

第三章 ChatGPT 辅助疑难病例诊断



第一节 场景故事：生命的拉锯战

一个周六的早上 6 点，急诊室的门被猛地推开，一个年轻女子被推了进来，她的脸色苍白如纸。“医生，救救我女儿！她突然晕倒了，肚子疼得厉害！”女子的母亲焦急地喊道。



ChatGPT 辅助
疑难病例诊断

李医生迅速接手了这个病例。他快速检查了患者的生命体征，发现腹部有明显的压痛。“立即安排腹部超声检查！”李医生果断下令。

超声室里，超声医生的表情渐渐凝重。“李医生，您看这里，”他指着屏幕上一个不规则的阴影，“肝脏右叶有一个直径约 5 cm 的占位性病变。”

李医生皱起眉头，觉得这个影像并不典型。“安排 CT 和 MRI 检查，我们需要更详细的信息。”他转身对护士说道。

等待检查结果的时间仿佛被无限拉长。李医生坐在计算机前，调出了 AI 助手 ChatGPT 的界面。“ChatGPT，我需要你的帮助。”他将检查结果上传，简要描述了患者的情况。

ChatGPT 迅速分析了数据。“根据目前的影像学表现，这个病变有可能是肝血管周上皮样细胞肿瘤（PEComa）。这是一种罕见的间叶源性肿瘤，确诊需要进行活检和病理学检查。”

李医生感到一阵惊讶，他之前从未遇到过这种罕见病例。“ChatGPT，你能详细解释一下这种肿瘤的特征吗？”

“当然，李医生。PEComa 通常由上皮样细胞组成，具有独特的免

疫组织化学特征。它们通常表达 HMB-45 和平滑肌标志物。在影像学上，它们通常可能表现为富血供的实性肿块。” ChatGPT 详细解释道。

李医生立即安排了肝脏活检。等待病理结果的过程中，他不断翻阅文献，同时与 ChatGPT 讨论可能的治疗方案。

“病理结果出来了！”实验室的电话打断了李医生的思考。他快速浏览了报告，心脏猛地一跳——初步结果与 PEComa 相符。

“ChatGPT，我们需要进一步确认。你能帮我分析一下免疫组织化学检查的结果吗？”李医生将新的数据输入系统。

ChatGPT 迅速回应：“根据免疫组织化学结果，肿瘤细胞对 HMB-45、Melan-A 和 SMA 呈阳性，这强烈支持 PEComa 的诊断。但我们还需要评估其恶性程度。”

李医生深吸一口气，转向等待已久的患者家属。“我们已经确诊了，是一种叫作 PEComa 的罕见肿瘤。”他耐心地解释道，“现在我们需要进一步评估它的性质，制定最佳的治疗方案。”

患者母亲的眼中闪过恐惧的光芒。“医生，这是不是意味着……癌症？”

李医生握住她的手，温和地说：“不一定。PEComa 可能是良性的，也可能是恶性的。我们需要进一步评估。”

转身回到办公室，李医生再次求助于 ChatGPT。“我们如何判断这个 PEComa 的良恶性？”

ChatGPT 迅速列出了评估标准：“根据 2012 年 Folpe 等提出的标准，我们需要考虑以下因素：肿瘤大小、有丝分裂象、坏死、浸润性生长、血管侵犯和核异型性。让我们逐一分析。”

李医生仔细审阅了所有检查结果，与 ChatGPT 进行了深入讨论。最终，他们得出结论：这是一个低度恶性的 PEComa。

“考虑到肿瘤的大小和位置，我建议进行手术切除。” ChatGPT 提出建议，“对于低度恶性的 PEComa，完整切除通常可以取得较好的预后。”

李医生点点头，他已经做好了和患者家属谈话的准备。

“我们已经确定了肿瘤的性质和治疗方案，”李医生平静地对患者和家属说，“建议进行手术切除。虽然肿瘤有低度恶性，但及时治疗预后通常较好。”

