

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2017.10.019

View this article at: http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2017.10.019

## 腹膜胶质瘤病临床病理分析

冯会敏<sup>1</sup>, 孙洋<sup>2</sup>, 杨迷玲<sup>3</sup>, 廉世萍<sup>4</sup>, 吴焕文<sup>5</sup>

- (1. 衡水市第二人民医院病理科, 河北 衡水 053000; 2. 中国医学科学院阜外医院试验诊断中心, 北京 100037;  
3. 郑州市人民医院病理科, 郑州 450000; 4. 呼伦贝尔市中蒙医院病理科, 内蒙古 呼伦贝尔 021000;  
5. 中国医学科学院北京协和医院病理科, 北京 100032)

**[摘要]** 目的: 探讨腹膜胶质瘤病(gliomatosis peritonei, GP)的临床病理特征。方法: 观察和分析15例GP患者的临床病理学特征, 并复习相关文献。结果: 15例GP患者, 年龄6~28(中位22)岁; 合并卵巢未成熟畸胎瘤12例, 成熟畸胎瘤2例, 混合性生殖细胞瘤1例; 15例中8例与原发瘤同时发现, 7例二次手术时发现。随访5~148个月, 至随访终点, 15例中有4例复发或进展; GP是否复发或进展与原发瘤破裂/粘连有显著相关性( $\chi^2=2.47$ ,  $P=0.03$ ), 与患者年龄、化疗与否、是否妊娠、淋巴结有无转移、原发肿瘤大小、原发肿瘤是否成熟、原发瘤未成熟成分分级、GP自身大小均无统计学意义( $P>0.05$ )。结论: GP非常罕见, 主要发生于卵巢未成熟畸胎瘤, 有着独特的临床病理学特征, 当原发瘤破裂/粘连时, 复发或进展概率增高, 须长期随访。

**[关键词]** 腹膜胶质瘤病; 卵巢畸胎瘤; 临床病理特征; 预后

## Clinicopathologic features of gliomatosis peritonei

FENG Huimin<sup>1</sup>, SUN Yang<sup>2</sup>, YANG Miling<sup>3</sup>, LIAN Shiping<sup>4</sup>, WU Huanwen<sup>5</sup>

(1. Department of Pathology, People's Hospital of Hengshui, Hengshui Hebei 053000; 2. State Key Laboratory of Cardiovascular Disease, Fuwai Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100037; 3. Department of Pathology, People's Hospital of Zhengzhou, Zhengzhou 450000; 4. Department of Pathology, Zhongmeng Hospital of Hulunbeier, Hulunbeier Neimenggu 021000; 5. Department of Pathology, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Science, Beijing 100032, China)

**Abstract** **Objective:** To elucidate the pathological and clinical features of gliomatosis peritonei (GP). **Methods:** Fifteen cases of GP were obtained from Peking Union Medical College Hospital (PUMCH). The clinical and pathological findings were analyzed with a review of literature. **Results:** Fifteen patients aged 6–28 (median, 22) years. The primary ovarian tumors consisted of immature teratoma ( $n=12$ ) and mature teratoma ( $n=2$ ). GP was discovered with the primary tumor in 8 patients and at a secondary surgery in 7 patients. Follow-up data were available for 15 patients with a follow-up time of 5–148 months. Recurrence or progression were found in 4 of 15 patients (26.7%). We found that recurrence or progression was correlated with primary tumor rupture or adhesion ( $\chi^2=2.47$ ,  $P=0.03$ ), but not correlated with age, chemotherapy, pregnancy, lymphatic metastasis, primary tumor size, primary tumor maturity, grade of primary tumor ( $P>0.05$ ). **Conclusion:** GP is rare, and often associated with ovarian

收稿日期 (Date of reception): 2017-04-23

通信作者 (Corresponding author): 吴焕文, Email: whw14093@163.com

teratoma. Owing to the risk of recurrence and malignant transformation of GP, a long-term follow-up is necessary, especially for those with primary tumor rupture or adhesion.

