

• 头颈部影像学 •

常规 MRI 联合 DWI 在腮腺常见肿瘤中的诊断价值

王萍, 张成周, 王宁, 杨青霖, 夏吉凯, 姜兴岳

【摘要】 目的:探讨常规 MRI 联合 DWI 对腮腺常见肿瘤的诊断价值。**方法:**回顾性分析经病理证实的 62 例腮腺肿瘤的 MRI 图像,根据其 DWI 图行 ADC 图重建,测量肿瘤的 ADC 值。按发病率将 62 例病例分成 3 组:多形性腺瘤、腺淋巴瘤、恶性肿瘤。多形性腺瘤 31 例,全部单发;腺淋巴瘤 19 例,9 例单发,10 例多发,共 30 个病灶;恶性肿瘤 12 例,3 例淋巴瘤多发,其余均为单发,共 18 个病灶。比较分析 3 种肿瘤的 ADC 值。**结果:**多形性腺瘤和腺淋巴瘤多发生于腮腺浅叶(43 个,70.5%),肿瘤边界多清楚,体积一般较恶性肿瘤小;恶性肿瘤位于深叶者 8 个(44.4%),边界清楚或不清楚,多伴有颈部淋巴结肿大(10 例,83.3%)。多形性腺瘤及恶性肿瘤平均 ADC 值均高于腺淋巴瘤($P=0.000, 0.002$),且多形性腺瘤平均 ADC 值高于恶性肿瘤($P=0.001$)。**结论:**腮腺肿瘤的常规 MRI 征象具有一定特点,联合 DWI 能为腮腺常见肿瘤的诊断及鉴别诊断提供更多依据。

【关键词】 腮腺肿瘤;磁共振成像;扩散加权成像

【中图分类号】 R445.2; R739.87 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2012)04-0378-04

Value of routine MRI in combination with DWI in the diagnosis of parotid gland tumors WANG Ping, ZHANG Cheng-zhou, WANG Ning, et al. Department of Radiology, Binzhou Medical University Hospital, Shandong 256603, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the value of routine MRI in combination with DWI in the diagnosis of common parotid gland tumors. **Methods:** MRI and DWI of 62 cases with common parotid gland tumors confirmed by histopathology were analyzed retrospectively, the ADC values of the tumors were measured. These 62 cases were divided into 3 groups including pleomorphic adenoma, adenolymphoma and malignant tumor. Of the 62 patients, there were pleomorphic adenomas (31 patients, all were solitary lesion), adenolymphomas (19 patients, 30 lesions, with 9 solitary lesion and 10 multiple lesions), and malignant tumors (12 patients, 18 lesions, with 3 lymphoma showing multiple lesions and the rest were solitary lesion). The ADC values of these 3 groups were compared and analyzed. **Results:** Most of the pleomorphic adenomas and adenolymphomas located within superficial lobe (43 lesions, 70.5%), with well-defined margin and their volumes were smaller than malignant tumors. 8 malignant tumors (44%) located within deep lobe, with ill-/ well-defined margin, 10 patients (83.3%) had associated lymphadenopathy of neck. The mean ADC value of pleomorphic adenoma and malignant parotid tumor were significantly higher than that of adenolymphoma ($P=0.000, 0.002$). The mean ADC value of pleomorphic adenoma was significantly higher than that of malignant parotid tumor ($P=0.001$). **Conclusion:** Certain MRI characteristics of parotid tumors could be assessed on MRI, routine MRI in combination with DWI can provide more information in the diagnosis and differential diagnosis of common parotid tumors.

【Key words】 Parotid gland neoplasms; Magnetic resonance imaging; Diffusion weighted imaging

腮腺是人体最大的一对唾液腺,腮腺肿瘤约占头颈部肿瘤的 5%^[1],其中良性占 80%~85%,恶性占 15%~20%^[2]。因目前对腮腺肿瘤不主张术前采用细针穿刺活检^[3],因此影像学检查在腮腺肿瘤的术前诊断中有重要意义。MRI 无放射损伤,对诊断腮腺肿瘤具有较大价值,能很好地显示肿瘤与血管、神经的关系。搜集本院 2007 年 1 月—2011 年 1 月 62 例腮腺常见肿瘤的 MRI 资料,旨在探讨常规 MRI 联合 DWI 在腮腺常见肿瘤中的诊断价值。

