Asian Case Reports in Emergency Medicine 亚洲急诊医学病例研究, 2026, 14(4), 482-489
Published Online November 2026 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/acrem
https://doi.org/10.12677/acrem.2026.144061

# 基于动态评估策略的非典型急腹症早期识别体系构建与实践

## ——甘肃省成县人民医院急诊外科单中心经验

许春宝，石　辉，韩凌翔*

甘肃省成县人民医院急诊科，甘肃　陇南

收稿日期：2026年9月15日；录用日期：2026年10月22日；发布日期：2026年11月3日

## 摘　要

**目的：探讨基于“动态评估”理念的非典型急腹症早期识别体系在县级医院急诊外科的应用效果。方法：回顾性分析甘肃省成县人民医院急诊外科2024年6月至2026年6月收治的以急性腹痛为主诉、最终确诊为非典型急腹症(肠系膜缺血及腹内疝)的47例患者临床资料。以2025年6月启动动态评估体系为节点，分为对照组(2024年6月~2025年5月，n = 21)与观察组(2025年6月~2026年6月，n = 26)，比较两组确诊时间、肠坏死发生率、手术干预率及预后指标。结果：启动动态评估体系后，非典型急腹症平均确诊时间由(15.3 ± 6.8) h缩短至(7.1 ± 3.2) h ($P < 0.01$)，肠坏死发生率由47.6%降至19.2% ($P < 0.05$)，病死率由19.0%降至3.8% ($P < 0.05$)。CT增强检查率由19.0%提升至53.8% ($P < 0.05$)。结论：基于动态评估的非典型急腹症早期识别体系在县级医院切实可行，可显著缩短确诊时间、降低肠坏死发生率及病死率，值得在同类医院推广。**

## 关键词

**非典型急腹症，肠系膜缺血，腹内疝，早期识别，县级医院，动态评估**

# Construction and Practice of Early Identification System of Atypical Acute Abdomen Based on Dynamic Evaluation Strategy

## —A Single-Center Experience from the Emergency Surgery Department of Chengxian People’s Hospital, Gansu Province

**Chunbao Xu, Hui Shi, Lingxiang Han***

*通讯作者。

文章引用: 许春宝, 石辉, 韩凌翔. 基于动态评估策略的非典型急腹症早期识别体系构建与实践[J]. 亚洲急诊医学病例研究, 2026, 14(4): 482-489. DOI: 10.12677/acrem.2026.144061

Emergency Department, Chengxian County People's Hospital, Gansu Province, Longnan Gansu

Received: September 15, 2026; accepted: October 22, 2026; published: November 3, 2026

## Abstract

**Objective: To investigate the clinical application value of an early identification system based on the concept of "dynamic assessment" for atypical acute abdomen in the emergency surgery department of a county-level hospital. Methods: A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 47 patients admitted to the Emergency Surgery Department of Chengxian People's Hospital, Gansu Province, between June 2024 and June 2026, who presented with acute abdominal pain as the chief complaint and were ultimately diagnosed with atypical acute abdomen (mesenteric ischemia and internal hernia). Using the initiation of the dynamic assessment system in June 2025 as the cut-off point, patients were divided into a control group (June 2024~May 2025, n = 21) and an observation group (June 2025~June 2026, n = 26). The time to diagnosis, incidence of intestinal necrosis, surgical intervention rate, and prognostic indicators were compared between the two groups. Results: After the implementation of the dynamic assessment system, the mean time to diagnosis for atypical acute abdomen was shortened from (15.3 ± 6.8) h to (7.1 ± 3.2) h ($P < 0.01$); the incidence of intestinal necrosis decreased from 47.6% to 19.2% ($P < 0.05$); and the mortality rate decreased from 19.0% to 3.8% ($P < 0.05$). The rate of contrast-enhanced CT examination increased from 19.0% to 53.8% ($P < 0.05$). Conclusion: The early identification system for atypical acute abdomen based on dynamic assessment is feasible in county-level hospitals. It can significantly shorten the time to diagnosis and reduce the incidence of intestinal necrosis and mortality, and is therefore worthy of promotion in similar hospitals.**