**Keywords** gliomatosis peritonei; ovarian teratoma; clinicopathologic features; prognosis

腹膜胶质瘤病(gliomatosis peritonei, GP)是一种罕见的疾病,是成熟神经胶质细胞在腹膜或其他脏器表面播散性种植,形成许多单一的、成熟的神经胶质结节,常伴发卵巢未成熟畸胎瘤(ovarian immature teratoma, OIT)。GP具有良好的预后,其复发与进展的机制尚不明确。目前国内文献中对GP及其合并疾病的临床病理学分析较少,且多为个案报道,本研究拟对15例GP和伴发疾病的临床特点、病理特征综合分析,以期更

好地认识本病。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

收集北京协和医院病理科2009年2月至2016年8月存档的15例GP患者的临床资料及病理特征。15例患者均为女性,年龄6~28(中位22)岁,患者临床资料见表1。本研究已获得中国医学科学院北京协和医院伦理委员会批准。

表1 患者原始资料

Table 1 Clinical findings of patients

患者	年龄/岁	位置	卵巢肿物	卵巢肿物特点	肿物最大径/cm	GP发现时间	淋巴结	治疗	复发或进展	随访/月
1	18	左	OIT II	包膜完整	14.0	卵巢肿物, 术后	未累及	PEB*3	无	生存/42
2	25	右	成熟畸胎瘤	包膜完整	22.0	卵巢肿物, 术中	累及	无	无	生存/7
3	9	左	OIT I	肿物破裂	22.5	卵巢肿物, 术中	未累及	PEB*6	1次	生存/69
4	24	左、右	OIT I	包膜完整	NA	卵巢肿物, 术后	未累及	无	无	生存/60
5	25	右	OIT II	肿物蒂扭转	NA	卵巢肿物, 术后	累及	PVB*3, PE*2, PEB*3, PEV*1	3次	死亡/11
6	27	左	OIT II	包膜完整	NA	卵巢肿物, 术后	未累及	BEP*4	无	生存/5
7	6	左	OIT I	包膜完整	8.0	卵巢肿物, 术后	未累及	PE*1, PEB*2, AVCP*1	无	生存/7
8	28	左	OIT I	肿物破裂	20.0	卵巢肿物, 术中	未累及	PEB*5	1次	生存/15
9	23	右	OIT I	包膜完整	19.0	卵巢肿物, 术中	未累及	PEB*3	无	生存/20
10	24	左	成熟畸胎瘤	肿物与网膜粘连	13.0	卵巢肿物, 术后	未累及	PEB*5, PE*6	1次	生存/60
11	22	左	混合性生殖细胞瘤	包膜完整	16.5	卵巢肿物, 术中	未累及	PEB*5	无	生存/36
12	17	左	OIT III	包膜完整	29.0	卵巢肿物, 术中	累及	PEB*4	无	生存/148
13	15	右	OIT III	包膜完整	23.0	卵巢肿物, 术后	未累及	PEB*2, PVB*2, PV*2	无	生存/101
14	16	右	OIT II	包膜完整	19.5	卵巢肿物, 术中	累及	PEB*6	无	生存/72
15	22	左	OIT I	包膜完整	25.0	卵巢肿物, 术中	累及	无	无	生存/64

AVCP=表柔比星、顺铂、长春地辛、环磷酰胺)+博来霉素; PEB=博来霉素、顺铂、依托泊苷, PE=博来霉素、顺铂; PEV=博来霉素、顺铂、长春地辛; NA=没有获得相关信息。

AVCP=Epirubicin, Cisplatin, Vindesin, Cyclophosphamide + Bleomycin; PEB= Bodeomycin, Cisplatin, Etoposide, PE= Bodeomycin, Cisplatin; PEV= Borricin, Cisplatin, Vindesin; NA=No information was obtained.