患者眼中闪过一丝希望的光芒。“医生，我相信你。”她轻声说。

手术进行得很顺利。李医生和他的团队成功地切除了整个肿瘤，并保留了足够的健康肝组织。

术后恢复期间，李医生每天都会查看患者的情况，同时与 ChatGPT 讨论后续治疗计划。“考虑到完整切除和低度恶性的特征，我们可以采取密切随访的策略，” ChatGPT 建议道，“定期进行影像学检查和血液测试来监测复发。”

3 个月后，患者来院复查。李医生欣喜地发现所有指标都很正常。“恭喜你，目前没有复发的迹象，”他微笑着对患者说，“我们会继续密切关注你的情况。”

走出诊室，李医生长舒一口气。他回想起这个病例的每一个环节，感慨万分。没有 ChatGPT 的协助，他可能无法如此快速准确地诊断这种罕见疾病，也无法制订最佳的治疗方案。

“谢谢你，ChatGPT，”李医生在计算机前轻声说道，“你真的改变了医疗的未来。”

“不用谢，李医生”，ChatGPT 回应道，“我们一起为患者提供最好的医疗服务，这就是我存在的意义。”

李医生微笑着点点头。他知道，有了 AI 的协助，医生们将能够应对更多复杂和罕见的病例，为患者带来更多希望。这正是医学进步的方向，也是他作为一名医生的使命所在。

故事启发

在面对罕见疾病时，AI 系统能够快速分析大量医学文献和临床数据，为医生提供可供参考的诊断建议和治疗方案，这大大地提高了诊断的速度和准确性。

在这个案例中，ChatGPT 不仅协助医生迅速识别罕见的肝脏 PEComa，还帮助评估了肿瘤的恶性程度，并提供了基于证据的治疗建议。这种 AI 辅助诊疗模式极大地扩展了医生的知识范围，使他们能够更自信地处理复杂和不常见的病例。

然而，这个案例也强调了人机协作的重要性。虽然 AI 提供了宝贵的

信息和建议，但最终的诊断和治疗决策仍然由经验丰富的医生做出。李医生的临床经验、判断力和与患者的沟通能力，与 ChatGPT 的数据分析能力相结合，最终实现了最佳的治疗效果。

这个故事还凸显了 AI 在医学教育和持续学习中的潜力。通过与 ChatGPT 的互动，医生可以不断更新知识，了解最新的诊疗指南和研究进展，从而提供更高质量的医疗服务。

这个案例展示了 AI 如何能够提高医疗效率、准确性和个性化，同时也提醒我们，技术应该作为医生的有力助手，而不是替代品。未来的医疗模式将是人机协作的智慧医疗，为患者带来更好的诊疗体验和更有希望的健康未来。

