



399 例儿童畸胎瘤的单中心临床诊疗分析

姚 祥 王 珊 何小庆 杨 婷

【摘要】 目的 回顾性分析小儿畸胎瘤的治疗及预后特点。**方法** 收集重庆医科大学附属儿童医院 1994 年 10 月至 2015 年 6 月收治的畸胎瘤患儿,共 399 例,按照性别、年龄、部位、病理类型、血清 AFP 水平、治疗及预后等因素进行回顾性分析。**结果** ①成熟型畸胎瘤 301 例;未成熟畸胎瘤 17 例,其中组织学 I 级 9 例,II 级 5 例,III 级 3 例;恶性畸胎瘤 81 例,按 COG/CCG 肿瘤分期标准, I 期 5 例, II 期 14 例, III 期 44 例, IV 期 18 例。②成熟型畸胎瘤及未成熟型畸胎瘤共 318 例一期接受手术治疗,其中未成熟畸胎瘤 III 级及部分 II 级病例术后辅以化疗;81 例恶性肿瘤患儿中, I、II 期均手术完全或完整切除肿瘤,部分 II 期病例术后辅以化疗;40 例接受术前新辅助化疗、手术治疗、术后化疗的个体化综合治疗;另外 22 例中断治疗并放弃;③术后随访 1 ~ 10 年,3 例成熟型畸胎瘤患儿术后良性复发,再次予以完整切除后,截止随访时间,301 例均无瘤存活;1 例未成熟畸胎瘤 III 级术后恶性复发,放弃治疗后死亡;恶性畸胎瘤完成治疗的患儿仅 1 例恶性复发后死亡,未完成治疗患儿中 10 例死亡,其余患儿各有不同程度的病情进展。**结论** 在儿童畸胎瘤治疗中,一期完整切除肿瘤,避免肿瘤破溃是预防复发及恶变的关键,未成熟畸胎瘤依据 AFP、影像学、肿瘤组织分级、病理免疫组化、术中情况等选择是否化疗;对于恶性畸胎瘤,彻底手术切除的同时结合化疗,术后密切随访,可获得较高的生存率。

【关键词】 畸胎瘤; 外科手术; 化疗; 预后

Clinical diagnosis and therapy of pediatric teratomas: a report of 399 cases at a single center. YAO Xiang, WANG Shan, HE Xiao-qing, et al. Department of Pediatric Surgery, Key Laboratory of Child Development & Disorder of Ministry of Education, Chongqing Key Laboratory of Pediatrics, Chongqing International Science & Technology Cooperation Center for Child Development & Disorders, Children's Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing, 400014, China

【Abstract】 Objective To explore the characteristics and clinical experiences of diagnosing and treating pediatric teratomas. **Methods** From October 2004 to June 2015, a total of 150 cases of pediatric teratomas were reviewed retrospectively. **Results** The histopathologic types of teratoma were mature ($n = 301$), immature ($n = 17$) (histological level I, $n = 9$; II, $n = 5$; III, $n = 3$) and malignant ($n = 81$). According to the tumor staging standard of COG/CCG, the periods were I ($n = 5$), II ($n = 14$), III ($n = 44$) and IV ($n = 18$). All 318 cases of mature and immature teratomas underwent primary surgery while histological level III and several cases of level II received postoperative chemotherapy. Forty cases received comprehensive treatments including preoperative neoadjuvant chemotherapy, surgery and postoperative chemotherapy while another 22 cases failed to finish treatment. During a follow-up period of 1 ~ 10 years, 3 benign cases of mature teratoma were recurrent and had a complete remission after secondary complete resection. And all 301 cases survived tumor-free until the latest follow-up deadline. One case of immature teratoma of histological level III died from malignant recurrence after surgery. All malignant cases completing treatment survived except for one dying from malignant recurrence. Those cases with interrupted treatment had 10 deaths. The remaining cases had progression. **Conclusions** Complete removal of tumors and prevention of tumor rupture are essential for preventing re-

doi:10.3969/j.issn.1671-6353.2016.03.011

基金项目:国家临床重点专科建设项目资助(项目号:2013544),
重庆市卫生局重点课题资助项目(项目号:20111069)。

作者单位:重庆医科大学附属儿童医院肿瘤外科,儿童发育疾病
研究教育部重点实验室,儿科学重庆市重点实验室,重庆市儿童发育
重大疾病诊治与预防国际科技合作基地(重庆市,400014),E-mail:
yxkiky@126.com,通讯作者:王珊,E-mail:wangshan778@163.com

currence of malignancy. Whether offering chemotherapy or not for immature teratoma depends on if tumor tissue is completely removed and if tumor has infiltration relationship with surrounding tissues, imaging expression and index of alpha feto-protein. For completely removed malignant teratomas, postoperative chemotherapy may achieve a higher survival rate.

