

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2018.20180293

MRI对孕中晚期子宫内血肿的诊断价值

蒋玲, 孙陶陶, 叶岚*, 郁无瑕, 钱朝霞

上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院放射科, 上海 200030

[摘要] **目的:**探讨MRI对孕中晚期子宫内血肿的诊断价值。**方法:**回顾性分析2013年1月至2017年12月经MRI诊断为子宫内血肿21例患者的临床资料,并与超声(US)、术中所见或胎盘病理诊断对照分析,总结其临床表现、母胎结局。**结果:**MRI准确诊断宫内血肿85.7%(18/21),误诊14.3%(3/21),其中黏膜下肌瘤伴变性1例、绒毛膜血管瘤1例、绒毛梗死1例。宫内血肿MRI主要表现为胎盘内血肿(5例),表现为胎盘局部或弥漫增厚,可见不均质占位,伴或不伴液平;胎盘边缘绒毛膜下局部或广泛出血(12例);胎盘后底蜕膜出血(4例),出血部位存在一定重叠。MRI对US诊断宫内血肿的补充诊断率为38.9%(7例)。宫内血肿发生后母胎结局为难免流产伴死胎(8例,44.4%),早产(9例,50%),足月产(1例,5.6%);围产儿均存活。**结论:**产前MRI检查较超声能更清晰显示血肿部位及范围,对产前咨询和决策具有指导价值。

[关键词] 磁共振成像;宫内血肿;胎盘;超声**[中图分类号]** R 714.43 **[文献标志码]** A

Diagnostic value of magnetic resonance imaging for intrauterine hematomas in the second and third trimesters

JIANG Ling, SUN Tao-tao, YE Lan*, YU Wu-xia, QIAN Zhao-xia

Department of Radiology, International Peace Maternity & Child Health Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200030, China

[Abstract] **Objective:** To compare the imaging characteristics and histopathological features of pregnancies with intrauterine hematomas (IUHs) in the second and third trimesters. **Methods:** A total of 21 pregnant women who underwent prenatal ultrasound (US) and magnetic resonance imaging (MRI) in our hospital from Jan. 2013 to Dec. 2017 were enrolled with intraoperative or histopathological evidence of placental clots. Maternal clinical demographics, gestational ages, imaging features of hematoma, and maternal-fetal outcomes were recorded. **Results:** The diagnostic accurate rate of MRI in IUHs was 85.7% (18/21), the misdiagnosed rate was 14.3% (3/21), which consisted of submucous degenerative myoma (1), chorioangioma (1), and intervillous infarction (1). The presence of IUHs on MRI could be classified into three locations, including subchorionic marginal placental (12/18), intraplacental (5/18), and retroplacental (4/18). The supplementary diagnostic rate of MRI to US is 38.9% (7/18). After IUHs occurred, the maternal-fetal outcomes included abortion with fetal demise (44.4%), premature labor (50%), and full-term delivery (5.6%) with alive newborns. **Conclusions:** Prenatal MRI examination can provide additional information about the location and extent of IUHs than US and is helpful for the prenatal consultant and decision making.

[Key Words] magnetic resonance imaging; intrauterine hematomas; placenta; ultrasound

子宫内血肿(intrauterine hematomas, IUH)是常见产科并发症,可发生在整个妊娠期间。IUH为绒毛膜或胎盘与子宫壁的部分分离、出血,使血液积聚在两者之间;US表现为宫壁与绒毛膜(或胎盘)间无回声,形态多为新月形、三角形或多边形,血肿常与宫颈内口相通^[1-4]。临床上多伴有先兆流产症状,可表现为阴道流血和(或)腹痛。然而,有部分患者虽有临床症状,超声表现却为阴性,由此

可见US检查存在一定的局限性。随着胎儿MRI快速扫描序列的应用,其已成为产前检查的重要补充^[5]。目前国内对宫内血肿MRI表现的报道尚较少。因此,本研究将对宫内血肿的MRI诊断与鉴别诊断进行总结,以期提高临床对宫内血肿的认识。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析在上海交通大学医学

[收稿日期] 2018-03-27**[接受日期]** 2018-06-10**[作者简介]** 蒋玲,博士,主治医师。E-mail: bubblejl@hotmail.com