材料与方法

1. 临床资料

搜集 62 例经病理证实的腮腺肿瘤患者的病例资料,其中多形性腺瘤 31 例,男 11 例,女 20 例,年龄 21~74 岁,平均 43.4 岁;腺淋巴瘤 19 例,男 11 例,女 8 例,发病年龄 38~82 岁,平均 58.8 岁;恶性肿瘤 12 例,男 7 例,女 5 例,年龄 33~70 岁,平均 53.5 岁。主要临床表现是发现腮腺区肿块,病程 1 个月~13 年。

2. 检查方法

采用 GE Signa Excite II 1.5T 超导型磁共振扫描仪,全部患者行 MRI 平扫。采用头颈联合线圈,层厚 6 mm,层间距 1~2 mm,视野 24 cm×24 cm。扫描序列:SE T₁WI (TR 450 ms, TE 12 ms, 激励次数 1), FSE T₂WI (TR 4000 ms, TE 100 ms, 激励次数 2), SE EPI 序列 DWI (TR 10000 ms, TE 106 ms, 激励次数 1, b 值取 0 和 1000 s/mm²)。

作者单位:256603 山东,滨州医学院附属医院放射科

作者简介:王萍(1984—),男,山东烟台人,硕士研究生,住院医师,主要从事头颈部影像诊断工作。

通讯作者:姜兴岳, E-mail: xyjiang188@sina.com

3. ADC 值测量

将 DWI 图像传输到工作站,软件自动分析重组出 ADC 图。13 例多发病灶中,取所有病灶平均 ADC 值作为肿瘤的 ADC 值。ROI 的选择应避免肿瘤内坏死、囊变区域,ROI 大小 256 mm²,病灶较小时 ROI 选取应尽量包含整个病灶。

4. 统计方法

采用 SPSS 12.0 统计分析软件,多形性腺瘤、腺淋巴瘤及恶性肿瘤之间 ADC 值比较采用方差分析, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

1. 肿瘤数目及部位

多形性腺瘤 31 例,均为单发,位于腮腺浅叶 21 例,深叶 5 例,5 例同时累及腮腺深、浅叶(以下颌后静脉作为划分腮腺深、浅叶的标志)。腺淋巴瘤 19 例,9 例单发,10 例多发,共 30 个病灶,其中 6 例同时累及两侧腮腺;位于腮腺浅叶者 22 个,深叶 3 个,5 个同时累及腮腺深、浅叶。恶性肿瘤 12 例,包括黏液表皮样癌 6 例,黏膜相关淋巴瘤 3 例,腺样囊性癌 3 例;除 3 例黏膜相关淋巴瘤多发外,其余均为单发,共 18 个病灶;位于浅叶者 4 个,深叶 8 个,6 个同时累及腮腺深、浅叶。

2. 肿瘤大小、形态、边缘及颈部淋巴结

多形性腺瘤病变大小 0.8~3.0 cm,平均 2.1 cm;类圆形 19 个,分叶状 3 个,不规则 9 个;边界清楚者 26 个(其中 15 个可见低信号包膜),边界不清者 5 个;2 例可见到颈部小淋巴结,但短径均未超过 1 cm。腺淋巴瘤病变大小 0.6~4.8 cm,平均 2.3 cm;类圆形 22 个,分叶状 5 个,不规则 3 个;边界清楚者 27 个(其中 17 个可见低信号包膜),边界不清者 3 个;2 例可见到颈部小淋巴结,但短径均未超过 1 cm。恶性肿瘤病灶大小 1.0~5.6 cm,平均 3.8 cm;形状规则 10 个,不规则 8 个;边界清楚者 6 个,不清楚者 12 个,所有病例均

未见到确切包膜;10 例可见到颈部多发淋巴结肿大。

3. 肿瘤信号特点

多形性腺瘤 T₁WI 主要呈稍低及低信号,T₂WI 呈稍高及高信号,信号不均匀 15 例,表现为其内小片状 T₁WI 更低信号,T₂WI 更高信号,DWI 上主要呈稍高和高信号(图 1)。腺淋巴瘤 T₁WI 主要呈稍低和低信号,T₂WI 大多呈不均匀低、稍高混杂信号,信号不均匀 18 例,3 例于 T₁WI 上可见小片状高信号,DWI 上主要呈高信号(图 2)。恶性肿瘤 T₁WI 主要呈等信号,T₂WI 主要呈等或稍高信号,信号不均匀 7 例,表现为 T₁WI 低或高信号,T₂WI 更高或高低混杂信号,DWI 上主要呈混杂高信号(图 3)。