## 1.2 诊断标准

所有患者GP的诊断由两名有经验的病理医师阅片后诊断。GP所合并的卵巢成熟性畸胎瘤由3个胚层组织组成。OIT由数量不等的未成熟胚胎组织构成, 多为神经外胚层菊形团或原始神经管。OIT根据WHO(2014版)分级标准分为I, II以及III级。

## 1.3 病理检查方法

采用4%甲醛溶液固定, 常规脱水、透明、浸蜡、包埋、切片及HE染色, 光镜观察, 免疫组织化学染色采用EnVision法, 一抗为胶质纤维酸性蛋白(glial fibrillary acidic protein, GFAP)、波形蛋白(vimentin, Vim)、S100蛋白、少突胶质细胞转录因子2(Oligo-2)、突触素(synaptophysin, Syn)、嗜铬蛋白(chromogranin A, CgA)、细胞角蛋白(AE1/AE3)、上皮膜抗原(epithelial membrane antigen, EMA)、甲胎蛋白( $\alpha$ -fetoprotein, AFP)、Ki-67等一抗以及二抗均购自北京中杉金桥生物技术有限公司。染色步骤按相关说明书进行。

## 1.4 统计学处理

采用SPSS19.0统计学软件处理数据, 采用Fisher精确检验,  $P < 0.05$ 有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 病理特征

大体检查: 卵巢肿物最大径8~29(平均20) cm, 肿瘤呈实性或囊实性, 大部包膜完整, 其中4例卵巢肿物破裂或与大网膜粘连, 切面均灰粉、灰白, 质中, 部分为鱼肉状或胶冻样。网膜及送检脏器表面均可见密集的灰白灰黄的粟粒状小结节, 直径0.1~13.5 cm(图1)。

镜下观察: 15例患者卵巢肿物镜下均可见大量成熟神经组织, OIT可见典型的未成熟原始神经管上皮组织呈菊形团样排列(图2)。网膜中均见多灶与周围组织界限清的成熟神经胶质细胞结节, 部分结节周边见多量淋巴细胞浸润(图3), 可伴纤维化(图4)及多核巨细胞反应。5例患者淋巴结内见成熟神经胶质组织; 脱落细胞学: 1例腹水中见成熟神经胶质细胞, 1例腹水中见未成熟神经上皮细胞团(图5)。

免疫组织化学: 网膜成熟神经胶质组织GFAP均呈强阳性表达(图6), S100蛋白阳性或弱阳性, Vim阳性; Oligo2, Syn, CgA, AE1/AE3均阴

性; 骶韧带区的疏松网状结构AFP阳性(例10); 15例患者中Ki-67增殖指数除1例为50%外, 其他均<10%(范围1%~50%, 中位数为5%)。

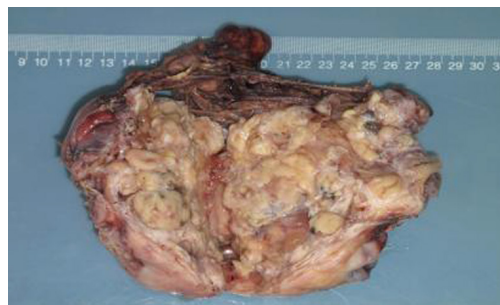


图1 腹膜胶质结节, 分叶状, 切面灰黄, 质中  
Figure 1 Gliomatosis peritonei is lobulated, section is sallowness, part is jelly

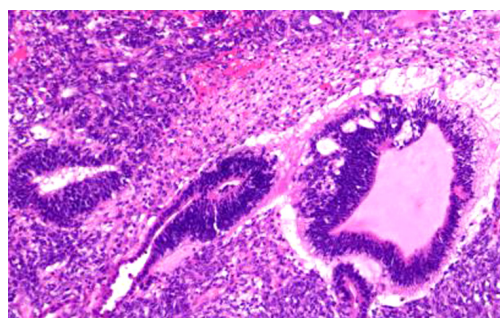


图2 未成熟畸胎瘤中的原始神经管, 内衬排列拥挤的嗜碱性细胞(HE,  $\times 100$ )  
Figure 2 Immature neuroectodermal tubes co-exist with sheets of immature neural cells (HE,  $\times 100$ )

