

## 重症超声动态实时监测视神经鞘直径 监测颅脑外伤患者颅内压

吴超瑜 欧阳奕安 岳霖琳 薛正彪 欧阳松茂 施金 朱宏泉

(赣南医学院第一附属医院, 江西 赣州 341000)

**〔摘要〕** **目的:** 分析重症超声动态实时监测视神经鞘直径(ONSD)与重症颅脑外伤患者颅内压(ICP)的相关性。**方法:** 研究对象为赣南医学院第一附属医院在2020年1月至2021年2月期间接诊的40例重度颅脑损伤患者,将其随机分为观察组与对照组,每组20例,观察组采取重症超声动态监测ONSD变化;对照组采取重症超声动态监测ONSD变化结合脑室内置管测压法,记录两组患者ONSD变化以及患者ICP结果。**结果:** 对照组患者中,相同时间点下ICP增高者较ICP正常者的ONSD均明显更高,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ );患者的ICP与ONSD呈正相关( $r = 0.748, P < 0.05$ );两组患者相同时间点的ONSD比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );两组患者的生存率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论:** 重症超声检查ONSD可作为判断重症颅脑外伤患者ICP的重要依据,ONSD明显增加提示患者ICP在增加,需要及时采取干预措施。

**〔关键词〕** 重症颅脑外伤;重症超声检查;视神经鞘直径;颅内压;相关性

**〔中图分类号〕** R 774.6; R 770.43 **〔文献标识码〕** B

### Ultrasound Examination of Optic Nerve Sheath Diameter to Monitor Intracranial Pressure in Traumatic Brain Injury

WU Chao-yu, OUYANG Yi-an, YUE Lin-lin, XUE Zheng-biao, OUYANG Song-mao, SHI Jin, ZHU Hong-quan  
(The First Affiliated Hospital of Gannan Medical College, Jiangxi Ganzhou 341000)

**〔Abstract〕** **Objective** To analyze the correlation between the optic nerve sheath diameter (ONSD) and intracranial pressure (ICP) in patients with severe traumatic brain injury. **Methods** The subjects of the study were 40 patients with severe head injury admitted to the First Affiliated Hospital of Gannan Medical College between January 2020 and February 2021. They were randomly divided into observation group and control group, with 20 cases in each group. The observation group used critical ultrasound to dynamically monitor the changes of ONSD; the control group used critical ultrasound to dynamically monitor the changes of ONSD combined with intraventricular tube pressure measurement to record the changes of ONSD and the results of patients' ICP in the two groups. **Results** In the control group, those with elevated ICP at the same time point had significantly higher ONSD than those with normal ICP, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ); patients' ICP and ONSD were positively correlated ( $r = 0.748, P < 0.05$ ); There was no statistically significant difference in ONSD between the two groups of patients at the same time point ( $P > 0.05$ ); the difference in survival rates between the two groups of patients was not statistically significant ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The ONSD of critically ill ultrasound can be used as an important basis for judging the ICP of patients with severe craniocerebral injury. The obvious increase of ONSD indicates that the ICP of patients is increasing, and timely intervention measures are needed.

**〔Key Words〕** Severe traumatic brain injury; Severe ultrasound examination; Optic nerve sheath diameter; Intracranial pressure; Correlation

目前对于重型颅脑外伤患者的颅内压(intracranial pressure, ICP)监测主要使用脑室内置管测压法,但如果患者存在严重脑肿胀,则置入脑室测压管难度会增加,且会增加脑室脑膜炎并发症风险,影响患者预后。近年来随着超声技术的应用,有研究资料显示<sup>[1]</sup>,ICP与视神经鞘直径(optic nerve sheath diameter, ONSD)存在正相关,即重症

**〔收稿日期〕** 2021-06-22

**〔基金项目〕** 江西省卫生健康委科技计划项目资助课题(skjp220203815)

**〔作者简介〕** 吴超瑜,男,主治医师,主要研究方向是重症医学。

超声动态实时监测 ONSD 的变化,可反映出重度颅脑损伤患者的 ICP 变化,为颅内高压的尽早发现与及时处理提供依据。为进一步证实重症超声检查 ONSD 变化监测与重症颅脑外伤患者 ICP 的相关性,本研究选取本院接诊的 40 例重度颅脑损伤患者,对其临床相关资料进行了分析,结果报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

研究对象为本院在 2020 年 1 月至 2021 年 2 月期间接诊的 40 例重症颅脑外伤患者,随机将其分为观察组与对照组,观察组 20 例:男性 12 例,女性 8 例,年龄 18~70 岁,平均(49.50±8.35)岁。对照组 20 例:男性 11 例,女性 9 例,年龄 18~70 岁,平均(49.46±8.38)岁,两组患者性别、年龄等一般资料比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。所有患者均有明显的颅脑外伤史,经颅脑计算机断层扫描(computer tomography, CT)、磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)等检查确诊为重症颅脑外伤,所有患者无严重肝、肾等基础疾病,患者家属知情并同意本研究。

