水中，眼睑常有不同程度的浮肿，故我们采用了眼睑外直接探查法。新生儿取仰卧位，在上眼睑表面涂以少许凡士林为导声液，然后将探头轻轻放置于眼睑上检测眼球和眼眶组织。若进眼球波不够清楚，我们计算眼轴长短时，则于房水小平段前另加0.5毫米⁽⁵⁾，作为角膜厚度。

新生儿静卧时，两眼球常稍朝向上方，故探头方向应与眼球垂直接触，必要时作一定程度的倾斜侧动，以探到眼轴最大值为准。

波型表现

一、始波：自示波屏“0”起的一宽的饱和波，为仪器的发射波，常与眼睑、角膜波相重叠。

二、晶体波：于房水小平段之后，玻璃体平段之前面，为一低或中单波。

三、玻璃体平段：为晶体波与眼底波之间的平段，增益加大后波型不上升呈液性平段。

四、眼底波：为玻璃体平段后的饱和波，系视网膜、脉络膜和巩膜的反射。当探头置于眼睑中部，向前后方向探查时，自角膜表面至眼球后壁反射间的距离即为眼轴长度。

五、球后组织波：为眼底波与眶壁波之间的无规则反射波群，系球后的眼肌、脂肪组织、神经和血管的反射。从眼球后壁至眶壁波之间的距离即为球后间隙之长度。

六、眶壁波：为眼眶后壁所形成的不恒定之高波。

眼球形态规则，位置表浅，具有声音传导的良好性能，球内不同组织的密度和声速不同，它们的反射界面相当恒定，这些构成了眼球超声探测的有利条件，故应用超声检查时，能清楚地、恒定地探查出眼底波，根据眼底波的位置，就能准确地直接测出每个眼球的大小。

结果与分析

一、新生儿眼轴、球后间隙与身长、体重之测量情况：

1. 身长：100例新生儿的身长平均值为

50.9±2.46厘米,其中男性53例,身长平均为51.2±2.64厘米;女性47例,身长平均为50.7±2.24厘米。

2. 体重: 100例新生儿体重之平均值为3,276±491克,其中男性53例,体重平均为3,247±514克;女性47例,体重平均为3,270±473克。

3. 眼轴: 100例新生儿眼轴平均值为12.8±0.63毫米,其中男性53例,眼轴平均值为12.78±0.67毫米;女性47例,眼轴平均值为12.82±0.59毫米。

4. 球后间隙: 100例新生儿球后间隙平均值为6.1±0.59毫米,其中男性53例,球后间隙平均值为6.1±0.56毫米;女性47例,球后间隙平均值为6.1±0.59毫米。

表1 新生儿身长、体重、眼轴、球后间隙与性别之关系

性别	例数	身长 (厘米)	体重 (克)	眼轴 (毫米)	球后间隙 (毫米)
男性	53	51.2±2.64	3,247±514	12.78±0.67	6.1±0.56
女性	47	50.7±2.24	3,270±473	12.82±0.59	6.1±0.59

二、男性与女性新生儿的眼轴、球后间隙之差异:

据表1数据,经显著性测验,眼轴: $t=0.03$, 球后间隙: $t=0.37$, 两者之 P 均 >0.05 , 无显著性差异。

三、新生儿身长、体重与眼轴、球后间隙之关系:

表2 新生儿身长、体重与眼轴、球后间隙之关系

项 目	相关系数 (r)
身长与眼轴	0.57
身长与球后间隙	0.42
体重与眼轴	0.42
体重与球后间隙	0.41

根据表2的测定数据,经统计学处理 ($r=0.57, 0.42, 0.42, 0.41, t=0.01=0.254$ 故 P 均 <0.01), 身长、体重与眼轴有显著差异, 即身长越长眼轴越长, 体重越

重眼轴也越长。

身长、体重与球后间隙亦有显著差异, 身长越长, 球后间隙越大, 体重越重, 球后间隙亦随之增大。

新生儿将随着生长发育而眼轴和球后间隙亦相应增长。

四、新生儿眼轴与其父母屈光状态之关系:

本组100例中,父母双方无近视者79例,其新生儿眼轴平均值为12.8毫米,球后间隙平均值为6.1毫米;父母一方或双方有近视者21例,其新生儿眼轴平均值为12.86毫米,球后间隙平均值为5.86毫米,经显著性测验 (眼轴 $t=0.07$, 球后间隙 $t=0.28$, P 均 >0.05), 新生儿眼轴的长短与其父母屈光状态 (近视) 无明显差异。

小 结

本文介绍了100例新生儿正常眼轴的A型超声诊断仪测量方法及结果。新生儿眼轴平均值为12.8±0.63毫米,球后间隙平均值为6.1±0.59毫米。男女性别之间无明显差异,父母屈光异常 (近视) 对新生儿眼轴长短亦无明显差别。超声探查活体眼轴可成为进一步研究屈光与眼轴关系的一种较简便可靠的方法。(本文承眼科教研组吴燮灿教授、吕继光副教授审阅并指导,特此致谢)

参 考 文 献

- 220只眼正常眼轴长度超声测量分析 湖南医学院附属第一医院, 物理医学 (超声专辑) 2: 34, 1977
- 虞秋生等: 1789只眼视轴长度之超声图测量分析, 中华眼科杂志, 15: 1, 1979
- Purnell E W, et al: Ultrasonic Measurements of eye length. Acta Ophthalmologica 40: 219, 1962
- Jansson F: Determination of the axislength of eye roentgenologically and by Ultrasound. Acta Ophthalmol 41: 236, 1963
- 毕华德主编: 眼科全书 第一册 人民卫生出版社, 北京, 1966