第二节 角色分工： ChatGPT 如何协助医生破解疑难病例

一、ChatGPT 与人类医生分工协作的流程

通过结合人工智能（AI）的强大计算能力和医生的专业知识，医生能够更高效、更准确地处理复杂疑难病例。以下是 ChatGPT 与医生分工协作的流程（图 3-1）。

1. 初步数据收集与整理

医生：收集患者的详细病史和当前症状，进行初步检查。

ChatGPT：处理和整理这些数据，提取关键信息并进行结构化存储。

2. 数据分析与文献检索

ChatGPT：基于整理后的数据，进行初步分析，并检索相关医学文献和数据库，提供类似病例和最新研究的参考资料。

医生：审阅 ChatGPT 提供的资料，结合自身经验，筛选出有价值的信息。

3. 提供初步诊断建议

ChatGPT：根据现有数据，提供可能的诊断建议和病因。

医生：评估 ChatGPT 的建议，结合临床经验进行初步诊断，并确定

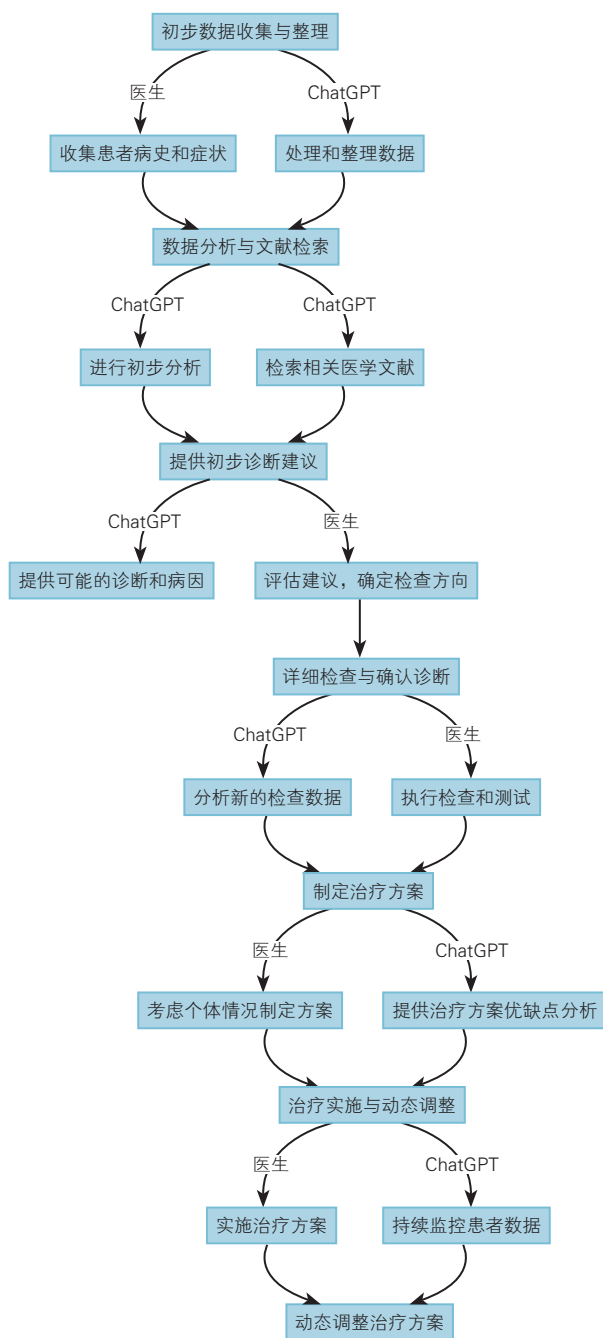


图 3-1 疑难病例诊断和治疗协作流程图

进一步检查的方向。

4. 详细检查与确认诊断

医生：执行必要的检查和测试，以获取更多的诊断信息。

ChatGPT：分析新的检查数据，更新诊断建议，并提供可能的治疗方案。

5. 制定治疗方案

医生：根据所有数据和建议，制定具体的治疗方案，考虑患者的个体情况和治疗偏好。

ChatGPT：提供不同治疗方案的优缺点分析，支持医生的决策。

6. 治疗实施与动态调整

医生：实施治疗方案，并密切观察患者的反应。

ChatGPT：持续监控患者数据，提供治疗效果的实时分析和建议。

医生：根据患者的反应，动态调整治疗方案。

二、精准提示词的重要性

为了充分发挥 ChatGPT 的作用，医生在与 ChatGPT 交互时，需要提供精准的提示词和背景信息。以下是一些关键点：

- (1) 详细的病史信息：包括患者的既往病史、家族病史、过敏史等。
- (2) 当前症状描述：详细描述患者的症状、持续时间、严重程度和任何相关的触发因素。
- (3) 检查和测试结果：提供所有相关的检查和测试结果，包括影像学检查、实验室测试等。
- (4) 治疗历史：列出患者以前接受过的治疗方法及其效果。

通过提供这些信息，ChatGPT 可以更准确地分析病例，提供更有价值的诊断和治疗建议。

ChatGPT 通过快速处理数据、检索文献、提供初步诊断建议和决策支持，帮助医生更深入地理解患者的情况。医生则利用自身的临床经验和专业知识，对 ChatGPT 的建议进行评估和确认，并与患者进行沟通和情感支持。通过这种协作，能够更好地应对复杂病例，提升医疗质量和患者满意度。