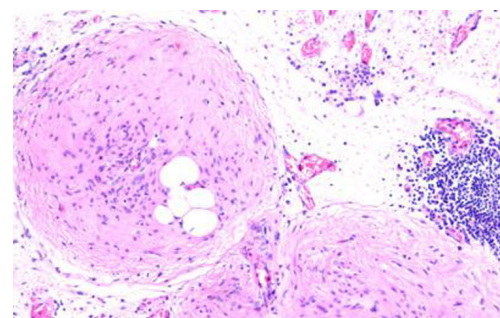


图3 网膜中的成熟的神经胶质结节, 与周围组织界限清楚, 周边可见血管增生, 散在淋巴细胞聚集(HE,  $\times 100$ )  
Figure 3 Peritoneal gliomatosis showing a discrete nodule of mature glial tissue, the proliferation of blood vessels, scattered in clusters of lymphocytes around it (HE,  $\times 100$ )

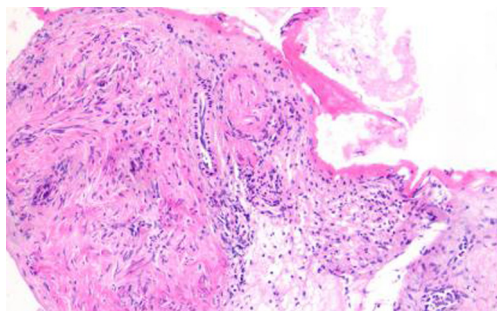


图4 神经胶质结节中的成熟神经细胞纤维化(HE, × 100)  
Figure 4 Sections show mature glial tissue surrounded by fibroadipose tissue of peritoneum (HE, × 100)

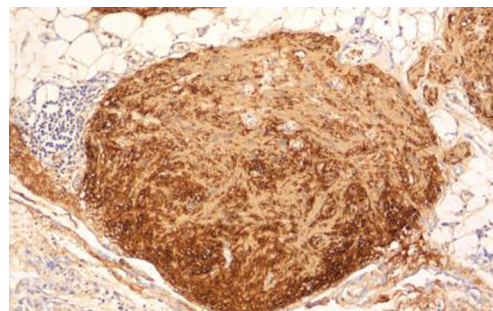


图6 成熟的神经胶质细胞GFAP弥漫强阳性(EnVision, × 100)  
Figure 6 Mature glial cells were permeated strong positive for GFAP (EnVision, × 100)



图5 腹水中的未成熟神经上皮, 核深染, 胞浆少, 异型性大(HE, × 100)  
Figure 5 Immature neural epithelium of ascites, with nuclear hyperchromatism, less cytoplasm, big atypia (HE, × 100)

## 2.2 随访

15例患者均采用电话随访方式, 无失访者, 随访时间为5~148(平均47.8)个月。15例患者均采

用手术治疗, 术后12例接受化疗。初次手术后定期随访影像学检查, 包括CT和/或磁共振成像, 发现新的占位被认为是复发或进展。15例患者中有4例复发或进展, 其中1例原发瘤包膜完整, 余3例均为原发瘤破裂或粘连, 且此3例中有1例最终因OIT III级肺转移合并肺部感染致呼吸衰竭死亡。

## 2.3 临床病理与复发进展的关系

GP是否复发或进展与原发瘤破裂/粘连有显著相关性( $\chi^2=2.47$ ,  $P=0.03$ ), 与患者年龄、化疗与否、是否妊娠、淋巴结有无转移、原发肿瘤大小、原发肿瘤是否成熟、原发瘤未成熟成分分级、GP自身大小无统计学意义( $P>0.05$ )。GP的临床病理特征与复发或进展的相关性见表2。