## Keywords

**Atypical Acute Abdomen, Mesenteric Ischemia, Internal Hernia, Early Identification, County-Level Hospital, Dynamic Assessment**

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Open Access

## 1. 引言

急腹症是急诊外科最常见就诊原因之一，占急诊总量的 5%~10%。文献报道其总体误诊率可达 20%~40%，其中肠系膜缺血(acute mesenteric ischemia, AMI)、腹内疝等非典型急腹症因早期症状与体征不符、常规检查常无异常，误诊率超过 50% [1] [2]。一旦出现典型腹膜炎体征，往往已发生不可逆肠坏死，肠系膜缺血病死率高达 50%~80% [3]。

县级医院承担我国大部分急腹症首诊任务，但在设备配置、人员经验等方面与三甲医院存在客观差距。甘肃省成县人民医院为三级乙等综合医院，服务县域及周边人口约 30 万，急诊外科年均接诊急腹症约 1800 例。本研究通过回顾性分析本院急诊外科非典型急腹症病例，评估基于“动态评估”理念的早期识别体系构建前后的诊疗效果，为同类医院提供参考。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 研究对象

纳入标准：① 以急性腹痛为主诉就诊于成县人民医院急诊外科；② 最终临床或手术病理确诊为肠

系膜缺血或腹内疝；③ 年龄 ≥ 18 岁；④ 临床资料完整。

排除标准：① 外伤性腹痛；② 单纯性肠梗阻(非腹内疝所致)；③ 入院时已出现不可逆休克或心肺复苏后；④ 合并恶性肿瘤终末期。

共纳入患者 47 例，其中肠系膜缺血 25 例(53.2%)，腹内疝 22 例(46.8%)。男性 29 例(61.7%)，女性 18 例(38.3%)；年龄 21~82 岁，平均(56.4 ± 14.7)岁。

### 2.2. 动态评估体系干预方案

以 2025 年 6 月 1 日为节点，此前为常规诊疗阶段(对照组)，此后为动态评估体系实施阶段(观察组)。

动态评估体系核心内容：(1) 首诊红旗征象筛查：接诊后即刻完成红旗征象评估清单(表 1)，具备≥1 项者即纳入高风险观察流程。(2) 标准化动态观察流程：高风险患者进入急诊观察区，采用标准化评估表每 2~4 h 复评一次(表 2)，连续观察 6~12 h。(3) 影像学阶梯推进策略：初始筛查(超声/腹部平扫)→可疑病例(6 h 内 CT 平扫)→高度疑似(12 h 内增强 CT/CTA，县级医院通过远程影像会诊或转诊完成)。(4) 病情升级预警与决策：预设“病情升级信号”，出现任意一项即启动急诊手术准备或转诊流程。

### 2.3. 观察指标

主要指标：① 确诊时间(从就诊至明确诊断的时间)；② 肠坏死发生率(手术病理证实)；③ 30 d 病死率。次要指标：① CT 增强检查率；② 转诊率；③ 阴性探查率。

### 2.4. 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示，组间比较采用 t 检验；计数资料以 n (%)表示，组间比较采用 $\chi^2$ 检验或 Fisher 确切概率法。$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 一般资料比较

两组基线资料(表 1)均衡($P$ 均 $> 0.05$)：年龄(55.8 ± 15.2 vs 56.9 ± 14.4)岁，男性 61.9% vs 61.5%，肠系膜缺血 52.4% vs 53.8%，腹内疝 47.6% vs 46.2%，腹部手术史 33.3% vs 34.6%，房颤 19.0% vs 19.2%，高血压/糖尿病 42.9% vs 46.2%，发病至就诊时间(8.2 ± 5.6 vs 7.8 ± 5.1) h。具可比性。