*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-64070434-11858; E-mail: shsfsk@126.com

院附属国际和平妇幼保健院 2013 年 1 月至 2017 年 12 月产前 MRI 怀疑宫内血肿的病例。其中,具有完整影像学资料、产科手术记录及胎盘病理检查结果者 21 例,记录其孕产史、妊娠合并症及并发症、临床症状及胎儿和(或)新生儿结局。

1.2 US 检查 采用彩色多普勒超声诊断仪 Volusion E8,探讨频率 4~8 MHz。常规腹部超声检查观察胎盘位置、形态、厚径、有无异常回声,以及异常回声出现的时间、部位、大小、特点等,羊水量及羊水透声;测量脐动脉及胎心率。

1.3 MRI 检查 所有入组病例均于产前接受 MRI 检查。使用西门子 1.5 T Aera MRI 仪,16 通道体部线圈加脊柱线圈。依据孕妇意愿取仰卧位或左侧卧位,扫描序列包括平扫 T_2WI 、 T_1WI 、DWI,扫描范围包括胎儿及胎盘。 T_2WI 采用半傅立叶采集真稳态进动快速成像(true fast imaging with steady-state precession, true-FISP)序列、单次激发快速自旋回波(half-Fourier acquisition single-shot turbo spin-echo, HASTE), T_1WI 采用快速小角度激发(fast low angle shot, FLASH)序列、DWI 采用平面回波成像(echo planar imaging, EPI)序列扫描。 T_2WI true-FISP 序列采用重复时间(repetition time, TR)4.06 ms、回波时间(echo time, TE)2.03 ms,FOV 300 mm×300 mm,层厚 5 mm; T_2WI HASTE 序列 TR 1 400 ms,TE 152 ms,层厚 5 mm,FOV 300 mm×300 mm; T_1WI 序列 TR 1 200 ms,TE 1.39 ms,层厚 6 mm,FOV 230×186;EPI 序列 TR 3000,TE 61 ms,FOV 230 mm×181 mm,层厚 4 mm,b 值分别为 50、600 s/mm²。检查过程中未使用对比剂。

1.4 结果评价 所有 MR 图像由 2 名分别具有 3 年、5 年胎儿 MRI 诊断经验的医师独立阅片,若有分歧经讨论后取得一致。评价内容包括胎盘及边缘病变形态、范围、信号改变(T_1WI 、 T_2WI HASTE、 T_2WI true-FISP、DWI),羊水量,胎儿发育有无异常等。

2 结果

2.1 一般资料 21 例孕妇年龄 26~39 岁,平均(31.1±3.1)岁。19 例为自然受孕;2 例为体外受精-胚胎移植(IVF-ET)术后,其中 1 例(前面已 21 例了)为双胎妊娠。10 例初次妊娠;8 例经产妇,其中 4 例有 1 次阴道顺产史,4 例有 1~2 次剖宫产

史,5 例有 1~3 次人流史。合并甲状腺功能异常 3 例,合并不同程度贫血 3 例,合并子宫肌瘤、附件囊肿、腹部手术史各 1 例,并发妊娠期糖尿病 1 例、早发型子痫前期 2 例、妊娠期肝损 1 例。7 例合并中央型胎盘前置;3 例胎儿为臀位;1 例合并胎儿足内翻;1 例合并胎儿脑积水;5 例合并羊水过少。首次 MRI 就诊主要原因为阴道少量出血、腹痛或 US 提示胎盘异常回声待进一步确诊。

终止妊娠孕周为 20~39.3 周,平均(30.2±6.2)周。8 例流产、死胎,临床症状表现为阴道出血和(或)腹痛,其中 7 例药物或自然流产、1 例孕 26 周 3 d 因胎盘早剥Ⅲ度行急诊剖宫取胎,家属放弃抢救围产儿。10 例因病情稳定而随访。其中 1 例足月顺产;9 例于 29.3~35.2 周行剖宫产,终止妊娠原因有阴道出血增多(6/10)、胎窘(3/10)、腹痛伴臀先露(1/10),围产儿均存活。术后胎盘由经验丰富的产科及病理科医师仔细检查证实胎盘血肿 18 例,黏膜下肌瘤变性、绒毛膜血管瘤、绒毛梗死各 1 例。