表2 GP的临床病理特征

Table 2 The pathological and clinical features of gliomatosis peritonei

临床病理特征	n	复发或进展/[例(%)]	无复发或进展/[例(%)]	$\chi^2$	P
淋巴结				0.17	0.68
累及	5	1 (20.0)	4 (80.0)		
未累及	10	3 (30.0)	7 (70.0)		
原发肿瘤大小/cm				0.36	0.55*
<10	1	0 (0)	1 (100.0)		
>10	11	3 (27.2)	8 (72.7)		
NA <sup>†</sup>	3	1 (33.3)	2 (66.6)		
年龄/岁				0.73	0.39
≤18	6	1 (16.7)	5 (83.3)		
>18	9	3 (33.3)	6 (66.6)		

续表2

临床病理特征	n	复发或进展/例[(%)]	无复发或进展/例[(%)]	$\chi^2$	P
原发瘤是否破裂/粘连				2.47	0.03
是	4	3 (75.0)	1 (25.0)		
否	11	1 (9.0)	10 (90.9)		
是否化疗				1.12	0.51
是	12	4 (33.3)	8 (66.6)		
否	3	0 (0)	3 (100.0)		
妊娠				0.77	0.48
是	2	1 (50.0)	1 (50.0)		
否	13	3 (23.1)	10 (76.9)		
原发瘤成分				0.77	0.48
成熟畸胎瘤	2	1 (50.0)	1 (50.0)		
未成熟生殖细胞肿瘤	13	3 (23.0)	10 (77.0)		
未成熟畸胎瘤	12	3 (25.0)	9 (75.0)	0.55	1 <sup>‡</sup>
混合生殖细胞瘤 <sup>§</sup>	1	0 (0)	1 (100.0)		
合并GP大小/cm				0.60	1
<3	14	4 (28.6)	10 (71.4)		
>3	1	0 (0)	1 (100.0)		
未成熟成分分级				0.86	1
I级	6	2 (33.3)	4 (66.6)		
II级	4	1 (25.0)	3 (75.0)		
III级	2	0 (0)	2 (100.0)		

\*肿瘤<10 cm与肿瘤>10 cm比较; <sup>†</sup>NA=没有获得相关信息; <sup>‡</sup>未成熟畸胎瘤和混合生殖细胞瘤比较; <sup>§</sup>混合生殖细胞瘤为卵黄囊瘤+未成熟畸胎瘤。

\*Comparison of tumors <10 cm and >10 cm; <sup>†</sup>NA=No information was obtained; <sup>‡</sup>Comparison of immature teratoma and mixed germ cell tumor; <sup>§</sup> Mixed germ cell tumor was the yolk sac tumor + immature teratoma.

### 3 讨论

GP由Neuhuser于1906年首次报道,为成熟神经胶质细胞的结节状种植,可以广泛种植于腹膜、网膜、脏器表面及淋巴结等处,临床医师易误诊为卵巢肿瘤的恶性转移或结核病。该病罕见,具有良好的预后<sup>[1]</sup>。

一般临床特征:该病多见于青少年女性,最小年龄10个月<sup>[2]</sup>,本组病例均为女性,年龄6~28(中位22)岁。

症状、体征:临床症状多为下腹部肿物伴腹痛、腹胀,GP伴卵巢畸胎瘤的患者术前CA-125水平常常升高<sup>[3]</sup>。本组病例中1例因妊娠34+6周妊娠合并卵巢囊肿破裂,另一例妊娠足月剖宫产时发现卵巢肿物伴腹膜结节,余均以腹部肿物伴腹痛、腹胀就诊。GP可与畸胎瘤同时发生,也可于畸胎瘤术后发生<sup>[4]</sup>,本组病例8例在畸胎瘤手术时

