

产瘫危险因素的病例对照研究

高仕长 陈亮 孟炜 顾玉东

【摘要】 目的 研究发生产瘫的各种危险因素及其危害的程度。方法 采用病例对照研究方法;选择上海市八家医院在1988-2002年出生的31例产瘫患儿及其母亲的病历资料为病例组;按1:4配对,在同一个医院选择出生时间相差在1年以内,无臂丛神经损伤的新生儿及其母亲作对照组,共124名。对病例与对照组的孕前、孕期、分娩过程中的多种因素进行流行病学调查,内容包括孕妇基本情况、分娩时情况和新生儿情况。对与产瘫相关联的因素进行单因素、多因素条件 logistic 回归分析。**结果** 单因素条件 logistic 回归分析发现有12个因素与产瘫有关。多因素条件 logistic 回归分析显示产瘫与手术分娩、器械辅助分娩、出生体重、孕前体重指数(BMI)有关,其 OR 值分别为0.060、65.237、35.468、23.901;发生产瘫的危险因素及其危害程度的大小依次是:产钳助产、巨大儿、孕前 BMI 过大(≥ 21),手术分娩是产瘫的保护因素。**结论** 控制母亲孕前体重、降低巨大儿发生率,谨慎使用产钳,加强高危孕妇产程监护等是预防产瘫的综合措施。

【关键词】 产瘫;危险因素;流行病学调查

A case-control study on the risk factors related to obstetric brachial plexus palsy GAO Shi-chang*, CHEN Liang, MENG Wei, GU Yu-dong. *Department of Orthopaedics, First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

【Abstract】 Objective To identify the risk factors and related degrees associated to obstetric brachial plexus palsy(OBPP). **Methods** A case-control study was performed. Neonatal records of thirty-one cases with OBPP and their corresponding maternal records from the Department of Gynecology and Obstetrics of eight hospitals in Shanghai city from 1988 to 2002 were reviewed. Four controls, all living in Shanghai were selected to match each case and were born within the same year at the same hospital. The control group also included 124 cases without OBPP. According to the unformed data and tables used were from medical records and from pregnant women. Epidemiological study was carried out on both case group and control group. Variables for analyses would include: (1) race, age, height, family history, pre-pregnancy weight, body mass index at the pre-pregnancy ($\text{weight}/\text{height}^2$) on those pregnant women as well as on parity of their mothers; (2) the process of delivery which including clinic pelvis evaluation, height of uterus, abdomen circumference, antepartum weight, body mass index before delivery, mode of delivery, the duration of active phase and 2nd stage of labor, shoulder dystocia; (3) on neonates: sex, gestational age, birth weight, affected limb, Apgar scores of 1 and 5 minutes, other birth trauma and resuscitation of infant. Statistical tests applied to these data would include Student's T test for continuous variables and χ^2 analysis for discrete data. Risk calculation of OBPP was performed by univariable and multivariable conditional logistic regression analysis. **Results** 12 factors related to exposure were identified for OBPP through univariable conditional logistic regression analysis. When multivariable conditional logistic regression model at $P=0.1$ was applied, four factors such as cesarean ($OR=0.060$), forceps ($OR=65.237$), birth weight ($OR=35.468$), and pre-pregnancy body mass index ($OR=23.901$) were selected. **Conclusion** Forceps delivery, macrosomia, and increase of pre-pregnancy body mass index (≥ 21) were risk factors of OBPP in the order of degrees to risk while cesarean seemed to serve as a protective factor.

【Key words】 Obstetrical brachial plexus palsy; Risk factors; Epidemiological investigation

产瘫致残性极强,给患者、家庭及社会带来沉重

的负担。国外报道的产瘫发生率在1.5%~4.41%^[1,2],其危险因素仍不明确,因此产瘫的预防仍很困难。本研究拟对孕前、孕期、分娩过程中的多种因素进行病例对照研究,以确定产瘫的危险因素,为制订其预防措施提供理论依据。

作者单位:400016 重庆医科大学附属第一医院骨科(高仕长);
复旦大学华山医院手外科(陈亮、顾玉东);复旦大学公共卫生学院流行病学教研室(孟炜)

对象与方法

1. 研究对象: 病例资料来源于上海市 5 家二级、3 家三级医院, 收集了 1988 - 2002 年确诊的产瘫患儿及其母亲, 共 31 例。诊断标准: 出生后一侧或双侧上肢主动活动障碍而被动活动正常, 并排除锁骨骨折、肱骨上段骨骺分离、脑瘫等引起的功能障碍。病例与对照按 1:4 配对, 共选择 124 名无产瘫的分娩作为对照组。对照选择标准: 与病例出生在同一个医院、出生日期相差在 1 年以内、居住在上海市。