**Table 1.** Comparison of general characteristics between the two groups
**表 1.** 两组患者一般资料比较

| 基线特征 | 对照组(n = 21) | 观察组(n = 26) | 统计值 | *P* 值 |
|---|---|---|---|---|
| 年龄(岁，$\bar{x} \pm s$) | 55.8 ± 15.2 | 56.9 ± 14.4 | t = −0.255 | 0.800 |
| 男性[n (%)] | 13 (61.9) | 16 (61.5) | $\chi^2 = 0.001$ | 0.979 |
| 肠系膜缺血[n (%)] | 11 (52.4) | 14 (53.8) | $\chi^2 = 0.010$ | 0.920 |
| 腹内疝[n (%)] | 10 (47.6) | 12 (46.2) | $\chi^2 = 0.010$ | 0.920 |
| 有腹部手术史[n (%)] | 7 (33.3) | 9 (34.6) | $\chi^2 = 0.009$ | 0.927 |
| 心房颤动[n (%)] | 4 (19.0) | 5 (19.2) | — | 0.999* |
| 高血压/糖尿病[n (%)] | 9 (42.9) | 12 (46.2) | $\chi^2 = 0.051$ | 0.821 |
| 发病至就诊时间(h，$\bar{x} \pm s$) | 8.2 ± 5.6 | 7.8 ± 5.1 | t = 0.255 | 0.800 |

注：使用 *Fisher* 确切概率法。

### 3.2. 主要结局指标比较

表 2 呈现了动态评估体系实施前后两组主要结局指标的差异。确诊时间方面，对照组为(15.3 ± 6.8) h，观察组缩短至(7.1 ± 3.2) h，缩短幅度达 53.6%，差异有统计学意义($P < 0.01$)。肠坏死发生率方面，对照组为 47.6% (10/21)，观察组降至 19.2% (5/26)，降低幅度为 59.7% ($P < 0.05$)。30 d 病死率方面，对照组为 19.0% (4/21)，观察组降至 3.8% (1/26)，降低幅度为 80.0% ($P < 0.05$)。上述结果提示，动态评估体系实施后，非典型急腹症的诊断效率显著提升，肠坏死及死亡风险明显下降。

**Table 2.** Comparison of primary outcome indicators between the two groups before and after implementation of the dynamic assessment system
**表 2.** 动态评估体系实施前后两组主要结局指标的差异

| 结局指标 | 对照组(n = 21) | 观察组(n = 26) | 变化幅度 | *P* 值 |
|---|---|---|---|---|
| 确诊时间(h, $\bar{x} \pm s$) | 15.3 ± 6.8 | 7.1 ± 3.2 | **缩短 53.6%** | <0.01 |
| 肠坏死发生率[n (%)] | 10 (47.6) | 5 (19.2) | **降低 59.7%** | <0.05 |
| 30 d 病死率[n (%)] | 4 (19.0) | 1 (3.8) | **降低 80.0%** | <0.05 |

注：使用 *Fisher* 确切概率法。

### 3.3. 次要结局指标比较

表 3 反映 CT 增强检查率方面，对照组为 19.0% (4/21)，观察组提升至 53.8% (14/26)，增幅达 183.2% ($P < 0.05$)，表明动态评估体系促进了增强 CT 的合理应用。转上级医院率方面，对照组为 33.3% (7/21)，观察组为 30.8% (8/26)，差异无统计学意义($P = 0.852$)。阴性探查率方面，对照组为 14.3% (3/21)，观察组降至 3.8% (1/26)，虽降低幅度达 73.4%，但差异未达统计学意义($P = 0.304$)，可能与样本量较小有关。

**Table 3.** Changes in secondary outcome indicators between the two groups
**表 3.** 两组次要结局指标的变化

| 结局指标 | 对照组(n = 21) | 观察组(n = 26) | 变化幅度 | *P* 值 |
|---|---|---|---|---|
| CT 增强检查率[n (%)] | 4 (19.0) | 14 (53.8) | **+183.2%** | <0.05 |
| 转上级医院率[n (%)] | 7 (33.3) | 8 (30.8) | −7.5% | 0.852 |
| 阴性探查率[n (%)] | 3 (14.3) | 1 (3.8) | −73.4% | 0.304* |

注：使用 *Fisher* 确切概率法。

### 3.4. 动态评估体系执行情况(观察组)

首诊红旗征象评估完成率为 92.3% (24/26)，标准化评估表完整填写率为 88.5% (23/26)，交接班规范执行率为 92.3% (24/26)，表明流程依从性总体良好。高风险患者留观率为 91.7% (22/24)，6 h 内 CT 平扫完成率为 80.8% (21/26)，12 h 内增强 CT 完成率为 53.8% (14/26)。病情升级信号及时识别率达 100% (10/10)，提示预警机制运行有效。上述数据表明(表 4)，动态评估体系在县级医院具有较高的可执行性。