【Key words】 Teratoma; Surgical Procedures, Operative; Chemotherapy; Prognosis

畸胎瘤(teratoma)是儿童最常见的生殖细胞肿瘤,发病率较高。其中恶性畸胎瘤病情进展迅速,容易复发及转移,预后差,现对本院 1994 年 10 月至 2015 年 6 月收治的 399 例儿童畸胎瘤病例,分别从性别、年龄、部位、病理类型、血清 AFP 水平、治疗及预后等方面进行回顾性分析,探讨畸胎瘤的发病特点及治疗方法与预后的关系。

材料与方法

一、临床资料

1994 年 10 月至 2015 年 6 月,本院初诊畸胎瘤病例 470 例,排除无病理检查结果仅影像学检查考虑畸胎瘤而直接放弃治疗 71 例,共纳入研究 399 例,其中男性 129 例(129/399,32.33%),女性 270 例(270/399,67.67%),男女比例为 1:2.09。年龄最小为 1 h,最大为 15 岁 1 个月,中位年龄为 1 岁 4 个月,其中年龄 1 岁以内 177 例(177/399,44.36%),1~3 岁 89 例(89/399,22.31%),3 岁以上 133 例(133/399,33.33%)。发病部位:骶尾部 180 例(180/399,45.11%),腹膜后 76 例(76/399,19.05%),睾丸 35 例(35/399,8.77%),卵巢 93 例(93/399,23.31%),其他部位 15 例(15/399,3.76%)。

二、研究方法

分别按照性别、年龄、部位、病理类型、血清 AFP 水平、治疗及预后等因素进行回顾性分析。

三、统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计软件,不同性别、不同年龄、不同发病部位的恶性发病率进行比较分析,对良、恶性病例之间 AFP 阳性率的比较采用卡方检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、不同年龄、性别、发生部位的恶性发病率差异

儿童畸胎瘤好发于身体中线及其两旁,最多见于骶尾部、性腺和腹膜后(表 3)。399 例经病理组

织学检查证实,以成熟型畸胎瘤最多,占 75.44%(301/399),未成熟畸胎瘤占 4.26%(17/399),恶性畸胎瘤占 20.3%(81/399),1~3 岁年龄组恶性率明显高于其他年龄组($P<0.05$), <1 岁组与 >3 岁组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);男女之间恶性率比较差异无统计学意义($P>0.05$);各发生部位之间恶性率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1 至表 3。

表 1 不同年龄患儿恶性畸胎瘤发病率比较(例)

Table 1 The comparison of morbidity of malignant teratoma of different ages

年龄(岁)	良性例数	恶性例数	合计	恶性发病率(%)
<1	151	24	175	13.71★▲
1~3	42	41	83	49.39★☆
>3	108	16	124	12.91★▲
合计	301	81	382	21.2

注:1~3 岁组与 <1 岁组比较,★ $\chi^2=38.036,P=0.000$;1~3 岁组与 >3 岁组比较,☆ $\chi^2=19.91,P=0.000$; <1 岁组与 >3 岁组比较,▲ $\chi^2=0.041,P=0.839$ 。

表 2 不同性别患儿恶性畸胎瘤发病率比较(例)

Table 2 Comparison of morbidity of malignant teratoma for different genders

性别	良性例数	恶性例数	合计	恶性发病率(%)
男	106	18	124	13.95★
女	195	63	258	26.3★
合计	301	81	382	21.20

注:性别之间相比,★ $\chi^2=3.915,P=0.063$ 。

表 3 不同发生部位恶性畸胎瘤发病率比较(例)

