

·论著·

新生儿睾丸扭转诊治体会并文献复习

陶承品 曹永胜 彭 博 刘 项 余 鑫 褚 晗 毛长坤 闻 竹 杨 超

【摘要】 目的 探讨新生儿睾丸扭转(neonatal testicular torsion, NTT)的诊断及治疗方法。**方法** 对2014年7月至2017年3月由安徽省儿童医院收治的7例新生儿睾丸扭转患儿的临床资料进行综合分析并文献复习。**结果** 7例新生儿睾丸扭转病例中,顺产6例,剖宫产1例;均为足月儿;年龄1~27 d(平均6.4 d);左侧4例,右侧3例,临床表现为患侧阴囊不同程度红肿,内可扪及质硬包块,触痛阳性,病程最短6 h,最长10 d;彩超检查均提示患侧阴囊内不均质团块回声,睾丸血流信号消失;7例予手术探查,术中发现患侧睾丸均扭转坏死,予手术切除,术后病理结果均提示睾丸坏死,1例可见钙化灶。**结论** 新生儿睾丸一旦扭转,坏死的发生率高,当临床上不能排除睾丸扭转时,应尽早手术探查,彩色多普勒血流显像在睾丸扭转的诊断和鉴别诊断中具有较高的准确度和特异性。

【关键词】 睾丸扭转; 诊断; 外科手术; 新生儿

Diagnosis and treatment of neonatal testicular torsion. Tao Chengpin, Cao Yongsheng, Peng Bo, Liu Xiang, Yu Xin, Chu Han, Mao Changkun, Wen Zhu, Yang Chao. Department of Urinary Surgery, Anhui Provincial Children's Hospital, Hefei 230051, China. Corresponding author: Cao Yongsheng, Email: cysetty@163.com

【Abstract】 Objective To explore the diagnosis and treatment of neonatal testicular torsion (NTT). **Methods** Retrospective review was conducted for the clinical data of 7 NTT cases from July 2014 to March 2017. **Results** Among them, term delivery was natural birth ($n=6$) and cesarean section ($n=1$). The average age was 6.4(1-27) days. And the involved side was left ($n=4$) and right ($n=3$). There were varying degree of testicular swelling, tenderness and hard masses at the affected side. The time from onset to arrival to hospital ranged from 6h to 10d. In all cases, color and power Doppler revealed heterogeneous masses of scrotum and absent blood flow in testis. Surgical exploration revealed testicular ischemic infarction and postoperative histopathology hinted at necrosis of testicular tissue. All affected testes were removed. **Conclusion** There is a high rate of neonatal testicular torsion and necrosis. When a diagnosis of testicular torsion cannot be ruled out by clinical symptoms, surgical exploration should be performed as soon as possible. Color Doppler flow imaging (CDFI) has high accuracy and specificity in the diagnosis and differential diagnosis of testicular torsion.

【Key words】 Spermatoc Cord Torsion; Diagnosis; Surgical Procedures, Operative; Neonate

睾丸扭转(testicular torsion, TT)是指睾丸和精索发生沿纵轴的异常扭转而导致阴囊急性严重疼痛,并引起同侧睾丸急性血液循环障碍,严重时会导致睾丸缺血、坏死的病理情况,小儿各年龄段均可发生^[1]。新生儿睾丸扭转(neonatal testicular torsion, NTT)是睾丸扭转的特殊类型,临床上较为少见,在新生儿中的发病率为6.1/10万,占儿童睾丸扭转的10%~12%,后果严重者会导致睾丸缺血坏死^[2-4]。睾丸对缺血的耐受性较差,早诊断、早治疗,对挽救缺血睾丸尤为重要。安徽省儿童医院自

2014年7月至2017年3月收治7例新生儿睾丸扭转患儿,经积极手术治疗后预后良好,现结合文献复习报道如下。

材料与方 法

一、临床资料

2014年7月至2017年3月安徽省儿童医院共收治7例新生儿睾丸扭转,年龄1~27 d(平均6.4 d),其中左侧4例,右侧3例;患儿出生体重2.85~3.6 kg,平均3.4 kg;均为足月儿,其中顺产6例,剖宫产1例,出生时均无明显窒息等严重疾病。

二、临床表现

患儿均表现为患侧阴囊肿大,逐渐加重,阴囊

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.12.015

作者单位:安徽省儿童医院泌尿外科(安徽省合肥市,230051)