4. 肿瘤 ADC 值

多形性腺瘤、腺淋巴瘤及恶性肿瘤平均 ADC 值分别为 1.45×10^{-3} 、 0.94×10^{-3} 和 1.19×10^{-3} mm²/s (表 1)。多形性腺瘤及恶性肿瘤平均 ADC 值均高于腺淋巴瘤(P 值分别为 <0.001 和 0.002),且多形性腺瘤平均 ADC 值高于恶性肿瘤($P=0.001$)。

表 1 腮腺肿瘤的平均 ADC 值 ($\times10^{-3}$ mm²/s)

病理类型	肿瘤数目	肿瘤 ADC 值
多形性腺瘤	31	1.45 ± 0.25^{①}
腺淋巴瘤	19	0.94 ± 0.14^{②}
恶性肿瘤	12	1.19 ± 0.17^{③}

注:①、②、③间总体均数不全相同($F=36.11,P<0.05$)。两两比较采用 LSD- t 检验,①②、①③、②③之间的 t 值分别为 8.45、3.65、3.31, P 值分别为 <0.001 、 0.001 和 0.002 。

讨 论

1. 临床及病理特点

多形性腺瘤 (pleomorphic adenoma, PA) 又称良性混合瘤,是最常见的腮腺良性肿瘤,约占腮腺肿瘤的 70%^[4],好发于腮腺浅叶,单发常见,多发或双侧腮腺发生者少见,好发于 40~60 岁,女性多于男性^[1]。肿瘤生长缓慢,若不治疗,长期生长可致恶变。组织病理学上,多形性腺瘤由上皮组织、黏液和软骨样间质构

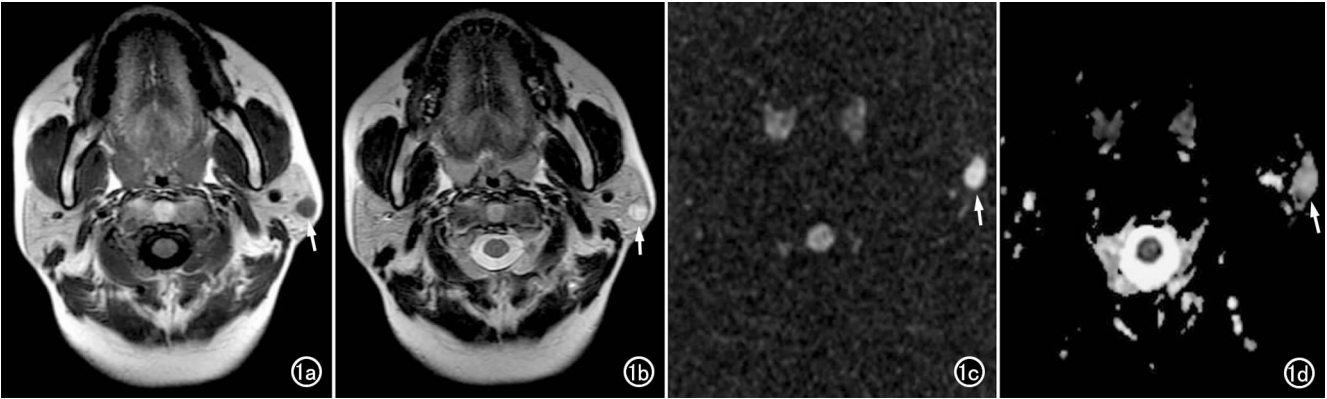


图 1 左侧腮腺多形性腺瘤。a) T₁WI 示肿瘤位于左侧腮腺浅叶,呈稍低信号(箭);b) T₂WI 示肿瘤呈高信号(箭),并可见低信号环绕,病变边界清楚;c) DWI 示肿瘤呈高信号(箭);d) ADC 图示肿瘤呈稍高信号(箭)。