2.2 影像学表现及结果 产前 MRI 检查孕周为 19.6~33 周,平均(26.7±4.1)周;超声与 MRI 检查间隔时间为 48 h;距离终止妊娠时间平均为 25.1 d(0~100 d)。以病理结果为金标准,MRI 对血肿的定位诊断符合率 100%;MRI 对血肿的定性诊断符合率为 85.7%(18/21),其中准确诊断宫内血肿 18 例、误诊为胎盘内血肿 3 例。

MRI 表现按部位分为胎盘内血肿 5 例、胎盘边缘绒毛膜下局部或广泛出血 12 例、胎盘后底蜕膜出血 4 例。胎盘内血肿表现为胎盘局部或弥漫增厚伴回声不均匀,内可见不均质占位,边界多不规则,部分内见液平面;胎盘边缘绒毛膜下局部或广泛出血表现为多呈弧形或新月形,范围不等,边界清晰,信号欠均匀;胎盘后底蜕膜出血表现为胎盘后壁与肌层间弧形异常信号。 T_1WI 低信号、 T_2WI 低信号、DWI 高信号(图 1~图 3)。MRI 信号主要表现为急性期 T_1WI 等低信号、 T_2WI 明显高或低信号、DWI 明显高或低信号;亚急性期 T_1WI 高信号、 T_2WI 低或高信号、DWI 低或明显高信号;慢性期 T_1WI 低信号、 T_2WI 低信号、DWI 等或低信号。不同部位不同时期的出血在同一病例存在重叠。

宫内血肿 US 表现与 MRI 基本一致,但由于超声视野限制,US 对宫内血肿的定位、定性与 MRI 存在一定差异。漏诊 4 例,其中 US 检查阴性 1 例

(图2)、仅提示胎盘子面或边缘单个异常回声3例, MRI对出血部位和出血数目有补充;误诊6例, 其中3例与MRI误诊一致, US提示胎盘血窦1例、前

置胎盘2例。MRI提示胎盘边缘绒毛膜下出血者经术中病理证实胎盘边缘存在陈旧血块或压迹。MRI对US的补充诊断率为38.9%(7/18)。

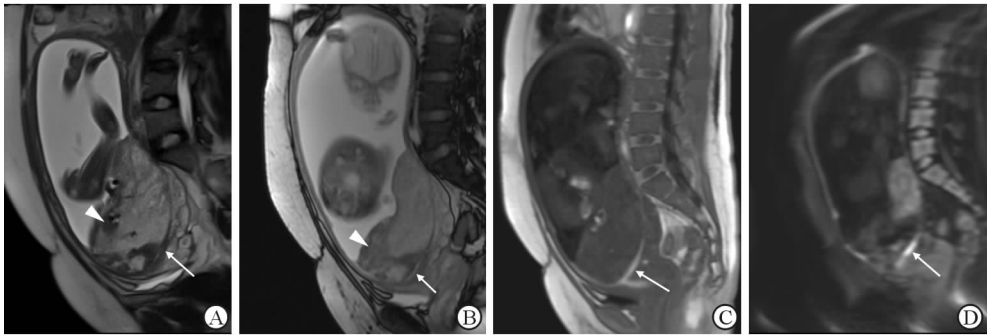


图1 典型病例1患者MRI影像

患者, 27岁, G₂P₁ 反复阴道流血2个月, 孕28⁺¹周时US检查提示胎盘前置、胎儿面片状弱回声, 经MRI证实(短白箭头); 另外发现胎盘后弧形异常信号(白箭头), T₂WI HASTE(A)、T₂WI true-FISP低信号(B)、T₁WI高信号(C)、DWI($b=600\text{ s/mm}^2$, D)明显高信号, 提示胎盘后底蜕膜出血