通讯作者:曹永胜, Email: cysetty@163.com

呈暗红色或紫黑色,触痛明显,伴不同程度哭闹不安、烦躁、拒奶,均无发热、呕吐。发病至就诊时间为 6 h 至 10 d,3 例出生时即发现阴囊不对称,4 例出生时无症状,后期才表现出阴囊急症症状。入院查体提示:双侧阴囊不对称,患侧明显肿大,呈暗红色或紫黑色,触痛阳性,内可触及 1.0~3.0 cm 质硬包块,透光试验阴性,睾丸、附睾组织未触及,患侧提睾反射消失,对侧睾丸位于阴囊内,触诊未见明显异常。7 例阴囊睾丸彩超均提示:患侧阴囊内不均质团块状回声,大小 0.9~2.6 cm × 0.7~2.1 cm,均未见明显血流信号(图 1),部分伴有鞘膜积液;对侧睾丸形态、大小和血流正常。

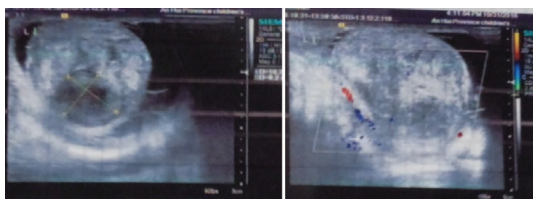


图 1 睾丸扭转患儿术前彩超图

Fig.1 Preoperative color Doppler image of testicular torsion

三、手术方法

患儿入院后完善相关术前检查(血常规、生化和凝血全套等),在静脉吸入复合麻醉加全身麻醉下行患侧阴囊探查术。取阴囊外上方纵切口,长 2 cm 左右,依次切开,见睾丸精索沿纵轴顺时针或逆时针扭转 180°~720°(1 例 180°,1 例 270°,1 例 540°,4 例 720°),其中逆时针扭转 4 例,顺时针扭转 3 例;6 例睾丸鞘膜外型,1 例鞘膜内型。探查见睾丸组织呈紫黑色(图 2),复位后,用温生理盐水热敷 10~20 min,颜色未见明显好转,切开睾丸深达髓质,观察创面 10 min 以上,均未见鲜红色血液流出,睾丸出血实验Ⅲ级,术中与家长沟通病情后,予以切除坏死睾丸,用稀碘伏冲洗阴囊切口,逐步缝合切口,不留死腔。术中特别注意解剖位置,同时注意睾丸扭转角度和方向,按相反方向复位睾丸,不断用温生理盐水湿敷患侧阴囊,观察扭转睾丸血供恢复情况,予睾丸出血实验检查,切开睾丸深



图 2 睾丸缺血坏死患儿的术中睾丸

Fig.2 Intraoperative testis in a child of testicular ischemia and necrosis

达髓质。术后置暖箱心电监护,予抗感染、止血、加强换药等对症处理。

结 果

所有患儿经手术探查证实为睾丸缺血坏死,术后病理检查结果提示:患侧睾丸坏死(图 3),其中 1 例伴有钙化。术后 1 周左右病情恢复可,切口愈合良好,未见红肿渗出,无切口感染征象。术后 1~6 个月通过门诊和电话定期随访患侧阴囊伤口,均愈合良好,同时行睾丸彩超复查,对侧睾丸未再次发生扭转。

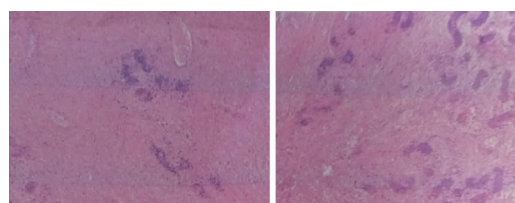


图 3 睾丸缺血坏死患儿术后病理检查

Fig.3 Postoperative pathological examination in a child with testicular ischemia and necrosis

讨 论

新生儿睾丸扭转又称围产期睾丸扭转(perinatal testicular torsion),是指睾丸扭转发生在出生前或出生后 30 d 内,对应分别称为产前型和产后型睾丸扭转^[5]。据文献报道,前者占新生儿睾丸扭转的 70%~80%^[2,6]。本研究中 3 例为产前型,占 42.8%。根据睾丸与鞘膜的关系可分为鞘膜内型和鞘膜外型,有研究显示以鞘膜外型最为常见,鞘膜内型极其少见^[1,7]。本组 6 例为鞘膜外型,1 例为鞘膜内型。新生儿睾丸扭转好发于鞘膜外,原因可能是新生儿出生后 6~8 周内,睾丸刚下降至阴囊,睾丸引带和睾丸鞘膜尚未完全固定在阴囊壁上^[8,9]。

一、新生儿睾丸扭转的病因

关于睾丸扭转的病因尚不明确,目前多数学者认为睾丸扭转的发生可能与以下 2 个因素有关:一是睾丸鞘膜和阴囊壁粘连松散;二是提睾肌反射活跃^[10]。前者如双胎妊娠、妊娠期糖尿病、子痫前期、巨大胎儿等复杂妊娠可影响胎儿睾丸发育、下降至阴囊,睾丸扭转风险增加^[5];后者如复杂妊娠晚期以及经阴道生产过程均可导致宫内压力增加,子宫内压力增加可刺激提睾肌收缩^[6]。有研究表明新生儿睾丸扭转可能与遗传有关,一方面在睾丸扭转