第三节 具体案例：ChatGPT 助力医生疑难病例诊断

本节将详细描述 ChatGPT 如何通过多模态（文字、图片和视频信息）能力协助医生完成疑难病例的分析和诊断。在此过程中，我们将具体展示医生如何通过提出专业性问题和明确需求来引导 ChatGPT，从而迅速完成病例的分析和诊断。

本节将展示 2 个病例：肝脏血管平滑肌脂肪瘤（hepatic angiomyolipoma, HAML）和嗜酸性粒细胞增高伴左心室附壁血栓。

病例一：肝脏血管平滑肌脂肪瘤病例分析

下面是医生与 ChatGPT 的对话过程

➤ 医生：

你是一位肝脏疾病的顶级专家，擅长诊断肝脏罕见病（角色）。现有一位患者的基本情况和两幅肝脏超声检查图片（背景），需要你进行诊断。请根据提供的信息，完成以下任务（要求）：

（1）列出可能的诊断结果，并根据可能性大小排序，最有可能的排在前面，可能性小的排在后面（参数）。

（2）诊断结果分为两类：良性病变和恶性病变。请分别列出每种类型下可能的诊断结果（参数）。

（3）对每个可能的诊断结果，提供详细的诊断依据（参数）。

请尽可能全面和详细地进行分析和解释，以确保诊断的准确性和权威性（参数）。

基本情况：女，45 岁

主诉：上腹不适 1 周余。

现病史：患者因上腹部不适 1 周余，进食后胀气就诊，无恶心、呕吐等不适。

既往史：平素身体健康。否认肝炎病史。

查体：腹软，无压痛、反跳痛及液波震颤，未触及腹部肿块。肝脏肋下未触及。胆囊无压痛，Murphy 氏征阴性。

实验室检查：丙氨酸氨基转移酶（ALT）6U/L，天门冬氨酸氨基转移酶（AST）19U/L，碱性磷酸酶（ALP）44U/L。红细胞（RBC） $4.11 \times 10^{12}/L$ ，白细胞（WBC） $4.65 \times 10^{12}/L$ ，血红蛋白（HB）118g/L。

上传的 2 张超声图片见：

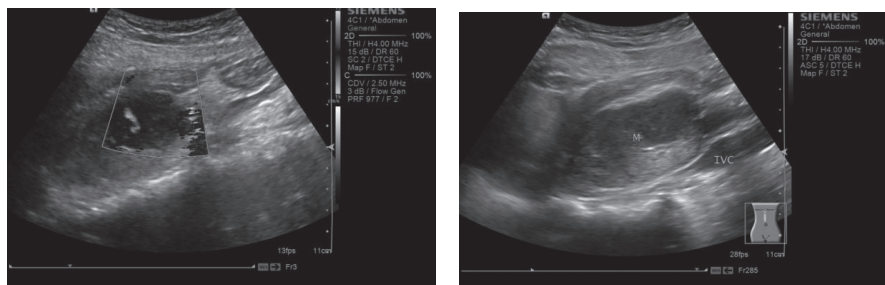


图 3-2 肝脏超声检查结果图

A：彩色多普勒示肝脏病灶内动脉血流信号；B：常规超声示肝尾叶占位性病变

医生与 ChatGPT 的沟通遵循了 RPEP 框架（角色、要求、背景、参数）的原则。在这个特定的病例中，涉及肝脏罕见病的诊断，因此将 ChatGPT 的角色设定为“一位专精于肝脏疾病诊断的顶级专家”。要求是“列出可能的诊断结果（分为良性和恶性），并按照可能性的大小进行排序”。在进行超声检查时，超声医生首先会考虑区分病变的性质，即是否为良性或恶性。因此，在要求中，请 ChatGPT 分别列出各种可能的良性和恶性病变的诊断结果。这个信息对于超声医生在鉴别诊断过程中具有重要的参考价值。