Table 3 Comparison of morbidity of malignant teratoma of different sites

部位	良性例数	恶性例数	合计	恶性发病率(%)
骶尾部	136	44	180	24.44★
腹膜后	57	15	72	20.83★
性腺	101	18	119	15.13★
其他部位	7	4	11	36.36★
合计	301	81	382	21.20

注:骶尾部与腹膜后相比,★ $\chi^2=0.374,P=0.541$;腹膜后与性腺相比,★ $\chi^2=1.022,P=0.312$;骶尾部与性腺相比,★ $\chi^2=3.785,P=0.052$ 。

二、血清甲胎蛋白(AFP)水平

本组 399 例患儿均行血清 AFP 定量检测,通过计算 AFP 比值辅助判断其良恶性,术后监测 AFP 变化情况,及时干预改善预后^[1]。结果见表 4、表 5。

表 4 不同类型畸胎瘤患儿术前血清 AFP 阳性率比较
Table 4 Serum AFP positive rate comparison table of different types of teratoma (case number)

病理类型	AFP 阳性 (例)	AFP 阴性 (例)	合计	AFP 阳性率 (%)
成熟性	59	242	301	19.60★☆
未成熟性	5	9	17	29.41★
恶性	77	4	81	95.06☆
合计	150	249	399	37.59

注:成熟性与未成熟性畸胎瘤血清 AFP 阳性率相比,★ $\chi^2=2.145,P=0.143$;成熟性与恶性畸胎瘤血清 AFP 阳性率相比,☆ $\chi^2=158.518,P=0.000$

表 5 术后 1 个月患儿血清 AFP 阳性率变化情况(例)
Table 5 Serum AFP positive rate at 1 month post-operation

病理类型	AFP 阳性 (例)	AFP 阴性 (例)	合计	AFP 阳性率 (%)
成熟性	0	301	301	0
未成熟性	2	15	17	11.76
恶性	17	64	81	20.98
合计	19	380	399	4.76

三、治疗及预后
本组 301 例成熟型畸胎瘤均一期手术完整切除肿瘤,其中 2 例骶尾部、1 例腹膜后成熟型畸胎瘤术后良性复发,予再次手术完整切除后完全缓解,术前 59 例 AFP 阳性病例术后均在 4 周内逐渐降至正常。

表 6 畸胎瘤预后单因素分析(%)
Table 6 Prognostic analysis of teratoma

总体生存率 (%)	临床分期				病理分型			组织学分级		
	I 期	II 期	III 期	IV 期	成熟性	未成熟性	恶性	I 级	II 级	III 级
1 年	100	100	95.45	88.89	100	100	97.35	100	100	100
5 年	100	90.91	87.09	77.71	100	94.11	93.64	100	100	66.67
10 年	100	84.71	80.95	66.67	100	88.89	86.24	100	100	50.00

讨 论

一、一般特点及病理性质的相关因素
本组畸胎瘤病例中,女性明显多于男性,男女之比为 1:2.09(约为 2 倍),最好发部位是骶尾部,与文献报道相符^[3-5];其次是中线两旁区(性腺、腹膜后),其余部位只占 3.76%。畸胎瘤的病理性质须有病理活检证明,本组资料中确诊恶性畸胎瘤 81 例,对患儿年龄、性别与肿瘤良恶性差异的比较进行

301 例术后随访 1~10 年,B 超及 CT 复查未见异常复发,AFP 监测结果正常。17 例未成熟畸胎瘤经一期手术完整切除肿瘤,其中组织学 III 级病例辅以化疗,组织学 II 级病例依据血清 AFP、影像学、病理免疫组化、术中情况等辅以化疗,完成治疗 14 例,3 例(II 级 2 例,III 级 1 例)术后放弃化疗(随访 1~10 年,死亡 1 例,复发 1 例)。81 例恶性肿瘤患儿(随访 1~10 年)中,19 例(I 期 5 例,II 期 14 例)手术完全或完整切除肿瘤,6 例 II 期病例术后辅助化疗(随访至今无复发及转移);40 例(III 期 30 例、IV 期 10 例)接受术前新辅助化疗、手术治疗、术后化疗的个体化综合治疗并完成治疗^[2]。术后监测 AFP 结果正常,复查彩超及 CT 未见异常复发,腹膜后、盆腔未见肿大淋巴结(仅 1 例恶性复发后死亡)。另外 22 例未完成治疗者中:2 例(IV 期)为术后恶性复发病例仅行化疗(死亡 2 例),7 例(III 期 5 例、IV 期 2 例)分别接受 1~3 个疗程术前化疗后自行中断治疗(死亡 3 例,转移 2 例),8 例(III 期 5 例、IV 期 3 期)行术前化疗、手术治疗后,接受 1~2 个疗程化疗后中断治疗(死亡 1 例,复发 3 例,转移 2 例);5 例(III 期 4 例、IV 期 1 期)确诊后即放弃化疗(死亡 4 例,转移 1 例)。

