

ICS 11.020  
C59  
23221—2008

WS

# 中华人民共和国卫生行业标准

WS 280—2008

---

## 伤寒和副伤寒诊断标准

Diagnostic criteria for typhoid fever and paratyphoid fever

2008-02-28 发布

2008-09-01 实施

---

中华人民共和国卫生部 发布



## 前 言

根据《中华人民共和国传染病防治法》制定本标准。

按照国家质检总局国家标准委公告(2005年第146号),GB 16001—1995《伤寒、副伤寒诊断标准及处理原则》自本标准实施之日起废止。

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由卫生部传染病标准专业委员会提出。

本标准由中华人民共和国卫生部批准。

本标准起草单位:广西壮族自治区疾病预防控制中心、山东省疾病预防控制中心、河南省疾病预防控制中心、贵州省疾病预防控制中心、广西医科大学第一附属医院。

本标准主要起草人:董柏青、毕振强、龚健、张锦、罗光汉、邹志霆、徐进、李翠云、袁海宁、林玫、王鸣柳、杨进、夏胜利、田克诚。

## 伤寒和副伤寒诊断标准

### 1 范围

本标准规定了伤寒和副伤寒的诊断依据、诊断原则、诊断和鉴别诊断。

本标准适用于全国各级各类医疗卫生机构及其工作人员对伤寒、副伤寒的诊断、报告。

### 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 2.1 伤寒和副伤寒 typhoid fever and paratyphoid fever

由伤寒沙门菌和甲、乙、丙型副伤寒沙门菌引起的急性肠道传染病。临床表现以持续发热、神经系统中毒症状和消化道症状、相对缓脉、玫瑰疹、肝脾肿大、白细胞减少、嗜酸性粒细胞减少或消失为特征。主要并发症为肠出血、肠穿孔、中毒性肝炎、中毒性心肌炎等。

### 3 诊断依据

#### 3.1 流行病学史

3.1.1 病前 30d 内曾到过或生活在伤寒、副伤寒流行区。

3.1.2 有伤寒、副伤寒患者、带菌者密切接触史。

3.1.3 有喝生水等不良卫生习惯。

#### 3.2 临床表现

3.2.1 不明原因持续发热。

3.2.2 特殊中毒面容(表情淡漠,呆滞),相对缓脉,皮肤玫瑰疹,肝脾肿大。

#### 3.3 实验室检测

3.3.1 嗜酸性粒细胞减少或消失、白细胞总数正常或低下。

3.3.2 肥达反应“O”抗体凝集效价 $\geq 1:80$ ，“H”抗体凝集效价 $\geq 1:160$ 者；但在高发地区，许多正常人因既往感染亦可有较高滴度，此时最好首先检查当地人群免疫水平，确定正常值。肥达反应检测方法见附录 A。

3.3.3 恢复期血清中特异性抗体效价较急性期血清特异性抗体效价增高 4 倍以上。

3.3.4 从血、骨髓、粪便、胆汁中任一种标本分离到伤寒沙门菌或副伤寒沙门菌。伤寒、副伤寒沙门菌分离培养方法见附录 A。

### 4 诊断原则

应综合流行病学资料、临床资料和实验室检查结果做出诊断。

### 5 诊断

#### 5.1 带菌者

无任何临床表现、从粪便中分离到伤寒沙门菌或副伤寒沙门菌。

#### 5.2 疑似病例

符合下列任何一项可诊断：

5.2.1 同时符合 3.1 中任何一项和 3.2.1。

5.2.2 同时符合 3.2.1 和 3.2.2 中任何一项体征者。

5.2.3 同时符合 3.2.1 和 3.3.1。

### 5.3 临床诊断病例

符合下列任何一项可诊断：

5.3.1 同时符合 3.2.1、3.2.2 中任何一项体征和 3.3.1。

5.3.2 同时符合 3.2.1、3.2.2 中任何一项体征和 3.3.2。

### 5.4 确诊病例

符合下列任何一项可诊断：

5.4.1 同时符合 3.2.1 和 3.3.3。

5.4.2 同时符合 3.2.1 和 3.3.4。

## 6 鉴别诊断

### 6.1 上呼吸道感染

起病较急，多伴有上呼吸道症状，病程常在一周以内。无相对缓脉，无肝脾大，无玫瑰疹，伤寒的病原学与血清学检查均为阴性。

### 6.2 斑疹伤寒

有虱咬史，多见于冬春季，起病较急，脉快。多有结膜充血。第 4 日至第 5 日出现皮疹，可遍及全身。外斐反应阳性。

### 6.3 急性粟粒性肺结核

患者可有结核史或与结核病患者密切接触史。发热不规则，可有盗汗及呼吸道症状，脉搏增快。胸片可见大小一致、对称、均匀分布的粟粒性病变。抗结核治疗有效。

### 6.4 革兰阴性杆菌败血症

常有胆道、泌尿道或腹腔内感染等原发病灶。起病急，发热常呈弛张热型，常伴有寒战，多汗，病程中易出现休克、弥散性血管内凝血(DIC)等。白细胞总数虽不高，但中性粒细胞比例增高。血培养可检出致病菌。