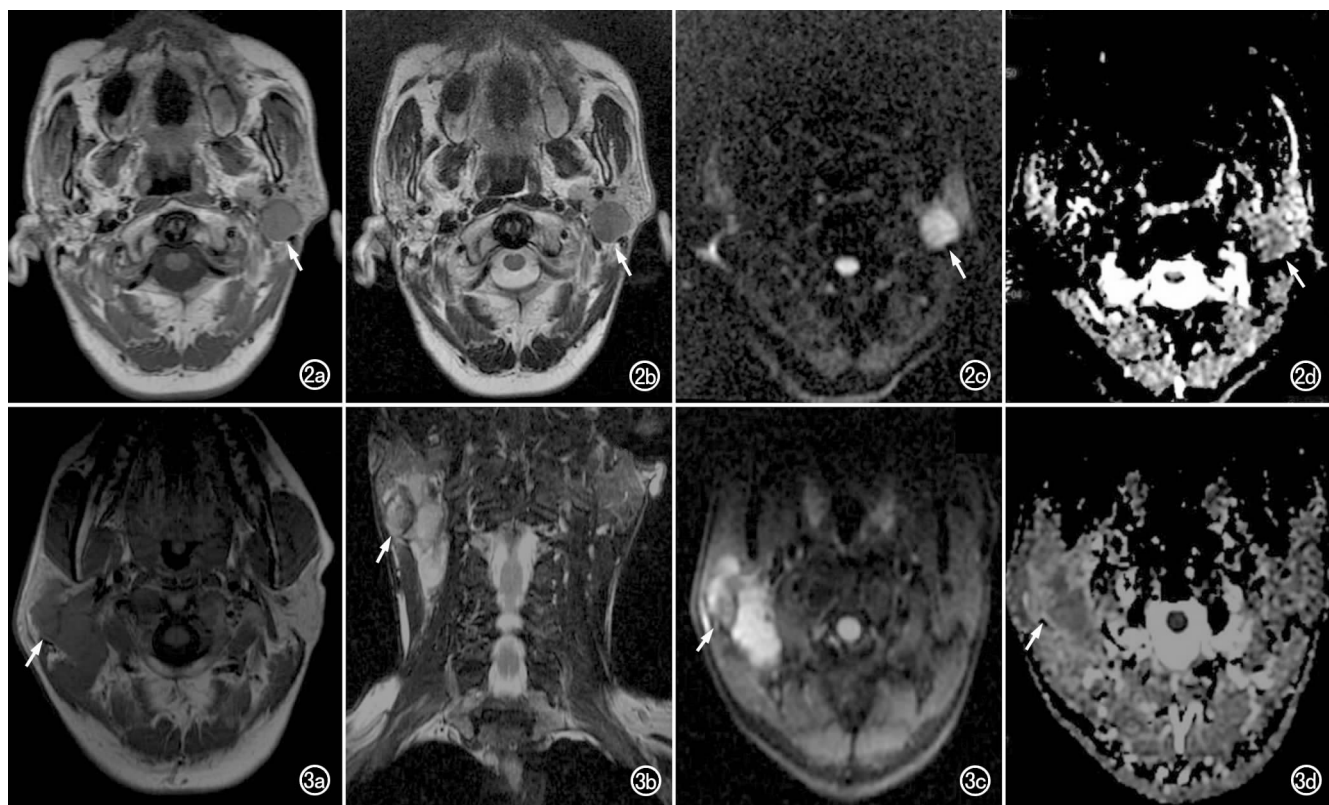


图 2 腺淋巴瘤。a) 横轴面 T_1 WI 示肿瘤位于左侧腮腺后下极呈稍低信号(箭); b) T_2 WI 示肿瘤呈等信号(箭), 病灶边界清楚, 有低信号包膜; c) DWI 示肿瘤呈高信号(箭); d) ADC 图示肿瘤呈低信号(箭)。图 3 黏液表皮样癌。a) 横轴面 T_1 WI 示右侧腮腺肿块呈稍低信号(箭); b) 冠状面 T_2 WI 示肿块呈长 T_2 为主的混杂信号(箭), 其内可见条状、小片状短 T_2 信号, 与右侧颈动脉鞘间隙的肿大淋巴结融合, 边界欠清, 主要位于腮腺深叶; c) DWI 示肿瘤呈混杂高信号(箭); d) ADC 图示肿瘤呈稍低信号(箭)。