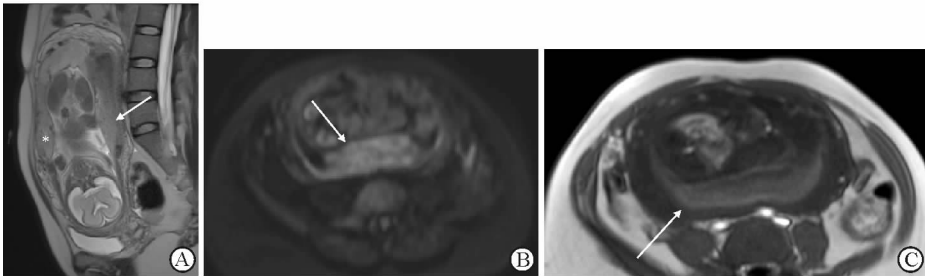


图2 典型病例2患者MRI影像

患者, 30岁, G₂P₀, 孕20⁺⁵周, 因“阵发性下腹痛伴少量阴道见红半天”入院保胎治疗, 期间反复阴道出血, 孕24⁺²周US检查阴性。矢状面T₂WI HASTE示胎盘位于子宫前壁(*), 胎盘后缘绒毛膜下新月形, 高低混杂信号(白箭头, A); DWI($b=600\text{ s/mm}^2$)示血肿高信号(B), 提示弥散受限; 横断面T₁WI FLASH示T₁WI高信号沿着绒毛膜与宫壁间分布(C)

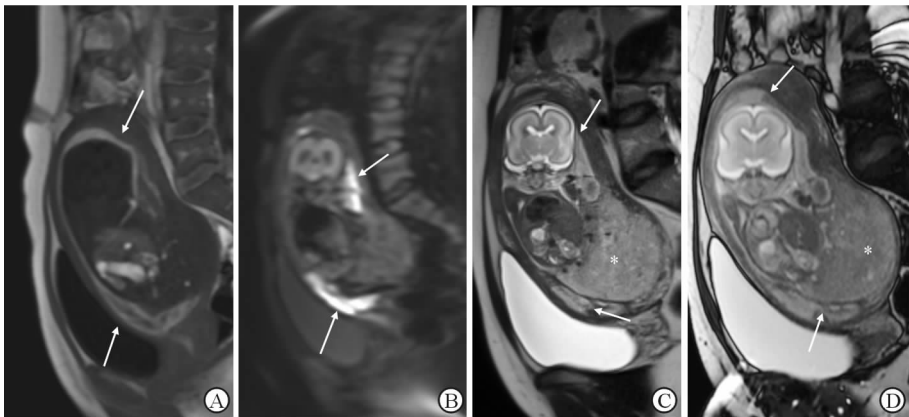


图3 典型病例3患者MRI影像

患者, 31岁, G₁P₀, 孕21周, 因“阴道少量流血2h余”入院; 孕22周US提示宫腔积血, 羊水过少。MRI示胎盘下缘及绒毛膜下广泛血肿(白箭头), T₁WI呈高信号(A), DWI($b=600\text{ s/mm}^2$)明显高信号(B); 矢状位T₂WI HASTE/true-FISP提示T₂WI广泛弧形高、低信号, 另见胎盘增厚(*), 信号不均匀, 同时清晰显示胎儿脑、肾、心肺发育情况(C, D)

3 讨论

妊娠中晚期IUH虽较少见, 但会导致多种不良

结局, 如流产、早产、妊娠期高血压、子痫前期、死胎等。Ji等^[6]研究认为, IUH与孕产史、既往生产方式、血肿体积和阴道出血无相关性, 而与孕妇年龄、

首次诊断孕周、血肿部位、宫缩有关,是导致不良妊娠结局的危险因素。宫内血肿大小以及 IUH 首次诊断孕周是否与不良妊娠结局有关,以及能否作为其预测指标,尚存在一定争议。但 Xiang 等^[7]研究认为,宫内血肿所在位置如胎盘后血肿、宫底绒毛膜下血肿与妊娠不良结局密切相关。因此,准确判断血肿部位有助于产科医师对母胎结局的预估。

通常认为 IUH 发生部位可能与胎盘血液循环-母胎双重循环特点有关。母循环障碍可引起底蜕膜出血,称为胎盘后血肿;子循环障碍可引起绒毛血管破裂,导致绒毛膜下血肿和胎盘实质内血肿。胎盘后血肿又称底蜕膜血肿,位于胎盘底蜕膜和子宫壁之间,常见于妊娠高血压病、肾病及其他全身血管性病变。其主要原因为底蜕膜螺旋小动脉痉挛或硬化,远端毛细血管缺血坏死、破裂出血,血液流至底蜕膜层与胎盘之间形成血肿。底蜕膜血肿可导致胎盘与宫壁分离,形成胎盘剥离。底蜕膜血肿临床可出现一系列病理变化,如贫血、弥散性血管内凝血(disseminated intravascular coagulation, DIC)、死胎等,危及母婴生命,如果诊断确立需要立即终止妊娠^[8]。本组病例中,4 例胎盘后底蜕膜出血,3 例难免流产,1 例及时急诊剖宫产,早产 1 活婴,围产儿结局好。