患儿中出现睾丸钟摆畸形的概率是普通人群的4~10倍,另一方面家族性睾丸扭转是存在的,占遗传病的10%^[11]。动物模型研究显示睾丸激素对应*Ins3*基因缺失是小鼠睾丸扭转的潜在诱发因素,且发病呈基因剂量依赖性,这一假说有待于在人类相关研究中证实^[12];目前被报道的家族性睾丸扭转病例有限,其潜在遗传基因及遗传规律有待于进一步研究。最近有研究发现孕妇在妊娠期BMI持续增长可能是NTT发生的危险因素^[12]。本组7例患儿经追溯既往史,均无明显的病因线索。

二、新生儿睾丸扭转的早期诊断

睾丸对缺血耐受性较差,早期残存率和晚期萎缩取决于睾丸扭转持续的时间和程度,因此早发现、早治疗,对抢救濒临坏死的睾丸至关重要^[5]。产前型睾丸扭转多于孕34~36周时在子宫内或于生产过程中发生,出生即可发现,可表现为急症型或非急症型,主要取决于睾丸扭转发生到出生的时间长短;而产后型睾丸扭转则以急症表现为主。新生儿睾丸扭转多以阴囊局部症状为主,全身症状少见;如急症型NTT表现为出生时或生后一段时间出现患侧阴囊红肿,触痛明显,扭转睾丸在阴囊内的位置较正常一侧高,患侧提睾反射减弱或完全消失,伴有烦躁不安、拒奶;非急症型NTT可于出生时发现患侧睾丸缺如(排除隐睾)或阴囊内无痛性硬性肿物^[13]。对于急症型NTT,新生儿缺乏主诉,部分睾丸扭转缺乏阴囊疼痛的体征,且睾丸扭转阴囊表现多样,缺乏特异性,易与其他阴囊急症相混淆,仅依靠临床表现和体格检查,有7%~10%的睾丸扭转可能被漏诊^[14]。对于非急症型NTT,临床上常被患儿家属忽视,发现率不高,少数被误诊为隐睾、附睾炎等。因此超声检查逐渐成为诊断围生期睾丸扭转的重要辅助工具。

彩色多普勒超声检查,尤其是其血流显像技术能及时检测睾丸内血流信号情况,有利于睾丸扭转的早期诊断^[15,16]。正常情况下,睾丸为均质回声,内有血流信号。睾丸扭转的超声特点取决于睾丸扭转时间的长短。急症型睾丸扭转在超声显像上可表现为患侧阴囊肿大,睾丸增大轮廓不清楚,实质回声减低,当出血坏死时可无回声,后期可出现强回声钙化灶,部分可表现为“镯环征”和“镶嵌征”,血流显像技术表现为血流信号明显减少甚至消失^[17,18]。非急症型睾丸扭转,患侧睾丸可能看不到正常睾丸影像,多为一界线清楚的非均质回声的异常包块,无明显血流信号^[19]。有研究发现急症型

与非急症型NTT超声影像学表现有显著区别,血流信号消失在非急症型NTT中发生比例较高,占94.1%,在急症型NTT中占64.3%,这也意味着两种状况的预后是不同的^[17]。本研究7例患儿均为急症就诊,临床表现及超声影像学表现与上述急症型相符,但血流信号消失比例达100%,术中均证实睾丸出血坏死。这可能为纳入病例较少所致,不排除部分家属发现病征延迟,就诊不及时,导致睾丸缺血坏死发生率升高。

目前超声诊断睾丸扭转的报道并不少见,周玲燕等^[16]研究认为彩色多普勒超声诊断符合率达94.4%;张鑫等^[16]研究发现彩色多普勒超声诊断符合率为96.23%;Waldert等^[14]研究指出彩色多普勒超声对于睾丸扭转诊断的灵敏度达96.8%,特异度达97.9%,阳性预测值为92.1%,阴性预测值为99.1%^[14]。我们知道,血流信号减弱或消失对于睾丸扭转的诊断具有一定指向性。需要强调的是,新生儿甚至1岁以内的婴儿,正常情况下睾丸血流极弱,甚至超声不能探及,很难评估其血流状况的异常与否,此时超声检查对于NTT有着怎样的诊断价值呢?^[21]Huan等^[17]研究指出超声检查对于新生儿睾丸扭转的诊断率可达92.6%;周蕾等^[22]研究发现5例新生儿生后24h内超声诊断为睾丸扭转(2例双侧,3例单侧)与手术探查及病理结果符合率为100%。茹伟等^[23]认为B超在诊断新生儿睾丸扭转中的敏感度为100%。因此即便是新生儿,结合患儿的临床表现,通过睾丸超声影像以及血流状况等综合情况,仍可对睾丸扭转做出明确诊断。本组7例患儿彩超检查均提示新生儿睾丸扭转,与术中病理检查结果完全吻合,该结果与既往研究结果一致。但我们需客观看待超声对于NTT的诊断价值,它只能辅助我们将睾丸扭转与睾丸炎症、睾丸肿瘤、阴囊积水等其他阴囊疾病相鉴别,不能明确睾丸扭转的时间,也不能评估扭转睾丸的活性,更不能完全替代手术探查^[24]。