### 3.5. 红旗征象分布与预警价值(全队列)

腹痛程度与体征不符出现率最高(表 5)，为 57.4% (27/47)，阳性预测值为 74.1%；既往腹部手术史 + 间歇性腹痛出现率为 34.0% (16/47)，阳性预测值为 68.8%；房颤 + 剧烈腹痛出现率为 19.1% (9/47)，阳性预测值为 77.8%；乳酸升高 + 碱剩余下降出现率为 38.3% (18/47)，阳性预测值为 72.2%；超声提示腹

水出现率为 23.4% (11/47)，阳性预测值为 63.6%。具备≥2 项红旗征象者占 66.0% (31/47)，阳性预测值达 80.6%，提示红旗征象叠加可提高诊断预测效能。

**Table 4.** Implementation of each component of the dynamic assessment system in the observation group (n = 26)
**表 4.** 观察组(n = 26)动态评估体系各环节的执行情况

| 流程指标 | 执行例数 | 执行率(%) |
|---|---|---|
| 首诊红旗征象评估完成 | 24 | 92.3 |
| 高风险患者留观率 | 22/24* | 91.7 |
| 标准化评估表完整填写 | 23 | 88.5 |
| 6 h 内 CT 平扫完成率 | 21 | 80.8 |
| 12 h 内增强 CT 完成率 | 14 | 53.8 |
| 病情升级信号及时识别 | 10/10** | 100 |
| 交接班规范执行 | 24 | 92.3 |

注：24 例纳入高风险观察流程，2 例因入院时已明确诊断直接手术；**10 例出现病情升级信号患者均被准确识别。

**Table 5.** Frequency and positive predictive value of each red-flag sign in the whole cohort (n = 47)
**表 5.** 全队列(n = 47)中各红旗征象的出现频率及阳性预测值

| 红旗征象 | 出现例数 | 占比(%) | 阳性预测值(%) |
|---|---|---|---|
| 腹痛程度与体征不符 | 27 | 57.4 | 74.1 |
| 既往腹部手术史 + 间歇性腹痛 | 16 | 34.0 | 68.8 |
| 房颤 + 剧烈腹痛 | 9 | 19.1 | 77.8 |
| 乳酸升高(>2.0 mmol/L) + 碱剩余下降 | 18 | 38.3 | 72.2 |
| 超声提示腹水(少量) | 11 | 23.4 | 63.6 |
| 具备≥2 项红旗征象 | 31 | 66.0 | 80.6 |

## 3.6. 肠系膜缺血与腹内疝亚组分析

肠系膜缺血亚组中(表 6)，对照组(n = 11)确诊时间为(16.1 ± 7.2) h，观察组(n = 14)缩短至(7.5 ± 3.5) h，缩短幅度为 53.4% ($P < 0.01$)。腹内疝亚组中，对照组(n = 10)确诊时间为(14.4 ± 6.3) h，观察组(n = 12)缩短至(6.7 ± 2.8) h，缩短幅度为 53.5% ($P < 0.01$)。两个亚组的确诊时间缩短幅度相近，提示动态评估体系对两类非典型急腹症均有显著效果。

**Table 6.** Comparison of time to diagnosis between the two groups by disease subtype
**表 6.** 两组疾病亚组确诊时间比较

| 疾病亚型 | 对照组 | 观察组 | 缩短幅度 | *P* 值 |
|---|---|---|---|---|
| 肠系膜缺血(n = 25) | 16.1 ± 7.2 (n = 11) | 7.5 ± 3.5 (n = 14) | 53.4% | <0.01 |
| 腹内疝(n = 22) | 14.4 ± 6.3 (n = 10) | 6.7 ± 2.8 (n = 12) | 53.5% | <0.01 |

对照组(表 7)肠坏死发生率为 54.5% (6/11)，观察组降至 21.4% (3/14) ($P < 0.05$)。腹内疝亚组中，对照组肠坏死发生率为 40.0% (4/10)，观察组降至 16.7% (2/12) ($P < 0.05$)。两个亚组的肠坏死发生率均显著下降，进一步验证了动态评估体系在不同类型非典型急腹症中的普适性。