本组病例中良性畸胎瘤患儿术后 5 年无事件生存率为 99.01%(298/301),恶性畸胎瘤术后 5 年无事件生存率为 79.01%(64/81),总体生存率情况见表 6。

卡方检验,结果显示,不同年龄段肿瘤良恶性分布差异有统计学意义($P<0.05$),不同性别间,肿瘤良恶性比例差异无统计学意义($P>0.05$),故肿瘤良恶性与诊断年龄有关,与性别无关。

二、肿瘤标志物
AFP 是恶性畸胎瘤一种敏感性和特异性极高的肿瘤标志物。通常用来区别畸胎瘤的性质,并在术后随访中作为检测有无肿瘤恶性复发或转移的重要措施之一^[6]。本组资料中,将 399 例术前血清 AFP 检测病例(150 例阳性,249 例阴性)中良恶性畸胎

瘤间血清 AFP 检测阳性率进行卡方相关性分析,结果提示良恶性畸胎瘤间阳性率差异有统计学意义($P < 0.05$),所得结果与文献资料相符,由此证实血清 AFP 检测可作为良恶性畸胎瘤鉴别诊断的重要依据。王珊^[1]等研究发现,计算 AFP 检测值与正常值上限的比值,可帮助排除 AFP 生理性增高的假象,对婴儿畸胎瘤良恶性的鉴别有重要辅助意义。术后监测 AFP 的变化可以在影像学检查尚未发现病灶时即提示肿瘤有复发或转移的可能,可以提早把握治疗时机,改善肿瘤患儿预后。血清 AFP 在肿瘤切除术后应在 25 d 内降至正常,否则预示肿瘤残留。若化疗期间肿瘤标记物下降不明显,或由阴转阳,除考虑手术探查复发或转移病灶外,还需适当延长化疗时间。

三、治疗与预后

儿童畸胎瘤一旦确诊,无论肿瘤部位、大小、良恶性,都应早期手术切除^[7,8]。小儿良性畸胎瘤可发生恶变,且随着年龄增长恶变率增高,早期手术治疗,生存率较高。对良性畸胎瘤应尽可能早期完整切除肿瘤,术中不残留包膜,避免肿瘤破溃是防止复发的关键。本组 301 例成熟型畸胎瘤均一期手术完整切除瘤体,2 例骶尾部、1 例腹膜后病例良性复发,再次予完整切除后达完全缓解。随访 1 ~ 10 年,301 例患儿均存活。因此,一期完整切除肿瘤可显著提高患儿生存率,降低恶性复发率。

本组未成熟畸胎瘤以组织学 I 级为主,术前仅 III 级及部分 II 级病例 AFP 升高,肿瘤完整切除后 5 ~ 7 d 可以降至正常水平,在复发或转移时可再度升高。故未成熟畸胎瘤 I 级、II 级病例需根据是否完整切除肿瘤组织、肿瘤与周围组织有无浸润关系、影像学、AFP 情况及病理免疫组织化学 Ki67 指数等决定是否进一步化疗,未成熟畸胎瘤 III 级视为恶性肿瘤,建议予术后化疗改善预后。

骶尾部畸胎瘤根据 Altman 分型为 I、II、III、IV 型,SCT 的恶性畸胎瘤发生率与临床分型有关,其中 I 型较少,为恶性病例,IV 型恶性者较多见^[9]。I、II 型畸胎瘤因位置表浅,易于彻底切除,手术方式常采用骶尾部后路,能获得较好的疗效^[10]。对于 III、IV 型畸胎瘤应在术前进行充分评估,制定手术切除路径及切除范围,巨大肿瘤单一路径切除困难者可采取经腹部和骶尾部联合手术。骶尾部畸胎瘤要将尾骨与肿瘤一并切除至骶尾关节上方。手术过程中,要仔细解剖,分清层次,尽量避免损伤周围脏器、神经组织和盆底肌肉,减少术后感染及神经功能异