2. 调查内容: 根据文献报道和预调查结果, 选择可能与产瘫发生有关的因素设计成统一的病历调查表和孕妇健康调查表。内容包括: ① 孕妇基本情况: 民族、年龄、身高、家族史、孕前体重、妊娠并发症、经产情况; ② 分娩时情况: 骨盆外径测量、宫高、腹围、分娩前体重、分娩方式、第一产程活跃期、第二产程持续时间、第一二产程是否用催产素及用量、有无肩难产; ③ 新生儿方面: 性别、胎龄、出生体重、1 min 和 5 min Apgar 评分、有无合并其他产伤、有无抢救史。

3. 调查方法: 由培训合格的调查员到上海市各级医院获取病例, 按 1:4 配对选择对照。将所需资料填写在病历调查表上, 然后根据病历上的地址进行现场调查, 将所需资料填写在孕妇健康调查表上, 所有调查对象均知情同意。

4. 变量统一定义: 出生体重 ≥ 4000 g 定义为巨大儿; 将分娩方式设立哑变量: 手术分娩 (1, 0), 自然分娩 (0, 0), 器械辅助分娩 (0, 1); 根据体重和身高计算出孕前、产前的体重指数 (BMI), 计算公式为: $BMI = \text{体重 (kg)} / \text{身高 (m)}^2$, 孕前 $BMI \geq 21$ (取其 75% 位数), 定义为 BMI 过大。

5. 统计学分析: 用 Epi Info 6.0 软件双重录入建立数据库, 经逻辑检验、核对、编码后, 用 SPSS 10.0 软件对计数和计量资料进行分析; 用 EGRET 软件进行单因素和多因素条件 logistic 回归分析。

结 果

1. 病例和对照的基本情况: 母亲的年龄主要集中在 24 ~ 29 岁, 该年龄段在病例组中占 67.74%, 对照组占 64.51%, 所有病例和对照均为汉族。病例组中, 男孩 14 例, 女孩 17 例; 对照组中, 男孩 68 人, 女孩 56 人。两组间性别差异无统计学意义。器械辅助分娩均为产钳助产。

2. 统计学分析:

(1) 计量资料: 病例组的孕前体重、孕前 BMI、活产数明显高于对照组, 他们在年龄、身高、怀孕次数方面差异无统计学意义; 病例组的腹围、分娩前体重、分娩前 BMI、第一产程活跃期、第一二产程催产素总用量明显高于对照组, 而两组在骨盆外径测量 (髂前上棘间径、髂嵴间径、骶耻外径、坐骨结节间径)、宫高、孕期待重增加、第二产程持续时间方面差异无统计学意义; 病例组出生体重显著高于对照组, 而 1 min Apgar 评分和 5 min Apgar 评分均低于对照组, 两组的胎龄差异无统计学意义 (表 1)。

表 1 产瘫危险因素的病例与对照组计量资料比较 ($\bar{x} \pm s$)

研究因素	病例组	对照组	t 值	P 值
孕妇情况				
年龄 (岁)	28.8 ± 4.8	27.5 ± 3.5	2.765	0.232
身高 (cm)	160.4 ± 4.3	161.6 ± 4.4	1.930	0.162
孕前体重 (kg)	54.5 ± 8.3	50.5 ± 5.0	12.014	0.014
孕前 BMI (kg/m ²)	21.1 ± 2.7	19.3 ± 1.5	25.070	0.000
怀孕次数	1.8 ± 0.9	1.5 ± 0.7	4.865	0.067
活产次数	1.2 ± 0.3	1.0 ± 0.2	7.834	0.006
分娩情况				
腹围 (cm)	103.6 ± 6.7	99.1 ± 6.6	10.187	0.002
分娩前体重 (kg)	70.4 ± 9.2	66.5 ± 7.9	5.707	0.017
分娩前 BMI (kg/m ²)	27.3 ± 3.2	25.4 ± 2.8	10.563	0.002
第一产程活跃期 (分)	236.1 ± 136.9	178.5 ± 124.8	4.457	0.034
催产素 (IU)	2.0 ± 2.4	1.2 ± 1.8	4.727	0.029
第二产程 (分)	72.1 ± 47.5	61.6 ± 39.3	1.418	0.234
孕期待重增加 (kg)	15.9 ± 4.4	16.0 ± 6.0	0.010	0.881
宫高 (cm)	36.1 ± 2.4	35.1 ± 2.5	3.286	0.069
新生儿情况				
胎龄 (d)	277.3 ± 12.3	275.2 ± 11.8	0.742	0.605
出生体重 (g)	3817.7 ± 659.6	3330.1 ± 457.3	23.267	0.000
1 min Apgar 评分	5.7 ± 2.9	9.1 ± 1.5	85.571	0.000
5 min Apgar 评分	8.7 ± 1.0	9.5 ± 0.8	24.890	0.000