三、新生儿睾丸扭转的手术治疗

(一)手术时机

针对睾丸扭转有手术和保守治疗2种方法,目前研究最多的是手术治疗。有研究人员指出大部分新生儿睾丸扭转发生于宫内,从睾丸扭转发生到出生的时间较长,多发生睾丸坏死萎缩,即使出生时就被发现并立即行急诊手术解除扭转也难以挽救患侧睾丸,只有产后型睾丸扭转才有可能通过及时手术避免睾丸坏死^[10]。牛之彬等^[19]研究显示产

前型新生儿睾丸扭转,在手术过程中未在阴囊内见到正常睾丸组织,与周围组织粘连,病理学检查见睾丸结构丧失;但产后型 NTT 即使术中表现为坏死睾丸,病理检查可见残留生精小管和输精管,甚至部分病例睾丸扭转较轻,可复位留存,手术干预具有一定的意义;但 Abraham MB 等^[2]研究中 3 例考虑产前型双侧睾丸扭转患儿,入院后 8 h 内行手术探查,术后 1 例睾丸恢复正常,2 例分别在随访至 1 岁和 1 岁 9 个月时睾丸恢复正常大小;Kayed 等^[8]指出产前扭转导致睾丸不可逆的损伤,虽有部分生后及时手术能使睾丸存活,但手术挽救成功率可能不足 5%。Melcer 等^[10]回顾性分析了 36 例宫内型单侧 NTT,术中探查均发现睾丸坏死,复位后无生机。可见,既往对于睾丸扭转的手术治疗一直存在争议。其实无论产前型与产后型,睾丸能否存活的关键是从睾丸扭转发生至干预治疗的时间间隔,对于产后型,如明确诊断,应立即手术探查;对于产前型,若睾丸扭转发生在生产过程中,产后立即手术解除扭转,睾丸仍有存活的可能。因此,为了最大程度拯救濒死睾丸,有些学者认为对于出生时就发现的宫内型单或双侧睾丸扭转仍有急诊手术指征^[24]。对于某些新生儿阴囊急诊如睾丸炎、附睾炎、嵌顿疝等不能排除睾丸扭转者,也应积极手术探查^[4]。

另外,随着彩超检查的普及及技术革新,胎儿期 NTT 的发现率逐渐增加,能及时解除胎儿睾丸扭转,减少睾丸坏死的可能性更大。但目前缺乏对于此类患儿明确的治疗方法,有研究者建议如下:①单侧睾丸扭转:如果 B 超随访发现 <24 h 的急性睾丸扭转,且孕周 ≥ 34 W,可立即催生,生后手术介入,预防睾丸坏死,否则继续 B 超随访,遵产科指征生产;②双侧睾丸扭转:孕周 ≥ 34 W 者,可疑双侧睾丸扭转,可立即催生,手术介入,孕周 <34 W 者,继续随访观察,依据产科指征生产^[10]。

(二)手术方式

有研究发现新生儿睾丸扭转多见于单侧,约占 90%^[2]。在单侧睾丸扭转病例中,左侧发病率明显偏高,也有研究显示右侧发病率偏高,目前缺乏大宗病例的回顾性分析,尚无定论^[3,19]。而本组病例均为单侧睾丸扭转,其中 4 例为左侧,3 例为右侧。

对于单侧型睾丸扭转,首先是患侧睾丸的处理,依据术中复位睾丸生机的判断,对可能存活者予以温盐水热敷改善局部血液循环并妥善固定;坏死者,建议切除^[26]。一方面因为坏死睾丸本身可