### 6.5 恶性组织细胞病

病情进展快而凶险，高热，不规则热型，出血与贫血显著。血常规见全血细胞减少，骨髓中可见恶性组织细胞，淋巴结活检有助于确诊。

附 录 A  
(规范性附录)  
伤寒、副伤寒实验诊断方法

## A.1 病原学诊断方法

### A.1.1 细菌培养

#### A.1.1.1 标本采集

按不同病程采集不同种类的标本。

##### A.1.1.1.1 血液标本

宜在病程的第1周~第2周采集,但只要发热未退,两周以后仍可获得阳性结果。无菌采集静脉血5mL~10mL进行全血培养,已用抗生素者可取血凝块搅碎后做培养。

##### A.1.1.1.2 粪便标本

宜在病程的第3周~4周采集患者新鲜粪便2g~3g或肛拭立即送检。如不能立即送检,可用卡里-布莱尔(Crry-Blir)运送保存培养基尽快送检。

##### A.1.1.1.3 骨髓标本

整个病程均可采集。已使用抗生素、其他标本培养阴性的疑似伤寒、副伤寒患者可做骨髓培养。

#### A.1.1.2 分离培养

##### A.1.1.2.1 血液标本

按1:10加入血液增菌培养基或葡萄糖胆盐肉汤培养基,置于 $36^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 孵育,分别于1d、2d、7d转种血琼脂平板或营养琼脂平板,置 $36^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 培养24h~48h。

##### A.1.1.2.2 粪便标本

###### A.1.1.2.2.1 直接接种

取新鲜粪便标本直接接种于SS琼脂平板或麦康凯(MC)琼脂平板上,置 $36^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、18h~24h分离培养。

###### A.1.1.2.2.2 增菌培养

取新鲜粪便标本1g或肛拭子接种于9mL亚硒酸氢钠增菌培养基(SF),置 $36^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 培养18h~24h后,接种到SS和MC琼脂平板上,置 $36^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、18h~24h分离培养。

##### A.1.1.2.3 骨髓标本

取骨髓液做直接分离或增菌分离培养。

#### A.1.1.3 鉴定

##### A.1.1.3.1 菌落形态

在血平板、SS和MC培养基上形成中等大小、无色半透明、表面光滑的菌落,菌落边缘整齐。产 $\text{H}_2\text{S}$ 菌株在SS平板可形成中心黑褐色的菌落。

##### A.1.1.3.2 形态染色

为革兰阴性短杆菌。

##### A.1.1.3.3 初步生化鉴定

从分离培养平板上挑取3个~5个可疑菌落,分别转种到以下培养基:双糖铁斜面(KI)或三糖铁斜面(TSI)和动力-靛基质-尿素半固体(MIU)各一支, $36^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 培养18h~24h,观察生化反应(见表A.1)。

表 A.1 伤寒、副伤寒沙门菌初步生化鉴别表

菌种	KI/TSI			MIU		
	斜面/底层	产气	H <sub>2</sub> S	动力	靛基质	尿素
大肠艾希菌	A/A	+	-/+	+/-	+	-
志贺菌属	K/A	-	-	-	+/-	-
伤寒沙门菌	K/A	-	+/-	+	-	-
甲型副伤寒沙门菌	K/A	+	-/+	+	-	-
乙型副伤寒沙门菌	K/A	+	+	+	-	-
丙型副伤寒沙门菌	K/A	+	+	+	-	-

注：A 产酸(黄色)；K 不产酸(红色)；+ 阳性；- 阴性；+/- 多数阳性；-/+ 多数阴性。

## A.1.1.3.4 血清玻片凝集

符合伤寒、副伤寒沙门菌生化反应的，取 KI 或 TSI 斜面上的菌苔做玻片凝集试验，并设盐水对照。

方法：挑取 KI 或 TSI 斜面上菌苔，先用 O 多价血清玻片凝集，凝集者，再选用 O<sub>2</sub>、O<sub>4</sub>、O<sub>6,7</sub> 和 O<sub>9</sub> 因子血清凝集(伤寒和丙型副伤寒沙门菌的 Vi 抗原能阻碍 O 抗原凝集，必要时制成菌悬液经 100℃ 水浴 30min 破坏 Vi 抗原后，再进行血清凝集)。