(2) 计数资料: 病例与对照组中孕前 $BMI \geq 21$ 者分别占 45.16%、15.32%, 其差异有统计学意义, 妊娠糖尿病比率、家族中有无产瘫史、羊水量是否正常方面在两组间的差异无统计学意义; 病例组肩难产的比率高于对照组, 两组在分娩方式上的差异有统计学意义; 病例组中巨大儿的比率、新生儿 1 min Apgar 评分 < 8 分、合并其他产伤、有抢救史的比率显著高于对照组 (表 2)。

3. 产瘫危险因素分析: 将与产瘫发生相关的因素引入单因素条件 logistic 回归模型, 发现孕前体重、分娩前体重、分娩前 BMI、活产次数、第一产程活跃期、第二产程持续时间、第一二产程是否应用催产素及催产素用量、有无肩难产、统一定义后分娩方式和孕前 BMI、是否为巨大儿的 P 值均 < 0.05 。用

多因素条件 logistic 回归前进法分析这些因素对回归模型贡献的大小时,仅手术分娩、器械辅助分娩、出生体重和孕前 BMI 在 $P=0.1$ 水平被选入(表 3)。

表2 产瘫危险因素的病例与对照组计数资料比较

研究因素	病例组 (%)	对照组 (%)	P 值
孕前 BMI(kg/m ²) [*]	14(45.16)	19(15.32)	0.000
妊娠糖尿病	3(9.67)	1(3.23)	0.143
肩难产	10(32.26)	1(0.08)	0.000
分娩方式 [*]			0.000
手术分娩	1(3.23)	41(33.06)	
自然分娩	11(35.48)	66(53.23)	
器械辅助分娩	19(61.29)	17(13.71)	
出生体重 [*]	13(41.94)	6(4.84)	0.000
1 min Apgar 评分 [*]	20(64.52)	11(8.87)	0.000
5 min Apgar 评分 [*]	3(9.68)	2(1.61)	0.054
合并产伤	7(22.58)	6(4.84)	0.005
抢救史	17(54.84)	21(16.94)	0.000

* 统一定义后的变量; 括号外数据为例数, 括号内数据为百分比

表3 多因素条件 logistic 回归分析

研究因素	β 值	s_e	P 值	OR 值(90% CI)
手术分娩	-2.820	1.446	0.051	0.060(0.006~0.643)
器械辅助分娩	4.178	1.323	0.002	65.237(7.401~575.07)
出生体重 [*]	3.568	1.294	0.006	35.468(4.215~298.433)
孕前 BMI [*]	3.174	1.221	0.009	23.901(3.208~178.096)

* 统一定义后的变量

讨 论

有资料表明,上海华山医院 1998 年收治产瘫 178 例,2002 年增至 306 例,有逐年增多的趋势。在对产瘫发生危险因素的研究方面,不同时期、不同作者所报道的结果并不一致。Mcfarland 等^[3]认为巨大儿发生 Erb 型(上干型)产瘫的危险性是正常体重儿的 2.5 倍;胎吸和产钳助产与产瘫的发生有关。顾玉东,赵家骛^[4]病例分析后认为胎位异常、胎儿超重及助产技术不当是产瘫发生的三个主要危险因素。虽然在头位分娩中巨大儿作为产瘫发生的危险因素已趋公认,但出生体重对产瘫的阳性预测率很低^[5]。由于目前尚缺乏对产瘫危险因素全面系统的流行病学研究,不能明确危险因素及其危害程度。本次研究的目的既在于此。

研究结果表明,两组间妊娠糖尿病的比率差异无统计学意义,与 Gilbert 等^[1]报道病例组妊娠糖尿病的比例较高不一致,我们推测这种差异的原因可能在于种族不同。另外,Bar 等^[6]报道,病例组母亲的年龄高于对照组,也不同于本研究结果,这可能与我国的计划生育、优生优育政策使高龄经产妇数量