引起感染或机化等,另一方面因为睾丸坏死破坏血睾屏障的完整,引起机体产生抗精子抗体,影响精子质量并可进一步影响对侧睾丸的功能^[4]。其次是健侧睾丸的处理,有 2 种不同的观点,一种观点支持健侧睾丸行预防固定术,他们认为新生儿睾丸的解剖异常可能是对称性的,约 1/3 双侧睾丸扭转病例是在单侧睾丸扭转术中探查对侧睾丸时发现,还有 1/3 ~ 1/4 双侧睾丸扭转是非同步发生的,故应行健侧睾丸固定术,尤其对患侧睾丸扭转坏死切除者。因此,无论对侧睾丸有无异常,均应行预防性固定术^[9,27];另一种观点认为睾丸扭转缺血损伤后,阴囊红肿,有渗液,再对对侧睾丸行探查、固定术可能对患儿造成一定的伤害,有发生出血、感染等并发症的可能^[28]。而从数据上看,双侧睾丸扭转,大多数为同步性,且新生儿 8 周以后再发睾丸扭转的概率很低,无需健侧睾丸预防性固定,只需密切随访即可。有调查显示,10% 的儿科专家倾向对侧睾丸紧急探查术,57% 考虑延迟手术探查,只有 33% 的专家建议随访观察^[24]。而本组纳入 7 例患儿均未进行健侧睾丸预防性固定术,术后随访 6 ~ 12 个月,未发现健侧睾丸彩超影像学异常。另外,有研究发现部分 NTT 患儿常伴有对侧阴囊积水,仅需要经阴囊行一切口即可放出积液,无需腹股沟探查,且术后随访未见明显异常^[3]。对于极其罕见的鞘内型 NTT,有研究指出其发病基础一般为睾丸钟摆畸形,容易累及对侧,建议行对侧手术固定术^[29]。因此,对健侧睾丸的探查及预防性固定术,需综合考虑多种因素,全面权衡利弊后决定。

对于双侧睾丸扭转,发病率虽低,但对患儿一生影响较大,部分患儿可能面临无睾的风险。临床上普遍认为,双侧睾丸扭转需要立即行手术探查,采取睾丸复位后固定术,坏死者予以移除,部分学者主张术中应该对扭转复位睾丸进行活组织检查,因为睾丸肉眼外观与潜在生存能力缺乏一致性^[13]。但现实工作中对于双侧睾丸可疑坏死甚至坏死者,为了最大程度地降低无睾风险,尽可能保留睾丸的功能,仍予以原位留存。

(三)手术治疗时机

动物及临床研究均表明睾丸局部缺血会导致睾丸短时间内出现不可逆转的损伤,4 ~ 6 h 生精功能丧失,12 h 后睾丸间质细胞遭到不可逆性破坏,内分泌功能破坏,24 h 后彻底梗死,显著影响生育功能^[30,31]。姚云龙等^[32]回顾了 45 例睾丸扭转患儿发病至首次就诊时间不同的治疗结局发现:<6 h

者手法复位成功后,疼痛消失,睾丸血流恢复;6~12 h者,手术探查发现患侧睾丸有不同程度缺血表现,但复位可很快恢复血供,恢复色泽;12~24 h者,手术治疗时发现患侧睾丸倾向坏死表现,复位后72%的病例色泽和血供恢复正常,28%恢复失败睾丸被切除;>24 h者,术中睾丸均呈黑色,复位后仅33%恢复供血和色泽,67%恢复失败,予手术切除。当然,睾丸扭转后是否缺血坏死也与扭转程度密切相关。有报道称睾丸扭转90°,持续7 d才发生睾丸坏死;扭转180°,3~4 d发生睾丸坏死;扭转360°,12~24 h发生睾丸坏死;扭转720°,2 h后即可发生睾丸坏死^[33]。因此,睾丸扭转发生后从局部血运障碍到睾丸发生形态学改变有一定的窗口期,窗口期与扭转的时间及扭转的程度有关,建议症状出现6 h内行手术探查。

(四) 睾丸扭转手术复位后的生机判别

对于睾丸复位后睾丸生机的判断,临床上常依据Arda评分系统,即切开睾丸深达髓质,观察创口是否出血及出血出现的时间来判断,观察结果分3级(I级:出血明显而迅速;II级:10 min内有出血;III级:10 min内无出血),对于I或II级病例应保留睾丸,对于III级病例应予切除睾丸^[22,34]。有作者报道临床上有因患儿家属意见而保留评分III级的睾丸,在随访过程中均发生了萎缩,甚至按常规保留评分II级的睾丸也有相当一部分在随访中萎缩^[16]。因此,Arda评分系统最大程度降低了睾丸的丢失率,在临床工作中具有一定的预测和指导意义。本组7例扭转睾丸复位后睾丸血运无恢复,睾丸组织出血实验均为III级,均切除患侧睾丸。

综上所述,对于产后新生儿睾丸扭转,即表现为阴囊肿大,或有触痛,提睾反射消失,或伴有烦躁不安的患儿,应考虑睾丸扭转的可能,应常规行彩色超声检查,对高度怀疑或确诊睾丸扭转者应及时行手术探查,以挽救睾丸,保护生精功能;当不能将睾丸炎、附睾炎、睾丸肿瘤等阴囊急症与睾丸扭转区分时,应积极手术探查。但对于产前型NTT的早期诊断、濒死睾丸挽救尚存不足,特别是胎儿期睾丸扭转的发现率较低,且针对这一特殊情况的处理缺乏明确的指导原则,建议临床医生积极报道相关病例,探索有效的处理方式。另外,彩超是睾丸扭转有限的早期辅助诊断工具,需积极探究其他有效方法来提高NTT的早期诊断率。