常、膀胱残余尿及反流等并发症^[11]。I/II 期恶性骶尾部、腹膜后畸胎瘤患儿直接行手术切除,术后酌情行辅助化疗,疗程共 3 ~ 6 次。III/IV 期恶性病例(肿瘤较大、切除手术后有可能残留或损伤重要器官者;有尿便潴留者、肿瘤侵犯骶骨和侵入骶孔或骶管、下肢肌力下降或瘫痪者)诊断后行新辅助化疗 3 ~ 6 个疗程,评估肿瘤大小及血清 AFP 水平,予手术切除,术后辅助化疗 6 ~ 12 个疗程,根据 AFP 下降情况及治疗反应,必要时延长疗程。对复发患儿行 AFP 和(或)复发部位肿瘤组织切除或活检:活检确诊为恶性后行化疗 3 ~ 6 个疗程,评估肿瘤大小及血清 AFP。手术切除;切除术后辅助化疗 6 ~ 12 个疗程,依据 AFP 下降情况及治疗反应,必要时延长疗程。化疗方案:CVB(卡铂 + 长春新碱 + 博来霉素)、CEB(卡铂 + 足叶乙甙 + 博来霉素)、PEB(顺铂 + 足叶乙甙 + 博来霉素)等。化疗过程中若出现对即定化疗不敏感或身体不耐受,可以考虑药物靶点基因检测,依据药敏结果调整用药方案。

卵巢畸胎瘤恶变的可能性高,故主张彻底手术治疗,避免发生扭转、破裂、恶变,包括完整切除肿瘤浸润的卵巢及输卵管;收集腹水或进入腹腔的清洗液;切除活检腹膜、可疑结节、增大及变硬的淋巴结;检查网膜,切除粘连或可以浸润的网膜,同时探查对侧卵巢。卵巢恶性畸胎瘤术后联合化疗,常用方案为:PVB(顺铂 + 长春新碱 + 博来霉素)、JEB(卡铂 + 足叶乙甙 + 博来霉素)。小儿睾丸畸胎瘤易于发现,多为早期肿瘤,治愈率高,2 岁以下婴儿预后较好。本组睾丸畸胎瘤术中行冰冻切片快速病理诊断,证实有正常睾丸组织的良性肿瘤行保留睾丸正常组织的肿瘤剝除术,恶性肿瘤和无正常组织的良性肿瘤均行高位精索睾丸切除术,以防止肿瘤进一步扩散,有腹膜后淋巴结转移者加行腹膜后淋巴结清扫术(RPLND),术后辅助化疗。常用方案为 PEB(顺铂 + 足叶乙甙 + 博来霉素)、PVB(顺铂 + 长春新碱 + 博来霉素)。目前多数学者认为 I 期睾丸畸胎瘤行根治性睾丸切除术已足够,预防性淋巴结清扫不应提倡,RPLND 与预后无关;II、III 期患儿目前普遍先行 RPLND 后化疗或先行化疗后再行 RPLND,但也有学者主张 II 期行有效联合化疗可替代常规 RPLND^[12]。

综上,对于肿瘤较大,严重浸润周围脏器而不能一期手术切除者,应术前给予新辅助化疗,达到术前缩小瘤体,闭塞瘤体血供、消灭全身微小瘤灶,形成瘤体与周围正常组织的假包膜,再行二期手术切除;

对于术中有破溃未能完整切除的肿瘤,术中予以生理盐水冲洗腹腔,并清除皮下、腹膜等周围环境中卫星病灶,可大大降低术后复发的风险。

本组 399 例畸胎瘤患儿中,成熟性畸胎瘤均一期完整切除肿瘤,术后复发率仅为 0.99%,预后极好。完成治疗的恶性畸胎瘤 59 例,仅 1 例恶性复发后死亡,其余均定期随访复查,监测 AFP,未发现复发及转移,与术中完整或完全切除肿瘤,清除卫星病灶,术后配合有效化疗相关,所以在畸胎瘤的治疗中手术是最基本的手段,化疗是有效的辅助手段。从本组资料预后单因素分析看,临床分期与病理类型与预后有关,未成熟畸胎瘤随组织学分级增加,生存率明显下降,但由于样本量较少,仅有参考意义。