### 1.2 方法

均应用迈瑞超声诊断仪 M7,其中观察组应用重症超声动态监测 ONSD 变化,对照组应用重症超声动态监测 ONSD 变化结合脑室内置管测压法。所有患者监测时间均为入院日至住院 3 d。其中 ONSD 监测方法如下:辅助所有患者采取平卧位,头部处于正中位,双眼闭合,通过硅胶膜对双眼予以保护,使用超声探头进行检查,探头频率 9 MHz,通过眼眶眼球横径对视乳头后 3 mm ONSD 范围实施扫查,为保证检查准确性,各眼检查 3 次并求取平均值,作为不同患者 ONSD 检查结果。ONSD  $\geq 5$  mm 则 ICP 升高。对照组患者同时采取脑室内置管测压法,通过外接引流、传感装置进行 ICP 监测,相同时间进行监测,做好 ICP 监测结果的记录。ICP 超过 20 mmHg 提示 ICP 升高。两组患者的超声检查均由工作经验超过 5 年的同一超声医师完成。

### 1.3 观察指标

(1) 对照组中 ONSD 与 ICP 变化情况分析;(2) 观察组与对照组 ONSD 变化情况;(3) 观察组与对照组生存率分析,所有患者出院后计划随访 6 个月,若患者在期间死亡则中止随访,随访结束后统计患者的生存情况。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 21.0 软件进行数据处理,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用  $t$  检验,计数资料用百分比表示,采用  $\chi^2$  检验,通过 Pearson 相关进行相关性分析, $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 对照组中 ONSD 与 ICP 的变化情况分析

对照组患者中,相同时间点下 ICP 增高者较 ICP 正常者的 ONSD 均明显更高,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1;相关性分析结果显示:患者的 ICP 与 ONSD 呈正相关( $r = 0.748, P < 0.05$ )。

表 1 对照组中 ONSD 与 ICP 变化情况分析 ( $\bar{x} \pm s, \text{mm}$ )

ICP 情况	<i>n</i>	时 间	ONSD 值
ICP 正常	10	第 1 天	4.31 ± 0.19
	8	第 2 天	4.29 ± 0.18
	7	第 3 天	4.45 ± 0.35
ICP 升高	10	第 1 天	5.64 ± 0.32 <sup>a</sup>
	9	第 2 天	5.72 ± 0.41 <sup>a</sup>
	8	第 3 天	6.85 ± 0.13 <sup>a</sup>

与 ICP 正常相同时间点比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$

注:死亡患者不计入其中;ICP—颅内压;ONSD—神经鞘直径

### 2.2 两组患者的 ONSD 变化情况分析

两组患者相同时间点的 ONSD 比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。

表 2 两组患者 ONSD 变化情况分析 ( $\bar{x} \pm s, \text{mm}$ )

组 别	<i>n</i>	时 间	ONSD 值
对照组	20	第 1 天	5.44 ± 0.28
	17	第 2 天	5.57 ± 0.30
	15	第 3 天	5.55 ± 0.31
观察组	20	第 1 天	5.48 ± 0.25
	18	第 2 天	5.51 ± 0.28
	16	第 3 天	5.53 ± 0.30

注:死亡患者不计入其中;ONSD—神经鞘直径

### 2.3 两组患者预后情况分析

随访后,观察组患者生存 14 例,死亡 6 例,生存率为 70.00% (14/20);对照组患者生存 13 例,死亡 7 例,生存率为 65.00% (13/20),两组患者的生存率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

## 3 讨论

随着我国交通运输的不断发展以及从事各类工程建设人员数量的增加,重症颅脑外伤患者的收治数在不断增加。结合当前对重症颅脑外伤患者的研究,其属于严重外伤创伤之一,病情在不断发展中会引起中枢神经紊乱,增加肺水肿、呼吸衰竭等并发症发生风险,即重症颅脑外伤患者有较高的死亡率与致残率。较多文献报道指出,重症颅脑外伤患者相关并发症的发生是加重病情,引起患者死亡的重要原因之一,且较多重型颅脑损伤患者在受伤后会出现 ICP 升高,ICP 变化直接影响到重症颅脑外伤患者的预后,及时了解不同重症颅脑外伤患者 ICP 变化是尽早干预的关键,同时直接影响到患者预后<sup>[2]</sup>。

较多研究均证实颅脑损伤患者在发病后可因为脑水肿、脑积水、脑挫裂伤等多种原因引起颅腔内容物容积持续增加,引发 ICP 的升高,造成脑灌注压的下降,增加颅脑损伤患者死亡风险<sup>[1-3]</sup>。通过动态 ICP 监测可知晓不同患者 ICP 变化情况,便于合理采取措施,利用相关药物帮助患者降低 ICP,降低死亡风险<sup>[4]</sup>。脑室内置管测压属于常用的 ICP 有创监测方法,尽管其检测结果可靠,但是临床报道其室脑炎并发症发生率在 10%~20%,置管超过 5 d 会进一步增加风险<sup>[5]</sup>。