减少有关。病例组出生体重及巨大儿的比率均明显高于对照组,这与以往研究相似^[6]。病例组的第一产程活跃期明显长于对照组,1 min Apgar 评分 < 8 分的比例明显高于对照组,由于 1 min Apgar 评分反映胎儿在宫内的缺氧程度,其降低说明产瘫患儿在宫内缺氧较严重,这可能与产程延长使产妇体力消耗大、脱水、酸中毒,继发子宫血流量下降及脐带受压时间较长有关^[7]。病例组中肩难产的发生率显著高于对照组,与文献报道的肩难产发生率随出生体重的增加而上升相符^[1]。两组在分娩方式组成上的差异有统计学意义,与 Gordon 等^[8]的报道相似。病例组患儿合并其他产伤及有抢救史的比例均显著高于对照组,与 Gordon 等^[8]发现有 1/3 的产瘫患儿需要抢救, Gherman 等^[2]报道 33.3% 的产瘫合并骨折相符,这些显然与产瘫患儿娩出困难有关。

对产瘫危险因素的单一因素条件 logistic 回归分析发现,孕前体重、分娩前体重、分娩前 BMI、第一产程活跃期、第二产程持续时间、是否应用催产素、催产素用量、肩难产、统一定义后的出生体重、孕前 BMI 和分娩方式与产瘫发生有关,但由于各因素间可以相互作用,因此多因素条件 logistic 回归分析时,仅统一定义后的分娩方式、出生体重、孕前 BMI 可进入模型,即产瘫的危险因素可界定为产钳助产、巨大儿和孕前 BMI 增高,其 OR 值分别是 65.237、35.468 和 23.901,手术分娩则是其保护因素,OR 值为 0.060。产钳助产易发生产瘫的原因可能是助产过程中牵拉、旋转胎头产生过大的头肩分离暴力致臂丛神经损伤。由于巨大儿的头及双肩径较大,易致头位难产、肩难产,在协助胎头、肩娩出时可能使用较大的头肩分离暴力。孕前 BMI 是本研究界定的另一个危险因素,也是评价母亲肥胖程度的指标,有研究表明母亲孕前 BMI 越高,新生儿出生体重超重的可能性越大^[9],并且肥胖孕妇的腹部肌肉差,产程进展缓慢,当胎儿较大时,易发生相对头盆不称而出现头位难产^[9,10],在助产过程中,可致臂丛神经牵拉伤。

综上所述,控制母亲孕前体重,降低巨大儿发生率,助产过程中谨慎使用产钳,正确处理肩难产,加强高危孕妇产程监护,若出现产程阻滞则尽早实施剖腹产等,是预防产瘫的综合措施。

参 考 文 献

1 Gilbert WM, Nesbitt TS, Danielsen B. Associated factors in 1611

- cases of brachial plexus injury. *Obstet Gynecol*, 1999, 93: 536-540.
- 2 Gherman RB, Ouzounian JG, Miller DA, et al. Spontaneous vaginal delivery: a risk factor for Erb's palsy? *Am J Obstet Gynecol*, 1998, 178: 423-427.
 - 3 Mcfarland LV, Raskin M, Daling JR, et al. Erb/Duchenne's palsy: a consequence of fetal macrosomia and method of delivery. *Obstet Gynecol*, 1986, 68: 784-788.
 - 4 顾玉东, 赵家骛. 30 例分娩性臂丛神经损伤的临床分析. *中华医学杂志*, 1988, 68: 527.
 - 5 Gonen R, Bader D, Ajami M. Effects of a police of cesarean delivery in case of suspected fetal macrosomia on the incidence of brachial plexus injury and the rate of cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol*, 2000, 183: 1296-1300.
 - 6 Bar J, Dvir A, Hod M, et al. Brachial plexus injury and obstetrical risk factor. *Inter J Gynecol Obstet*, 2001, 73: 21-25.
 - 7 王若楷, 李发升, 刘长青, 主编. 现代分娩学. 第 1 版. 北京: 人民卫生出版社, 1995. 99.
 - 8 Gordon M, Rich H, Deutschberger J, et al. The immediate and long-term outcome of obstetric birth trauma. *Am J Obstet Gynecol*, 1973, 117: 51-56.
 - 9 吴琦嫦, 李素芸. 孕前期体重指数及孕期体重增长对妊娠结局的影响. *中华围产医学杂志*, 2001, 4: 81-84.
 - 10 邵冬红. 孕期体重指数与新生儿体重及分娩方式的关系. *中华妇产科杂志*, 1995, 30: 718-720.
- (收稿日期: 2004-09-16)
(本文编辑: 尹廉)