绒毛膜下血肿是胎盘边缘的分离,一般是胎盘边缘静脉破裂出血,超声易误诊为胎盘血窦、前置胎盘^[8]。胎盘实质内血肿周围常合并胎盘梗死,因此有学者认为,血肿可能是有先发生胎盘缺血梗死,再继发血管破裂出血所致^[9-10]。与胎盘后血肿不同,出血一般不直接威胁母胎,临床无明显阳性体征,少见凝血功能障碍。Ott 等^[8]研究认为,胎盘内血肿比胎盘后血肿更易出现胎盘功能不全、宫内发育迟缓、早产、胎膜早破、早产,是导致胎盘功能不全和宫内发育迟缓的独立影响因素。

IUH 的典型 B 超表现为:胎盘增厚,绒毛板向羊膜腔内隆起;胎盘后出现暗区与不规则光团相间,胎盘内大片衰减区,常在胎盘后形成大血肿,将胎盘顶起^[11]。王莉等^[12]的研究中,19 例不典型胎盘早剥的超声表现为胎盘球状或均匀增厚、胎盘与宫壁间无或低回声、胎盘与宫壁间窄带状低回声、胎盘与宫壁间大范围低回声。Shinde 等^[13]和 Glantz 等^[14]分别发现超声检查诊断胎盘剥离灵敏度为 57%和 28%、特异度为 100%和 93%。然而,只有当出血量足够大时超声才有所发现,而此时孕

妇也已出现明显的出血症状。本研究中,有 5 例 US 提示胎盘增厚,信号不均匀,内可见液-液平面,这与 MRI 表现一致。其中,3 例孕周较小,经 MRI 补充发现同时合并绒毛膜下和(或)胎盘后底蜕膜出血,最终保胎失败、难免流产;2 例孕周稍大,持续存在胎盘边缘绒毛膜下血肿,随访中发现 1 例因阴道出血增多、1 例胎儿窘迫,分别于孕 33.3 周、33.6 周早产,术后胎盘边缘均见暗红色血块。US 易漏诊的主要原因如下:(1)急性期出血回声往往与邻近胎盘组织相似;(2)胎盘增厚、回声不均匀,表现不典型;(3)亚急性期血液往往会从胎盘边缘经宫颈排出^[15]。MRI 因其 FOV 大,具有很高的软组织对比、空间分辨率较高,在评价胎盘出血方面优于 US。

根据 MRI 对血肿内血红蛋白从氧合血红蛋白到脱氧血红蛋白再到正铁血蛋白的演变过程能产生不同血肿信号特征,粗略推测出血时间,进而可将宫内血肿大致分为超急性期(<6 h)、急性期($1\sim3$ d)、亚急性早期($3\sim7$ d)、亚急性晚期(≥ 14 d)、慢性期(>28 d)。Masselli 等^[16]对孕晚期产前出血者进行 MRI 检查,发现 T_1 WI 和 DWI 能诊断 95%的胎盘早剥,并认为超急性期、急性期血肿多提示胎盘剥离不稳定有进展的可能,建议孕晚期出血 US 检查阴性而临床高度怀疑宫内血肿者行 MRI 检查。但鉴于本研究病例数有限,且未对出血时间进行分类统计,今后还须对此进行进一步研究。

由于宫内血肿 MRI 信号随着不同出血时间而多变,本研究中 MRI 误诊 3 例,分别为妊娠合并子宫肌瘤出血变性、胎盘绒毛梗死、绒毛膜血管瘤各 1 例, MRI 上均表现胎盘单发异常信号, T_1 WI 等或稍高信号、 T_2 WI 稍高或低信号、DWI 稍高或低信号,与血肿信号特征存在一定重叠,易混淆。因此,应仔细询问孕妇既往史、临床表现,阅片过程中观察病灶形态、边界及信号特征,周围有无粗大流空血管影,必要时引入功能磁共振序列如磁敏感加权成像等。