发现,7例在畸胎瘤术后(3个月~7年)发生。

文献中GP所合并的卵巢原发性畸胎瘤的位置,左右侧无明显差异;可发生于任何级别的卵巢畸胎瘤<sup>[3-4]</sup>,更多见于OIT<sup>[5]</sup>。Yoon等<sup>[6]</sup>报道16例畸胎瘤合并GP,其中15例为OIT。本组15例患者中OIT占80%(12/15),其中I级6例、II级4例、III级2例;此外,还有成熟性畸胎瘤2例,混合性生殖细胞瘤1例(外院诊断为卵黄囊瘤+OIT I级)。有报道称GP也可来源于卵巢的其它肿瘤,如室管膜瘤、星形胶质细胞瘤、松果体瘤等<sup>[2]</sup>;另有原发于子宫、腹膜、胆囊和胃的报道<sup>[7]</sup>。GP患者可以出现淋巴结累及和腹水,本研究5例淋巴结累及,但据统计学分析淋巴结累及与复发无关。陶瑜等<sup>[8]</sup>报道的8例患者中有6例出现腹水,最长达2 000 mL;本组病例15例中3例出现腹水,1例腹水细胞学查到OIT成分,1例腹水中见大量成熟神经胶质组织。

大体特征: 合并GP的卵巢畸胎瘤, 体积巨大, 大部分实性或囊实性。本组病例卵巢肿瘤直径8~29(平均19) cm, 均体积较大; 部分卵巢可见破裂或与网膜粘连。GP表现为腹膜或其他脏器表面可见许多大小不等的灰色粟粒状结节, 本组病例中有1例较特殊, 在腹膜形成巨大包块, 直径13.5 cm, 切面灰粉、灰黄、灰白、质地中等, 部分区域质地细腻。

镜下检查: 合并GP的卵巢肿物镜下都含有大量成熟的脑组织<sup>[9]</sup>。GP组织学上为在腹膜组织中成熟胶质细胞形成的界限清楚的结节, 结节与周围组织间可见裂隙, 结节及结节周围血管增生、扩张伴充血, 另见多量淋巴细胞浸润聚集, 偶见淋巴滤泡形成。部分胶质结节可见纤维化, 淀粉样物及多核巨细胞反应。

免疫组织化学: 本病主要靠形态学诊断, 免疫组织化学可辅助诊断。神经胶质纤维酸性蛋白(GFAP)染色有助于鉴别成熟性神经胶质和原始神经组织, 成熟胶质细胞GFAP胞浆弥漫强阳性; 还有文献报道SOX2在所有GP中均表达, 而Oct4和NANOG均为阴性<sup>[1]</sup>。本组病例成熟神经胶质组织GFAP均弥漫强阳, S-100阳性、Vim阳性, Ki-67指数多<10%。

鉴别诊断: GP有其独特的病理学特征及预后, 所以我们有必要鉴别GP与其他类似疾病。

1) 腹膜种植的未成熟性畸胎瘤: 腹膜病灶由数量不等的未成熟胚胎组织构成, 多为神经外胚层细胞形成的菊形团或原始神经管, 混合以不同比例的成熟组织。而GP镜下为成熟神经胶质细胞组成。

2) 神经外胚层肿瘤: 卵巢神经外胚层肿瘤罕见, 常有腹膜种植。虽然高分化型和间变型神经外胚层肿瘤GFAP阳性, 但其不伴卵巢畸胎瘤, 高分化型具有特征性的菊形团结构, 间变型细胞具有多形性, 可与GP鉴别。而低分化型神经外胚层肿瘤不表达GFAP。

3) 节细胞神经母细胞瘤: 常见于婴幼儿, 成人少见, 大多位于腹膜后或纵膈; 以神经母细胞瘤中出现较成熟的神经节细胞为特征; 免疫组织化学NSE, NF, CgA和S-100阳性, 与GP较易鉴别。

GP病因不清, 有以下几种假说: 1) 可能系畸胎瘤体积大、瘤内容物压力大, 或肿瘤破裂致内容物漏出, 神经胶质细胞在腹膜播散性种植形成<sup>[10]</sup>。本研究中卵巢肿物体积均较大, 15例中14例最大径超过10 cm, 平均直径为19 cm, 且大部为实性, 镜下都含有大量成熟的脑组织; 其中有1例卵巢肿物