参考文献

- McDowall J, Adam A, Gerber L, et al. The ultrasonographic "whirlpool sign" in testicular torsion: valuable tool or waste of valuable time? A systematic review and meta-analysis [J]. Emerg Radiol, 2018, 25(3): 281-292. DOI: 10.1007/s10140-018-1579-x.
- Abraham MB, Charles A, Gera P, et al. Surgically managed perinatal testicular torsion: a single centre experience [J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2016, 29(8): 1265-1268. DOI: 10.3109/14767058.2015.1044430.
- Kaefer M, Agarwal D, Misseri R, et al. Treatment of contralateral hydrocele in neonatal testicular torsion: Is less more? [J]. J Pediatr Urol, 2016, 12(5): 301-306. DOI: 10.1016/j.jpuro.2015.07.009.
- 张海霞, 马云. 新生儿睾丸扭转的临床诊治分析 [J]. 中外健康文摘, 2013, 5(49): 141-142.
Zhang HX, Ma Y. Clinical diagnosis and treatment of testicular torsion in neonates [J]. World Health Digest, 2013, 5(49): 141-142.
- 苏园, 张雨婷, 成明阳, 等. 新生儿睾丸扭转1例 [J]. 临床小儿外科杂志, 2014, 13(3): 262. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2014.03.030.
Su Y, Zhang YT, Cheng MY, et al. One case of neonatal testicular torsion [J]. J Clin Ped Sur, 2014, 13(3): 262. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2014.03.030.
- 胡东来, 舒强. 新生儿睾丸扭转的临床分析 [J]. 中华泌尿外科杂志, 2017, 38(2): 118-121. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2017.02.011.
Hu DL, Shu Q. The clinical analysis of neonatal testicular torsion [J]. Chin J Urol, 2017, 38(2): 118-121. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2017.02.011.
- Riaz-Ul-Haq M, Mahdi DE, Elhassan EU. Neonatal testicular torsion; a review article [J]. Iran J Pediatr, 2012, 22(3): 281-289.
- Kaye JD, Levitt SB, Friedman SC, et al. Neonatal torsion: a 14-year experience and proposed algorithm for management [J]. J Urol, 2008, 179(6): 2377-2383. DOI: 10.1016/j.juro.2008.01.148.
- 陈炜, 严向明, 张文英. 新生儿睾丸扭转一例 [J]. 中国新生儿科杂志, 2015, 30(5): 342. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6710.2015.05.006.
Chen W, Yan XM, Zhang WY. One case of neonatal testicular torsion [J]. Chin J Neonatol, 2015, 30(5): 342. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6710.2015.05.006.
- Melcer Y, Mendlovic S, Klin B, et al. Fetal diagnosis of testicular torsion: what shall we tell the parents? [J]. Prenat