综上所述,目前 US 仍是评价妊娠期宫内血肿的首选检查方法。当 IUH 合并羊水过少时,US 声像图质量会受到严重干扰,导致 US 检查灵敏度较低。本研究中, MRI 对宫内血肿 US 的补充诊断率达 38.9%,与 Masselli 等研究结果^[15-16]相符。由于产前 MRI 无需注射对比剂即可以获得良好软组织对比,且不受胎儿体位及羊水量的影响,不仅能较

好观察胎儿重要脏器,同时也能清晰显示血肿所在部位及其与胎盘的关系,对产科医师具有重要指导价值。

参考文献

[1] NAGY S, BUSH M, STONE J, et al. Clinical significance of subchorionic and retroplacental hematomas detected in the first trimester of pregnancy[J]. *Obstet Gynecol*, 2003,102(1):94-100.

[2] LEITE J, ROSS P, ROSSI A C, et al. Prognosis of very large first-trimester hematomas[J]. *J Ultrasound Med*, 2006,25(11):1441-1445.

[3] TUULI M G, NORMAN S M, ODIBO A O, et al. Perinatal outcomes in women with subchorionic hematoma: a systematic review and meta-analysis[J]. *Obstet Gynecol*, 2011,117(5):1205-1212.

[4] OYELESE Y, ANANTH C V. Placental abruption[J]. *Obstet Gynecol*, 2006,108(4):1005-1016.

[5] 林剑军, 黄卫保. 磁共振快速成像序列对产前胎盘位置异常的诊断价值[J]. *中国临床医学*, 2015,22(5):679-683.

[6] JI W, LI W, MEI S, et al. Intrauterine hematomas in the second and third trimesters associated with adverse pregnancy outcomes: a retrospective study[J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2017,30(18):2151-2155.

[7] XIANG L, WEI Z, CAO Y. Symptoms of an intrauterine hematoma associated with pregnancy complications: a systematic review[J]. *PLoS One*, 2014,9(11):e111676.

[8] OTT J, PECNIK P, PROMBERGER R, et al. Intra-versus retroplacental hematomas: a retrospective case-control study on pregnancy outcomes[J]. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2017,17(1):366.

[9] AURIOL-GARIBAY A, HERNANDEZ-ANDRADE E, ROMERO R, et al. Prenatal diagnosis of a placental infarction hematoma associated with fetal growth restriction, preeclampsia and fetal death: clinicopathological correlation[J]. *Fetal Diagn Ther*, 2014,36(2):154-161.

[10] FITZGERALD B, SHANNON P, KINGDOM J, et al. Rounded intraplacental haematomas due to decidual vasculopathy have a distinctive morphology[J]. *J Clin Pathol*, 2011,64(8):729-732.

[11] PODRASKY A E, JAVITT M C, GLANC P, et al. ACR appropriateness Criteria? second and third trimester bleeding[J]. *Ultrasound Q*, 2013,29(4):293-301.

[12] 王莉, 吴青青, 马玉庆, 等. 不典型胎盘早剥的超声诊断及鉴别诊断[J]. *中华医学超声杂志(电子版)*, 2010,7(7):1143-1151.

[13] SHINDE G R, VASWANI B P, PATANGE R P, et al. Diagnostic performance of ultrasonography for detection of abruption and its clinical correlation and maternal and foetal outcome[J]. *J Clin Diagn Res*, 2016,10(8):QC04-QC07.

[14] GLANTZ C, PURNELL L. Clinical utility of sonography in the diagnosis and treatment of placental abruption[J]. *J Ultrasound Med*, 2002,21(8):837-840.

[15] MASSELLI G, BRUNELLI R, DI TOLA M, et al. MR imaging in the evaluation of placental abruption: correlation with sonographic findings[J]. *Radiology*, 2011,259(1):222-230.

[16] MASSELLI G, BRUNELLI R, PARASASSI T, et al. Magnetic resonance imaging of clinically stable late pregnancy bleeding: beyond ultrasound[J]. *Eur Radiol*, 2011,21(9):1841-1849.

[本文编辑] 廖晓瑜, 姬静芳