与网膜粘连、1例卵巢肿物表面见2 cm破口、1例剧烈运动后卵巢肿物破裂、1例卵巢畸胎瘤发生蒂扭转且均复发支持此结论。提示临床在手术过程中应尽量保证瘤体完整切除, 防止术中发生破裂和挤压, 避免瘤内容物种植腹腔。2) 少数神经胶质细胞通过血管、淋巴管播散, 形成神经胶质瘤灶, 证据是在肠系膜、动脉旁或腹膜后淋巴结检查到成熟神经胶质成分, 本研究例2, 5, 12, 14, 15淋巴结中均发生GP, 提示可能通过淋巴管播散而致。3) 最近分子生物学研究<sup>[1]</sup>发现: 这些神经胶质种植物为杂合子, 而卵巢成熟性畸胎瘤为纯合子, 这一发现提示神经胶质种植物可能来源于多潜能干细胞或间充质细胞, 在特定的环境条件下多中心同时发生的胶质定向分化。

GP有3种转归: 1) 无症状持续存在; Hams等<sup>[10]</sup>曾报道的一组GP平均随访期为4~77个月, 大多数情况GP是一种静止的疾病。本组15例患者中有11例GP疾病处于一种静止状态, 无复发或进展。2) 发生纤维母细胞化并最终消失; 本组部分腹膜胶质结节亦可见纤维化伴血管增生, 周围可见淀粉样物沉积。3) 极少数发生恶性转化。Shefren等<sup>[11]</sup>报道1例16岁卵巢畸胎瘤患者初次剖腹探查发现成熟的神经胶质广泛的腹膜种植, 但术后5年腹膜神经胶质瘤病转变为恶性神经胶质瘤病。本研究有2例GP复发后胶质结节中出现原始神经组织。

Yoon等<sup>[6]</sup>研究认为卵巢OIT合并GP和OIT的总体生存率之间没有差异。Norris等<sup>[12]</sup>甚至认为伴有GP的OIT患者比不伴有GP者预后更好。本组病例合并成熟畸胎瘤和OIT, 以及OIT不同分级间, GP的复发或进展情况均无差异。本研究证明GP有良好的预后, 其预后主要取决原发瘤的进展情况。本组病例原发瘤发生破裂/粘连者较未发生者复发或进展率高, 由此推测内容物的溢出(自发或人为因素)可能会导致GP复发或进展。

治疗原则: 由于畸胎瘤合并GP少见, 目前尚缺乏系统的治疗方案。卵巢肿瘤的分级是其生物学行为和治疗的决定性因素, I级IA期和有成熟种植灶(0级)的肿瘤不需要辅助化疗<sup>[2]</sup>。治疗原则主要是进行肿瘤细胞减灭术, 尽可能使残余肿瘤<2 cm。但对保留生育机能手术者, 如子宫和对侧附件正常, 可行转移灶切除、大网膜腹膜后淋巴结切除, 保留子宫和对侧卵巢<sup>[3]</sup>。此外, 所有患者术中需注意肿物的完整性。2级和3级肿瘤包括IA期, 有未成熟种植灶的患者需联合化疗<sup>[2]</sup>, 目前采用PEB和PVB方案, 化疗4~6个疗程<sup>[13]</sup>。因为GP的粟粒性传播, 肿瘤的完整切除不易实现, 且

可以恶性转化, 必须对患者长期随访。

综上所述, GP结节应广泛取材, 并经病理检查为成熟的神经胶质成分。临床上, 通常有良好的预后。但是需要注意的是: 第一, GP是否与转移性OIT共存; 第二, 在罕见的情况下, GP可以恶性转化, 如多形性胶质母细胞; 第三, GP可合并卵巢畸胎瘤继续生长综合征<sup>[14]</sup>; 第四, 畸胎瘤内容物的溢出可能会导致复发率升高。