超声作为一种常用的影像学检查方法,具有无创、快速、可重复性高等优点。本研究对重型颅脑外伤患者动态、实时监测 ONSD 变化,研究结果显示对照组患者 ICP 升高后,对应的 ONSD 也在明显增加,两者呈正相关。即对重度颅脑损伤患者采取超声 ONSD 监测能够依据 ONSD 变化特点反映出 ICP 变化,进而对 ICP 升高患者尽早手术治疗或使用药物降低 ICP 等。观察组与对照组患者 ONSD 变化一致、两组患者预后基本一致,提示重症超声动态监测 ONSD 变化可基本代替脑室内置管测压法,并结合监测结果作为患者早期救治关键。同国内部分文献研究结论一致<sup>[6]</sup>。

需要注意的是虽然重症超声动态监测 ONSD 变化有无创、重复性操便捷等优势,但是视神经鞘管直径变化的超声检查不同于普通疾病的超声检查,因而其对超声检查的操作要求较高,需要由经验丰富的操作人员完成,经验不足人员

在操作中很容易发生差错或者检测结果偏差较大,影响到重症超声监测 ONSD 变化的具体应用。此外,考虑到本研究样本量较少,研究结果可能存在偶然性,后续可根据收治的重度颅脑损伤患者进行大样本研究分析。

综上所述,重症超声检查 ONSD 可作为判断重症颅脑外伤患者 ICP 的重要依据,ONSD 明显增加提示患者 ICP 在增加,需要及时采取干预措施。

#### 〔参考文献〕

- (1) 刘林,徐清,刘杰,等.床旁超声测量视神经鞘管直径评估成人颅脑损伤颅内压变化(J).国际医药卫生导报,2020,26(21):3221-3223.
- (2) 张维维,刘海波.床旁超声检测视神经鞘管直径对颅脑外伤患者颅高压的评估价值(J).浙江创伤外科,2020,25(4):667-668.
- (3) 王思博,邢英琦,王翠翠,等.经颅多普勒超声及超声测量视神经鞘管直径与脑炎患者颅内压增高的相关性(J).中国脑血管病杂志,2020,17(6):315-319.
- (4) 陈鹏,张燕琴,赵翔,等.超声监测视神经鞘管直径对急性一氧化碳中毒患者病情评估的临床应用研究(J).宁夏医学杂志,2020,42(5):451-453.
- (5) 武华杰.重度颅脑损伤患者开颅术后视神经鞘管直径与颅内压及预后的关系(J).中国社区医师,2020,36(13):38-39.
- (6) 陈涛,李珉,蔡菁,等.脑外伤急性期床旁超声 ONSD 监测颅内压变化研究(J).中华急诊医学杂志,2016,25(2):224-226.

〔文章编号〕 1007-0893(2021)16-0086-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.16.035

## 精子 DNA 完整性、畸形精子率与自然流产的相关性研究

罗慧旗 范舒舒 龙 梅

(粤北人民医院,广东 韶关 512025)

〔摘要〕 **目的:** 研究男性精子 DNA 完整性、精子畸形率 (SMR) 与其配偶自然流产频次的相关性,以此评估是否可以将精子 DNA 碎片指数 (DFI) 作为自然流产的独立预测指标。**方法:** 回顾性分析 2020 年 1 月至 2021 年 1 月粤北人民医院生殖医学中心 60 例自然流产孕妇的配偶临床资料,根据受检男性精子 DFI 分为观察组 (DFI > 30%, 30 例) 与对照组 (DFI ≤ 30%, 30 例)。分析两组男性的年龄、畸形精子率与其配偶自然流产频率的相关性。**结果:** 观察组男性的 SMR 高于对照组、年龄及其配偶自然流产次数均高于对照组,差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 女性自然流产次数与其配偶 (男性) 年龄、SMR、DFI 呈正相关 ( $r = 0.531、0.742、0.673, P 均 < 0.05$ )。**结论:** 男性精子 DNA 是否完整、精子形态是否正常与其配偶发生自然流产的频次密切相关,DFI 可作为自然流产的独立预测指标。

〔关键词〕 精子 DNA 完整性; 畸形精子率; 自然流产

〔中图分类号〕 R 691.9; R 714.21 〔文献标识码〕 B

〔收稿日期〕 2021-06-11

〔基金项目〕 韶关市科技计划项目资助课题 (20081211453); 韶关市卫生健康科研项目资助课题 (Y20197)

〔作者简介〕 罗慧旗,男,副主任医师,主要研究方向是男科学、男性生殖医学、性医学。