· 疾病控制 ·

嗜酸粒细胞性脑膜炎 25 例临床分析

韩剑虹 朱榆红 吉维忠 李燕 严勇 殷梅 熊静 刘豫霞

嗜酸粒细胞性脑膜炎自 1944 年我国台湾省报道第一例以来, 该病的报道已逐渐增多, 国内大陆如温州等地曾有流行。本病报告多见于广东、广西、海南、福建、浙江、香港及台湾等沿海地区。昆明医学院第二附属医院在 2003 年 11 月至 2004 年 4 月共收治 25 例, 短期内在昆明地区爆发性流行还是首次, 现报道如下。

1. 对象与方法: 25 例患者男性 15 例, 女性 10 例, 年龄 25~63 岁; 25 例患者都进行流行病学调查及血常规、脑脊液 (CSF) 检查, 同时采集标本送往云南省疾病预防控制中心检测血及 CSF 中抗旋毛虫、弓形虫、囊虫抗体 (ELISA 法)。

2. 结果: 25 例患者发病前均有食生螺肉史, 居住地都集中在昆明地区, 集体进餐, 集体发病, 其中最多的一组为 28 人同时进餐, 13 例发病。临床表现为潜伏期 2~20 天后发病; 全部患者均表现为剧烈头痛, 但主诉形式多样; 服用解热止痛药治疗无效。部分患者出现发热、肢端麻木、肢体痛、胸痛、腰背痛、全身酸痛等症状。查体时发现触摸皮肤疼痛加剧, 部分患者肌肉有压痛, 左上肢肌力减退, 克氏征阳性。颅神经检查无异常, 无病理征。辅助检查血常规白细胞计数大多正常, 但嗜酸粒细胞升高。CSF 压力升高, 白细胞计数增高, 最高 $1.4 \times 10^9/L$, 嗜酸粒细胞数增高, 蛋白量增加; IgG、IgM 升高; 部分病例糖含量降低, 最低 0.87 mmol/L。HE 染色涂片中可见较多嗜酸粒细胞、浆细胞, 可见嗜酸粒细胞脱颗粒现象。氯化物检查正常, CSF 中无红细胞。CSF 细菌培养、墨汁染色、结核抗体、真菌培养均正常。血清及 CSF 抗旋毛虫、弓形虫、囊虫抗体检测均为阴性。25 例患者均给予阿

苯哒唑治疗, 9 天为一个疗程, 间隔 14 天后进行第 2 个疗程治疗, 一般治疗 2 个疗程。同时静脉给予地塞米松, 苯妥英钠或卡马西平口服, 以预防过敏反应及癫痫发作。给予 20% 甘露醇快速静滴, 以防止脑水肿、颅内压增高。第二疗程结束时复查血象均恢复正常; 复查 CSF, 21 例患者血嗜酸粒细胞降至正常, 只有 4 例异常; 这 4 例患者再行第三疗程治疗, 然后再复查各指标全部正常。

3. 讨论: 本组患者周围血象、CSF 中嗜酸粒细胞明显增多, CSF 细菌培养、墨汁染色、结核抗体、真菌培养均正常, 故不考虑细菌、结核及真菌感染。抗旋毛虫、弓形虫、囊虫抗体检测均为阴性, 不考虑以上寄生虫感染; 故确诊为嗜酸粒细胞性脑膜炎。黄汉津等^[1]认为: 嗜酸粒细胞性脑膜炎与广州管圆线虫病关联的诊断应该肯定, 故考虑本组病例的病因为广州管圆线虫感染。嗜酸粒细胞性脑膜炎有明显的区域性和饮食相关性, 主要以嗜酸粒细胞增高性脑膜炎为临床表现, 症状缺乏特异性, 确诊较难, 主要靠临床诊断, 阿苯哒唑及激素治疗有效, 预后良好。但若免疫力不完全, 仍可再次感染, 本病惟一持续较久的后遗症和体征可能是皮肤轻度局限性感觉异常或感觉减退。本组病例在短期内集体发病, 在云南省为首次, 与人们饮食习惯的改变和流行区域性扩大有关。

参 考 文 献

- 1 黄汉津, 王小同, 董其谦, 等. 嗜酸粒细胞增多性脑膜炎 24 例报告. *温州医学院学报*, 1998, 28: 104-105.

(收稿日期: 2005-04-18)

(本文编辑: 张林东)