成。腺淋巴瘤(adenolymphoma)又称 Warthin 瘤, 居腮腺良性肿瘤的第二位, 占全部腮腺肿瘤的 6%~10%, 常见于中老年男性, 吸烟与其发生密切相关, De Ru 等^[5]报道 97.5% 的沃辛瘤患者有吸烟史。腺淋巴瘤好发于腮腺浅叶下后极, 多发是其另一大特点^[6]。陈祖华等^[7]报道 56.3% 的病灶发生于浅叶后下方, 可能与腮腺内淋巴结位置常在浅叶后下方有关。组织学上, 腺淋巴瘤可有数目不等的含有粘蛋白或咖啡色液体的囊腔, 这些囊附着于双层嗜酸性上皮细胞上, 肿瘤间质富含滤泡样淋巴组织。恶性肿瘤约占腮腺全部肿瘤的 15%~20%^[2], 黏液表皮样癌(mucoepidermoid carcinoma, MC)是腮腺最常见的恶性肿瘤, 可见于任何年龄, 40~60 岁为发病高峰, 女性多于男性^[7]。

2. MRI 影像学特点

本研究显示多形性腺瘤和腺淋巴瘤发生于腮腺浅叶者多见(43 个, 84.3%), 肿瘤边界多清楚, 部分多形性腺瘤和腺淋巴瘤边缘可见到低信号环绕, Ikeda 等^[6]认为是纤维包膜, 且厚薄不一, 将肿瘤与正常腮腺组织分隔开。恶性肿瘤位于深叶者较多见(44.4%), 边界可清楚或不清楚, 多伴有颈部淋巴结肿大(83.3%), 与以往报道相符合。本研究显示多形性腺

瘤 T_2 WI 呈稍高、高信号, 高于恶性肿瘤, 有学者分析可能与其含有黏液间质有关^[8], Vincent^[9]认为多形性腺瘤 T_2 WI 信号高于腮腺恶性肿瘤, 是两者的鉴别点之一。腺淋巴瘤 T_2 WI 上大多呈不均匀低、稍高混杂信号, 囊变区表现为更高信号, 通常认为腺淋巴瘤内 T_2 WI 低信号灶与淋巴类细胞核密集有关。本组 3 例腺淋巴瘤 T_1 WI 上可见到小片状高信号, 可能与肿瘤内含有蛋白、泡沫状细胞和红细胞等成份有关^[6], Minami 等^[10]认为腺淋巴瘤 T_1 WI 高信号区与其囊性成份含有胆固醇结晶有关。

DWI 是反映水分子随机运动的一种成像方法, 可提供关于组织微观结构和排列状态的信息, 主要定量指标为 ADC 值。本组腺淋巴瘤平均 ADC 值明显低于腮腺恶性肿瘤。显微镜下腺淋巴瘤由上皮细胞、滤泡样淋巴组织及蛋白囊腔组成, 而恶性肿瘤囊变、坏死较常见, 含蛋白的小囊腔的粘滞系数明显高于恶性肿瘤囊变、坏死所致的囊腔, 囊腔液体粘性度越高, 质子扩散越受限, ADC 值越低。Wang 等^[11]测量 97 例头颈部病变的 ADC 值得出恶性淋巴瘤 ADC 值最低, 良性肿瘤 ADC 值最高, 癌的 ADC 值居前两者之间, 并得出以 ADC 值小于 $1.22 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ 作为诊断恶性

肿瘤的标准,笔者认为可能与他们测量的 10 例良性肿瘤中腺淋巴瘤例数较少(仅 3 例)有关。Ikeda 等^[6]认为扩散受限是腺淋巴瘤的特征之一。与多形性腺瘤比较,腮腺恶性肿瘤含细胞数目多,胞核大而形态不规则,而细胞外基质较少,这些特点导致质子在细胞内及细胞外的活动空间小,扩散受限,故 ADC 值低于多形性腺瘤。

腮腺常见肿瘤的临床表现及 MRI 征象具有一定特征,恶性肿瘤一般病程较短,体积常较大,发生于腮腺深叶者较多见,且常伴有颈部淋巴结转移,高度恶性者边界常不清楚。良性肿瘤一般病程较长,体积较小,发生于腮腺浅叶者多见,一般无颈部淋巴结肿大,边界多较清楚。与多形性腺瘤比较,腺淋巴瘤发病年龄相对较大,男性多见,与吸烟密切相关,可多发以及双侧腮腺发病, T_2WI 上信号较低,扩散受限是其特征之一,ADC 值明显低于多形性腺瘤。