本组资料中,22 例恶性畸胎瘤中断治疗并放弃。尚未明确而直接放弃治疗的病例 71 例,比例高达 1:4.29。放弃治疗人群多为文化程度较低,受家庭及经济等因素影响,而放弃治疗。这与本院位于中国西南地区,农村人口占多数,经济、文化发展相对较为落后有关。

总之,对于儿童畸胎瘤应进行手术切除结合规律化疗可获得满意的治疗效果,监测术前术后 AFP 变化水平,对诊断、手术及化疗有重要指导意义,并可及早提示复发及转移的出现。尽早诊断,及时规律治疗,监测术后肿瘤复发及转移,可改善预后,提高生存率。

参 考 文 献

- 1 何小庆,王珊. 婴儿畸胎瘤甲胎蛋白量化检测的临床意义探讨[J]. 临床小儿外科杂志,2014(2):91-95.
- 2 王珊,李长春,蒲从伦,等. 畸胎瘤个体化治疗的临床研究[J]. 重庆医科大学学报,2004(02):202-204.

- 3 Harms D,Zahn S,Gobel U,et al. Pathology and molecular biology of teratomas in childhood and adolescence [J]. Klinische Padiatrie. 2006,218(6):296-302.
- 4 Makin EC,Hyett J,Ade - Ajayi N,et al. Outcome of antenatally diagnosed sacrococcygeal teratomas:single - center experience(1993 - 2004) [J]. J Pediatr Surg. 2006,41(2):388-393.
- 5 Faheem M,Syed HH,Kardam D,et al. Teratoma of the lumbosacral region:a case report[J]. Journal of medical case reports. 2011,5:370.
- 6 熊忠讯,刘文英,王永刚. 小儿骶尾部畸胎瘤上皮组织 AFP 免疫组织化学分析[J]. 中华小儿外科杂志,2006(10):559-560.
- 7 Shonubi A,Musa A,Akiode O,et al. Mature sacrococcygeal teratoma;a case report and literature review[J]. West Afr J Med. 2004,23(2):76-79.
- 8 林正秀,赵一鸣,李仲荣,等. 小儿腹膜后畸胎瘤 29 例诊治体会[J]. 临床小儿外科杂志,2013,12(3):209-211.
- 9 蔡威,孙宁,魏光辉. 小儿外科学(第五版)[M]. 北京:人民卫生出版社,2014:159-162.
- 10 Jan IA,Khan EA,Yasmeen N,et al. Posterior sagittal approach for resection of sacrococcygeal teratomas [J]. Pediatric surgery international. 2011,27(5):545-548.
- 11 Hanada E,Johnin K,Kataoka A,et al. Neurogenic voiding dysfunction after sacrococcygeal teratoma resection [J]. Nihon Hinyokika Gakkai zasshi The japanese journal of urology. 2004,95(4):692-696.
- 12 Donohue JP,Foster RS. Retroperitoneal lymphadenectomy in staging and treatment. The development of nerve - sparing techniques [J]. The Urologic clinics of North America. 1998,25(3):461-468.

(收稿日期:2015-11-30)

(本文编辑:肖雅玲)

(上接第 224 页)

- recipients[J]. J Thorac Cardiovasc Surg,1993,105(5):934-942.
- 13 Lang FJW. Humi M,Monnier P,et al. Long-Segment congenital tracheal stenosis:treatment by slide tracheoplasty [J]. J Pediatrurg,1999,34:1216-1222.
- 14 徐志伟,张海波,王顺民,等. 婴幼儿先天性心脏病伴气管狭窄的一期矫治[J]. 中华胸心血管外科杂志,2007,23:217-219.

- 15 袁捷,谷兴琳,姜子菲,等. 婴儿先天性心脏病非择期手术 81 例[J]. 临床小儿外科杂志,2008,7(04):48-49.
- 16 王鹏高,翟波,罗淑颖. 婴幼儿室间隔缺损合并肺动脉高压的外科治疗[J]. 临床小儿外科杂志,2010,9(3):203-204.

(收稿日期:2015-12-24)

(本文编辑:刘平波)