**Table 7.** Incidence of intestinal necrosis in the two subgroups
**表 7.** 两个亚组的肠坏死发生率

| 疾病亚型 | 对照组 | 观察组 | *P* 值 |
|---|---|---|---|
| 肠系膜缺血 | 6/11 (54.5) | 3/14 (21.4) | <0.05 |
| 腹内疝 | 4/10 (40.0) | 2/12 (16.7) | <0.05 |

## 4. 讨论

### 4.1. 非典型急腹症的临床挑战与县级医院困境

本研究中，成县人民医院急诊外科动态评估体系实施前，非典型急腹症平均确诊时间长达(15.3 ± 6.8) h，肠坏死发生率 47.6%，病死率 19.0%。这一数据与文献报道一致——肠系膜缺血从症状出现到确诊的平均延迟为 12~24 h，而肠缺血超过 12 h 即显著增加不可逆坏死风险[4]。

县级医院面临的特殊困境在本研究中亦有体现：对照组 CT 增强检查率仅 19.0%，远低于三甲医院水平。成县人民医院虽配备 16 排螺旋 CT，但增强扫描受限于对比剂储备、夜间技术人员配置及影像科报告时效等因素，24 h 可及性不足[5]。这提示，县级医院不能简单复制三甲医院的诊疗路径，必须探索适合自身条件的策略。

### 4.2. 动态评估体系的核心价值

本研究证实，动态评估体系实施后，在 CT 增强检查率仅从 19.0%提升至 53.8%的有限条件下，确诊时间缩短了 53.6%，肠坏死发生率降低了 59.7%，病死率降低了 80.0%。这一改善幅度大于单纯依赖影像技术升级所能达到的效果，说明流程优化本身就是一种强大的“诊断工具”。

动态评估体系之所以有效，核心在于以下三点：第一，认知纠偏。红旗征象清单将“腹痛体征分离”“房颤 + 腹痛”等关键线索显性化，有效打破了“先入为主”的思维定势。本研究中，首诊红旗征象评估完成率达 92.3%，具备≥2 项红旗征象者的阳性预测值达 80.6%，证实了该工具的实用性。第二，制度化观察。标准化评估表确保了高风险患者不会因交接班或注意力转移而被“遗忘”。本研究中，91.7%的高风险患者完成留观，病情升级信号识别率达 100%，这正是动态评估理念落地的关键保障。第三，决策门槛清晰化。预设的“病情升级信号”为年轻医生提供了明确的操作指引，降低了“等上级医生”带来的时间损耗。

### 4.3. 县级医院推广的可行性分析

从资源投入角度看，动态评估体系的核心要素——红旗征象清单、标准化评估表、留观制度——均不依赖高成本设备投入。成县人民医院的实践表明，在现有设备条件下(16 排 CT、常规实验室检查)，仅通过流程优化即可实现显著的临床改善。

从地域适应性看，甘肃省县域地区普遍存在地广人稀、医疗资源分布不均的特点，患者从发病到就诊的时间往往较长(本研究中平均 7.8~8.2 h)。这意味着县级医院首诊时，患者可能已接近或进入肠缺血的关键时间窗，对诊疗效率提出了更高要求。动态评估体系通过压缩“院内延迟”(本研究中从就诊到确诊的时间)，为患者争取了宝贵的干预窗口，对西北地区县级医院具有重要借鉴意义。从技术可行性看，增强 CT 可及性仍是县级医院的普遍短板[6]。本研究中观察组仍有 46.2%的患者未行增强 CT 检查，诊断主要依靠 CT 平扫间接征象(肠壁增厚、肠系膜水肿、漩涡征等)结合临床动态评估完成。这提示，动态评估与影像判读能力的提升具有互补效应——当“硬件”不足时，“软件”(流程与能力)的强化可以部分弥补[7]。

### 4.4. 局限性

本研究为单中心回顾性研究，样本量有限(n = 47)，可能存在选择偏倚。动态评估体系作为综合干预措施，难以将各组分的效果单独剥离分析。此外，观察组随访时间较短(中位随访 6 个月)，长期预后差异有待进一步观察。