- Diagn, 2015, 35(2):167-173. DOI:10.1002/pd.4512.
- 11 Shteynshlyuger A, Yu J. Familial testicular torsion: A meta analysis suggests inheritance[J]. J Ped Urol, 2013, 9(5): 683-690. DOI:10.1016/j.jpuro.2012.08.002.
- 12 Sozubir S, Barber T, Wang Y, et al. Loss of *Ins13*: A potential predisposing factor for testicular torsion[J]. J Urol, 2010, 183(6):2373-2379. DOI:10.1016/j.juro.2010.02.2390.
- 13 Sanguesa NC, Llorens SR, Pico AS, et al. Perinatal testicular torsion: ultrasound assessment and differential diagnosis[J]. Radiologia, 2017, 59(5):391-400. DOI:10.1016/j.rx.2016.11.004.
- 14 Waldert M, Klatte T, Schmidbauer J, et al. Color Doppler sonography reliably identifies testicular torsion in boys[J]. Urology, 2010, 75(5):1170-1174. DOI:10.1016/j.urology.2009.07.1298.
- 15 张莉. 彩色多普勒超声诊断及鉴别诊断小儿睾丸扭转的价值[J]. 临床医学研究与实践, 2017, 2(1):135-136. DOI:10.19347/j.cnki.2096-1413.201701073.
Zhan L. The diagnosis and diferential Diagnosis value of color Doppler ultrasound for in testicular torsion in children[J]. Clinical Research and Practice, 2017, 2(1):135-136. DOI:10.19347/j.cnki.2096-1413.201701073.
- 16 周玲燕, 叶菁菁, 蒋国平, 等. 超声诊断新生儿睾丸扭转及分类的价值及意义[J]. 中华小儿外科杂志, 2013, 34(9):709-710. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2013.09.017.
Zhou YL, Ye JJ, Jiang GP, et al. Value and significance of ultrasonography in diagnosis of testicular torsion and classification in neonates[J]. Chin J Pediatr Surg, 2013, 34(9):709-710. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2013.09.017.
- 17 Xiao H, Gao Y, Li Y, et al. Ultrasound assessment of perinatal testicular torsion[J]. Br J Radiol, 2016, 89(1064):20151077. DOI:10.1259/bjr.20151077.
- 18 段守兴, 李建宏, 张铤, 等. 新生儿睾丸坏死七例报告[J]. 中华泌尿外科杂志, 2012, 33(10):800. DOI:10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2012.10.025.
Duan SX, Li JH, Zhang X, et al. A report of 7 cases of neonatal testicular necrosis[J]. Chin J Urol, 2012, 33(10):800. DOI:10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2012.10.025.
- 19 牛之彬, 杨屹, 侯英, 等. 新生儿睾丸扭转的临床特点: 13 例分析[J]. 中华围产医学杂志, 2017, 20(6):439-443. DOI:10.3760/cma.j.issn.1007-9408.2017.06.007.
Niu ZB, Yang Y, Hou Y, et al. Clinical features of neonatal testicular torsion: a report of 13 cases[J]. Chin J Perinatal Medicine, 2017, 20(6):439-443. DOI:10.3760/cma.j.issn.1007-9408.2017.06.007.
- 20 张鑫, 李建. 彩色多普勒超声诊断睾丸扭转的价值及临床意义[J]. 饮食保健, 2018, 5(5):251-252. DOI:10.3969/j.issn.2095-8439.2018.05.312.
- Zhang X, Li J. Value and clinical significance of color Doppler ultrasound in the diagnosis of testicular torsion[J]. Diet Health, 2018, 5(5):251-252. DOI:10.3969/j.issn.2095-8439.2018.05.312.
- 21 Bombiński P, Warchol S, Brzewski M, et al. Ultrasonography of Extravaginal Testicular Torsion in Neonates[J]. Pol J Radiol, 2016, 81:469-472. DOI:10.12659/PJR.897066.
- 22 周蕾, 李世杰, 同俊仪, 等. 出生 24 小时内新生儿睾丸扭转的超声诊断意义[J]. 中国妇幼健康研究, 2015, 26(4):738-740. DOI:10.3969/j.issn.1673-5293.2015.04.028.
Zhou L, Li SJ, Tong JY, et al. Ultrasonographic diagnostic significance of testicular torsion in neonates within 24 hours of birth[J]. Research on Maternal and Child Health in China, 2015, 26(4):738-740. DOI:10.3969/j.issn.1673-5293.2015.04.028.
- 23 茹伟, 项超美, 唐达星, 等. 新生儿睾丸扭转临床特点探讨[J]. 中华小儿外科杂志, 2011, 32(3):190-193. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2011.03.008.
Ru W, Xiang CM, Tang DX, et al. Neonatal testicular torsion[J]. Chin J Pediatr Surg, 2011, 32(3):190-193. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2011.03.008.
- 24 Roth CC, Mingin GC, Ortenberg J. Salvage of bilateral asynchronous perinatal testicular torsion[J]. J Urol, 2011, 185(6 Suppl):2464-2468. DOI:10.1016/j.juro.2011.01.013.
- 25 王盛兴, 张敬悌, 幸世龙, 等. 新生儿睾丸扭转 8 例诊治分析[J]. 现代泌尿外科杂志, 2012, 17(5):501-503. DOI:10.3969/j.issn.1009-8291.2012.05.028.
Wang SX, Zhang JT, Xing SL, et al. Diagnosis and treatment of neonatal testicular torsion[J]. J Mod Urol, 2012, 17(5):501-503. DOI:10.3969/j.issn.1009-8291.2012.05.028.
- 26 陈嘉波, 杨体泉. 新生儿睾丸扭转的争论与治疗策略进展[J]. 实用儿科临床杂志, 2011, (23):1839-1841. DOI:10.3969/j.issn.1003-515X.2011.23.027.
Chen JB, Yang TQ. Controversy and therapeutic strategy for neonatal testicular torsion[J]. Jo Appl Clin Pediat, 2011(23):1839-1841. DOI:10.3969/j.issn.1003-515X.2011.23.027.
- 27 郑为, 祖建成, 何军, 等. 43 例儿童睾丸扭转临床分析[J]. 实用预防医学, 2013, 20(2):220-221. DOI:10.3969/j.issn.1006-3110.2013.02.033.
Zheng W, Zu JC, He J, et al. Clinical analysis of pediatric testicular torsion: a report of 43 cases[J]. Prac Prev Med, 2013, 20(2):220-221. DOI:10.3969/j.issn.1006-3110.2013.02.033.
- 28 赵玉迪. 睾丸扭转的诊断与治疗(附 32 例报告)[J]. 中