MRI 软组织分辨力高,能够清晰显示腮、腺肿瘤与周围正常组织之间的关系。联合 DWI 检查,能对腮、腺常见肿瘤的诊断与鉴别诊断提供更多依据,对临床手术方式的选择具有更好的指导作用。

参考文献:

- [1] Shepherd GW. Sonographic imaging of a pleomorphic adenoma of the salivary gland[J]. J Diagn Med Sonogr, 2008, 24(5): 299-302.
- [2] Freling NJ, Molenaar WM, Vermey A, et al. Malignant parotid tumors: clinical use of MR imaging and histologic correlation[J].

Radiology, 1992, 185(3): 691-696.

- [3] Lim LH, Chao SS, Coh CH, et al. Parotid gland surgery: 4-years review of 118 cases in an Asian population[J]. Head Neck, 2003, 25(7): 543-548.
- [4] Moonis G, Patel P, Koshkareva Y, et al. Imaging characteristics of recurrent pleomorphic adenoma of the parotid gland[J]. AJNR, 2007, 28(8): 1532-1536.
- [5] De Ru JA, Plantinga RF, Majoer MH, et al. Warthin's tumour and smoking[J]. B-ENT, 2005, 1(2): 63-66.
- [6] Ikeda M, Motoori K, Hanazawa T, et al. Warthin tumor of the parotid gland: diagnostic value of MR imaging with histopathologic correlation[J]. AJNR, 2004, 25(7): 1256-1262.
- [7] 陈祖华, 周任务, 姚渭, 等. 腮腺腺淋巴瘤的 CT、MRI 表现[J]. 放射学实践, 2007, 22(1): 31-33.
- [8] Tsushima Y, Matsumoto M, Endo K, et al. Characteristic bright signal of parotid pleomorphic adenomas on T_2 -weighted MR images with pathological correlation[J]. Clin Radiol, 1994, 49(7): 485-489.
- [9] Joe VQ, Westesson PL. Tumors of the parotid gland: MR imaging characteristics of various histologic types[J]. AJR, 1994, 163(2): 433-438.
- [10] Minami M, Tanioka H, Oyama K, et al. Warthin tumor of the parotid gland: MR-pathologic correlation[J]. AJNR, 1993, 14(1): 209-214.
- [11] Wang J, Takashima S, Takayama F, et al. Head and neck lesions: characterization with diffusion-weighted echo-planar MR imaging[J]. Radiology, 2001, 220(3): 621-630.

(收稿日期: 2011-08-22 修回日期: 2011-11-18)

《请您诊断》栏目征文启事

《请您诊断》是本刊 2007 年新开辟的栏目,该栏目以临床上少见或容易误诊的病例为素材,杂志在刊载答案的同时配发专家点评,以帮助影像医生更好地理解相关影像知识,提高诊断水平。栏目开办 3 年来受到广大读者欢迎。

本栏目欢迎广大读者踊跃投稿,并积极参与《请您诊断》有奖活动。

《请您诊断》来稿格式要求:①来稿分两部分刊出,第一部分为病例资料和图片;第二部分为全文,即病例完整资料(包括病例资料、影像学表现、图片及详细图片说明、讨论等);②来稿应提供详细的病例资料,包括病史、体检资料、影像学检查及实验室检查资料;③来稿应提供具有典型性、代表性的图片,包括横向图片(X 线、CT 或 MRI 等不同检查方法得到的影像资料,或某一检查方法的详细图片,如 CT 平扫和增强扫描图片)和纵向图片(同一患者在治疗前后的动态影像资料,最好附上病理图片),每帧图片均需详细的图片说明,包括扫描参数、序列、征象等,病变部位请用箭头标明。

具体格式要求请参见本刊(一个完整病例的第一部分请参见本刊正文首页,第二部分请参见 2 个月后的杂志最后一页,如第一部分问题在 1 期杂志正文首页,第二部分答案则在 3 期杂志正文末页)

联系人:石鹤 联系电话:027-83662887

(本刊编辑部)