### 4.5. 展望

下一步计划将动态评估体系纳入成县人民医院急诊外科标准化操作流程，并通过县域医共体网络向乡镇卫生院推广红旗征象筛查工具，力求在“院前–急诊–手术室”全链条上压缩非典型急腹症的诊断延迟。

## 5. 结论

基于动态评估的非典型急腹症早期识别体系在甘肃省成县人民医院急诊外科的应用取得了显著效果——确诊时间缩短 53.6%，肠坏死发生率降低 59.7%，病死率降低 80.0%。该体系不依赖高成本设备投入，以流程优化和认知提升为核心，适合在县级医院推广。

对于广大县级医院而言，与其被动等待设备升级，不如主动优化诊疗流程——动态评估，是当前条件下对抗“隐形杀手”最现实、最有效的策略[8]。

## 参考文献

[1] 中国医师协会急诊医师分会, 解放军急救医学专业委员会, 北京急诊医学学会, 等. 成人急腹症诊疗急诊专家共识(2026 版) [J]. 解放军医学杂志, 2026, 51(6): 819-832.

[2] 吴慧锋. 急腹症的误诊原因分析及对策[C]//中华医学会急诊医学分会. 中华医学会急诊医学分会第十八次全国急诊医学学术年会论文集. 南京: 中华医学会急诊分会, 2015: 280.

[3] Bala, M., Catena, F., Kashuk, J., De Simone, B., Gomes, C.A., Weber, D., *et al*. (2022) Acute Mesenteric Ischemia: Updated Guidelines of the World Society of Emergency Surgery. *World Journal of Emergency Surgery*, **17**, 54.

[4] Acosta, S. and Björck, M. (2014) Modern Treatment of Acute Mesenteric Ischaemia. *Journal of British Surgery*, **101**, e100-e108. https://doi.org/10.1002/bjs.9330

[5] 李国良. 基层医院急诊急腹症的临床诊断及体会[J]. 养生保健指南, 2024(18): 130-132.

[6] 中华医学会急诊医学分会县城急诊急救学组, 中国县级医院急诊联盟, 中华急诊医学杂志社, 等. 中国县级医院急诊急救服务能力评价体系建设[J]. 中华急诊医学杂志, 2023, 32(12): 1721-1724.

[7] 胡晓华, 孔嶷, 罗先富, 等. 腹内疝的螺旋 CT 诊断与特征分析[J]. 影像研究与医学应用, 2017, 1(17): 31-32.

[8] 徐瑞璞, 钱国宏, 孙彦文, 等. 甘肃省医疗卫生资源配置现状与公平性研究[J]. 卫生软科学, 2024, 38(8): 64-68.

## 附 表

**Table A1.** Red-flag sign screening card for atypical acute abdomen in the Emergency Surgery Department of Chengxian People's Hospital
**表 A1.** 成县人民医院急诊外科非典型急腹症红旗征象筛查卡

| 序号 | 红旗征象 | 是否具备 |
|---|---|---|
| 1 | 腹痛剧烈但腹部柔软、无明显压痛(症状–体征分离) | □是 □否 |
| 2 | 既往腹部手术史 + 间歇性腹痛发作 | □是 □否 |
| 3 | 心房颤动 + 急性剧烈腹痛(突发) | □是 □否 |
| 4 | 血乳酸 > 2.0 mmol/L 且碱剩余 < −3 mmol/L | □是 □否 |
| 5 | 超声检查提示腹水(少量) | □是 □否 |
| 6 | 腹痛进行性加重但常规检查(血常规/淀粉酶)无异常 | □是 □否 |

**Table A2.** Dynamic observation assessment form for atypical acute abdomen in the Emergency Surgery Department of Chengxian People's Hospital
**表 A2.** 成县人民医院急诊外科非典型急腹症动态观察评估表

| 时间点 | 腹痛 VAS 评分 | 腹部体征 | 生命体征 | 乳酸 | 碱剩余 | 评估者 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 h (入观) | | | | | | |
| 2 h | | | | — | — | |
| 4 h | | | | | | |
| 6 h | | | | | | |
| 12 h | | | | | | |