- 国实用医药,2013,8(31):80-81. DOI:10.14163/j.cnki.11-5547/r.2013.31.174.
- Zhao YD. Diagnosis and treatment of testicular torsion; a report of 32 cases [J]. Chin P Med, 2013, 8 (31): 80-81. DOI:10.14163/j.cnki.11-5547/r.2013.31.174.
- 29 Bordin G, Parolini F, Morandi A, et al. Intravaginal testicular torsion in newborns. To fix or not to fix the contralateral testis? [J]. Pediatr Med Chir, 2013, 35 (5): 225-227. DOI:10.4081/pmc.2013.32.
- 30 Yu Y, Zhang F, An Q, et al. Scrotal exploration for testicular torsion and testicular appendage torsion; emergency and reality [J]. Iran J Pediatr, 2015, 25 (1): e248. DOI:10.5812/ijp.248.
- 31 王富军, 韩哲. 以急性腹痛为首发症状的青少年及幼儿睾丸扭转临床分析 [J]. 中华泌尿外科杂志, 2015, 36 (6): 454-457. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2015.06.014.
- Wang FJ, Han Z. Clinical analysis of testicular torsion with the primary symptom of abdominal pain in adolescents and boys [J]. Chin J Urol, 2015, 36 (6): 454-457. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2015.06.014.
- 32 姚云龙, 姜云横. 45 例睾丸扭转的早期诊断与治疗 [J]. 中国生育健康杂志, 2015, 26 (Z1): 72-73. DOI: 10.3969/j.issn.1671-878X.2015.Z1.030.
- Yao YL, Jang YH. Early diagnosis and treatment of testicular torsion [J]. Chinese Journal of Reproductive Health, 2015, 26 (Z1): 72-73. DOI: 10.3969/j.issn.1671-878X.2015.Z1.030.
- 33 Rouzrokh M, Mirshemirani A, Khaleghnejad-Tabari A. Outcomes of Second Look Exploration in Testicular Torsion of Children [J]. Iran J Pediatr, 2015, 25 (4): e528. DOI: 10.5812/ijp.528.
- 34 覃道锐, 刘国昌, 伏雯, 等. Arda 评分方法在睾丸扭转诊治中的应用 [J]. 临床小儿外科杂志, 2015, 14 (5): 408-410. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2015.05.017.
- Qin DR, Liu GC, Fu W, et al. Application of Arda's classification criteria in dealing with testicular torsion [J]. J Clin Ped Sur, 2015, 14 (5): 408-410. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2015.05.017.

(收稿日期:2017-10-16)

本文引用格式:陶承品, 曹永胜, 彭博, 等. 新生儿睾丸扭转诊治体会并文献复习 [J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17 (12): 943-949. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.12.015.

Citing this article as: Tao CP, Cao YS, Peng B, et al. Diagnosis and treatment of neonatal testicular torsion [J]. J Clin Ped Sur, 2018, 17 (12): 943-949. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2018.12.015.

· 三言两语 ·

何谓人文医学

人文医学就是在经验医学与生物学基础上, 添加人文科学的内容, 以弥补动物实验数据反映人类情况之不足。使人类医学区别于兽医学, 适应人的需要。所谓人文科学, 就是研究人类的特性。在医学方面, 突出不同于其他动物的特点, 主要是人格因素与社会因素。

1. 人格因素: 人有超级发达的思维能力, 认识世界过程中形成个人的系统的思想、意识、性格。对客观事物的好(喜)、恶(厌)、色、香、味, 有各种行为表达, 形成各种不同的个人习惯。最突出的特点是能用复杂的语言表达个人意愿。人不愧为万物之灵。

2. 社会因素: 人是高级群生动物, 只能依靠集体生活, 必须有共同信仰, 有组织、有分工、有领导。逐渐形成共同的生活纪律、风俗、伦理、道德、法律。这都是实验动物无法反映的内容, 也就是发展人文医学的客观需要条件。

为什么提出人文医学的转变? 人生病不能适应社会生活。治病的目的是恢复正常社会生活。所以要求疗效要四方满意, 即: 医生满意、病人满意、社会满意和经济满意。而现行的医学任务只管治病, 千方百计挽救生命而忽视其余。一人生病, 倾家荡产, 致贫致残, 无力在社会生存, 在所不顾, 长期以来, 司空见惯。儿科最明显缺人文关怀的表现是医护人员视小儿为小动物, 无视小儿的痛苦与反对, 强制行医。致使孩子们都怕大夫。1942 年伦敦泰晤士报一幅漫画, 反映群众对医生行为的不满。直至 20 世纪后期人们才逐渐认识到生物学观点统治现代医学的影响, 提出人文医学的转变。

(张金哲)