## 参考文献

- Liang L, Zhang Y, Malpica A, et al. Gliomatosis peritonei: a clinicopathologic and immunohistochemical study of 21 case[J]. *Mod Pathol*, 2015, 28(12): 1613-1620.
- 李小平, 崔恒, 魏丽惠, 等. 卵巢未成熟畸胎瘤合并腹膜胶质瘤病(附4例临床分析)[J]. *中国妇产科临床杂志*, 2004, 5(4): 276-278.  
LI Xiaoping, CUI Heng, WEI Lihui, et al. Immature gastric teratoma with peritoneal gliomatosis: 4 cases report[J]. *Chinese Journal of Clinical Obstetrics and Gynecology*, 2004, 5(4): 276-278.
- Kurman RJ, Carcangiu ML, Herrington CS, et al. WHO Classification of Tumours of Female Reproductive Organs[M]. 4th. Lyon: IARC Press, 2014: 101.
- Gherorghisan-Galateanu A, Terzea DC, Carsote M, et al. Immature ovarian teratoma with unusual gliomatosis[J]. *J Ovarian Res*, 2013, 6(1): 28-33.
- 夏作云, 张智弘, 徐伟, 等. 5例腹膜胶质瘤病临床、影像与病理分析[J]. *江苏医药*, 2015, 41(14): 1694-1696.  
XIA Zuoyun, ZHANG Zhihong, XU Wei, et al. Clinicopathological analysis and mage of 5 cases of Gliomatosis peritonei[J]. *Jiangsu Medical Journal*, 2015, 41(14): 1694-1696.
- Yoon NR, Lee JW, Kim BG, et al. Gliomatosis peritonei is associated with frequent recurrence, but does not affect overall survival in patients with ovarian immature teratoma[J]. *Virchows Arch*, 2012, 461(3): 299-304.
- Bhattacharya NK, Bandyopadhyay R, Chatterjee U, et al. Recurrence of immature gastric teratoma with peritoneal gliomatosis[J]. *Eur J Pediatr*, 2010, 20(6): 419-420.
- 陶瑜, 胡媛芳. 腹膜神经胶质瘤病[J]. *中华病理杂志*, 1994, 23(2): 76-78.  
TAO Yu, HU Yuanfang. Gliomatosis Peritonei[J]. *Chinese Journal of Pathology*, 1994, 23(2): 76-78.
- Nogales FF, Preda O, Dulcey I. Gliomatosis peritonei as a natural experiment in tissue differentiation[J]. *Int J Dev Biol*, 2012, 56(10/12): 969-974.
- Harms D, Jang U, Gobel U. Gliomatosis peritonei in childhood and adolescence: Clinicopathological study of 13 cases including immunohistochemical findings[J]. *Path Res Pract*, 1989, 184(4): 422-430.
- Shefren G, Collin J, Soriero O. Gliomatosis peritoneal with malignant transformation: A case report and review of the literature[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 1991, 164(6 Pt 1): 1617-1621.
- Norris HJ, Zirkin HJ, Benson WL. Immature (malignant) teratoma of the ovary: a clinical and pathologic study of 58 cases[J]. *Cancer*, 1976, 37(5): 2359-2372.
- 中华医学会妇产科学会. 妇科常见恶性肿瘤诊断与治疗规范(草案)[J]. *中华妇产科杂志*, 1998, 33(11): 749-760.  
Society for the Chinese medical association of obstetrics and gynecology. Diagnosis and treatment of common malignant tumor of department of gynaecology specification (draft)[J]. *Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1998, 33(11): 749-760.
- 范辰辰, 胡静, 冯凤芝, 等. 卵巢畸胎瘤继续生长综合征[J]. *实用妇产科杂志*, 2015, 31(11): 820-824.  
FAN Chenchen, HU Jing, FENG Fengzhi, et al. Growing teratoma syndrome[J]. *Journal of Practical Obstetrics and Gynecology*, 2015, 31(11): 820-824.

本文引用: 冯会敏, 孙洋, 杨迷玲, 廉世萍, 吴焕文. 腹膜胶质瘤病临床病理分析[J]. *临床与病理杂志*, 2017, 37(10): 2130-2136. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2017.10.019

Cite this article as: FENG Huimin, SUN Yang, YANG Miling, LIAN Shiping, WU Huanwen. Clinicopathologic features of gliomatosis peritonei[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2017, 37(10): 2130-2136. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2017.10.019