正如医生在进行疾病诊断时需要尽量全面地了解患者信息一样，背景说明部分提供的患者信息和检查结果越详尽，ChatGPT 的分析结果也会越精准。最后一项是回复内容的参数，要求 ChatGPT “给出诊断依据”。ChatGPT 以其擅长的框架性思维，能够在提供的背景信息基础上，给出尽可能详尽的诊断结果。我们在提出参数要求时不需要过于具体，只需提出“请尽可能全面和详细地进行分析 and 解释，以确保诊断的准确性和权威性”，ChatGPT 便能根据这些信息进行全面的分析和回复。

► ChatGPT:

根据您提供的患者基本情况和两幅肝脏超声检查图像，我将进行详细分析和诊断：

1. 可能的诊断结果（按可能性从高到低排序）

- (1) 肝血管瘤
- (2) 肝囊肿
- (3) 局灶性结节性增生（FNH）
- (4) 肝腺瘤
- (5) 肝细胞癌（HCC）
- (6) 转移性肝癌

2. 诊断结果分类

1) 良性病变：

- (1) 肝血管瘤
- (2) 肝囊肿
- (3) 局灶性结节性增生（FNH）
- (4) 肝腺瘤

2) 恶性病变：

- (1) 肝细胞癌（HCC）
- (2) 转移性肝癌

3. 诊断依据

(1) 肝血管瘤（最可能）

- 声图像显示病灶边界清晰，呈圆形或类圆形低回声区。
- 彩色多普勒超声显示病灶内部有丰富的血流信号，呈现典型的“点状”或“斑片状”血流分布。
- 患者年龄和性别（45岁女性）符合肝血管瘤的好发人群。
- 肝功能检查正常，符合肝血管瘤的特征。
- 患者症状轻微，主要为上腹不适，与肝血管瘤的临床表现相符。

(2) 肝囊肿

- 超声图像显示病灶边界清晰，呈圆形低回声区。
- 然而，典型的肝囊肿在彩色多普勒超声中不应显示内部血流信

号，这与患者不符。

(3) 局灶性结节性增生 (FNH)

- FNH 在超声中可呈现为低回声或等回声结节，边界清晰。
- 彩色多普勒超声可显示丰富的血流信号，但通常呈“车轮辐射状”分布，与患者略有不同。
- 患者肝功能正常，符合 FNH 的特征。

(4) 肝腺瘤

- 超声表现可能与肝血管瘤相似，呈低回声区。
- 彩色多普勒超声可显示内部血流信号，但通常不如肝血管瘤丰富。
- 患者为育龄期女性，是肝腺瘤的高发人群，但未提及口服避孕药史，降低了肝腺瘤的可能性。

(5) 肝细胞癌 (HCC)

- 早期 HCC 在超声中可呈现为低回声结节，边界可能不太清晰。
- 彩色多普勒超声可显示肿瘤血管，但通常分布不规则。
- 患者肝功能正常，无肝炎病史，降低了 HCC 的可能性。

(6) 转移性肝癌

- 超声表现可能与良性病变相似，呈低回声结节。
- 彩色多普勒超声可显示内部血流信号。
- 患者无原发肿瘤病史，且肝功能和血常规正常，降低了转移性肝癌的可能性。

综上所述，根据患者的临床表现、实验室检查结果和超声图像特征，最有可能的诊断是肝血管瘤。建议进行增强 CT 或 MRI 检查以进一步确诊，并排除其他可能性。同时，建议定期随访，监测病灶变化。

ChatGPT 提供了一项明确的诊断建议，即“肝血管瘤”，并给出了清晰的诊断依据。对于超声图像的分析，ChatGPT 展现了相当高的准确性。从中可以看出，ChatGPT 输出的内容结构十分完善，逻辑清晰，对医生进行全面的疾病分析和判断具有重要的辅助价值。