O 抗原确定后，再用 H 因子血清凝集(见表 A.2)。

表 A.2 伤寒、副伤寒沙门菌血清凝集反应

菌型	O 抗原	H 抗原		Vi
		I 相	II 相	
伤寒沙门菌	9	d	-	+
甲型副伤寒沙门菌	2		(1,5)	-
乙型副伤寒沙门菌	4	b	1,2	-
丙型副伤寒沙门菌	6,7	c	1,5	+

注：( ) 表示该抗原可能缺失。

## A.1.1.3.5 系统生化鉴定

肠杆菌科细菌各属之间，在生化方面有类似之处，抗原方面也可有交叉反应，有时可出现不典型的菌株，因此，仅做一般生化反应和血清学鉴定，还不能做出正确的结论，需要进一步做系统的生化反应鉴定。伤寒、副伤寒沙门菌的主要生化特性见表 A.3。

表 A.3 伤寒、副伤寒沙门菌主要生化特性

菌型	动力	葡萄糖	乳糖	麦芽糖	甘露醇	蔗糖	硫化氢	靛基质	尿素	甲基红	VP	枸橼酸盐	卫芽醇	木胶糖	阿拉伯糖	赖氨酸脱羧酶	鸟氨酸脱羧酶
伤寒沙门菌	+	+	-	+	+	-	+/-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-
甲型副伤寒菌	+	⊕	-	⊕	⊕	-	-/+	-	-	+	-	-	⊕	-	⊕	-	+
乙型副伤寒菌	+	⊕	-	⊕	⊕	-	+	-	-	+	-	+/-	⊕	⊕	⊕	+	+
丙型副伤寒菌	+	⊕	-	⊕	⊕	-	+	-	-	+	-	+	⊕	⊕	⊕	+	+

注：- 阴性(不产酸)；+ 阳性(产酸)；⊕ 产酸产气；+/- 多数阳性，少数阴性；-/+ 多数阴性，少数阳性。

## A.1.1.4 菌株管理

建立菌株保存档案，详细记录菌株的来源、分离的时间和地点、取材患者的基本信息及流行形式(暴

发、散发等)。各级医疗机构所分离的菌株送辖区疾病预防控制中心进行复核鉴定。菌株依据《中华人民共和国传染病防治法》及《医学微生物菌种保藏管理办法》及《病原微生物实验室生物安全管理条例》的规定与要求进行保存、运送与管理。

#### A. 1. 1. 5 培养基质量控制

实验室所用的培养基、试剂和诊断血清要进行质量控制。

### A. 2 肥达反应

#### A. 2. 1 标本采集

宜在急性期和恢复期各采集一次,进行肥达反应试验。

#### A. 2. 2 原理

用标准伤寒及甲、乙、丙型副伤寒沙门菌 O、H 抗原菌液(诊断菌液)与稀释的待检血清反应,根据凝集效价判断血清中是否有相应抗体。常用于辅助诊断。

#### A. 2. 3 试剂

伤寒及甲、乙、丙型副伤寒沙门菌诊断菌液。

#### A. 2. 4 方法

试管或凹塑板管外稀释法。详见《伤寒、副伤寒防治手册》(第 2 版)。

#### A. 2. 5 操作步骤

##### A. 2. 5. 1 试剂制备

取伤寒及甲、乙、丙型副伤寒沙门菌诊断菌液,用生理盐水稀释成含菌  $1.0 \times 10^9$  /mL 悬液备用。

##### A. 2. 5. 2 待检血清稀释

准备 6 支大试管,标明稀释度。

第 1 管:取 9.5mL 生理盐水,加入 0.5mL 待检血清,混匀,成 1:20 血清稀释液。

第 2 管:取第 1 管血清稀释液 5mL,加 5mL 生理盐水,混匀,再取 5mL 加至第 3 管。

第 3 管~第 6 管:同上步骤稀释。

此时第 1 管~第 6 管,稀释度分别为 1:20,1:40,1:80,1:160,1:320,1:640(每次稀释时必须更换吸头)。

##### A. 2. 5. 3 分装待检血清稀释液

准备 8 排小试管,每排 7 支,或  $4 \times 8$  凹塑板 2 个,标明稀释度及抗原。

各排第 1 管(孔):每管(孔)加第 1 管血清稀释液 0.5mL。

各排第 2 管(孔):每管(孔)加第 2 管血清稀释液 0.5mL。

各排第 5 管(孔)~第 6 管(孔):同上步骤分装。

第 7 管(孔):只加生理盐水作空白对照。

##### A. 2. 5. 4 加抗原

将相应抗原(TO、TH、AO、AH、BO、BH、CO、CH)加入每排各稀释度管(孔)中,每管(孔)0.5mL。最终血清稀释度分别为 1:40,1:80,1:160,1:320,1:640,1:1280。

##### A. 2. 5. 5 孵育

将已加好血清稀释液和抗原的试管(凹塑板)振摇混匀后,置  $36^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$  温箱或水浴孵育过夜,次日观察结果。

##### A. 2. 6 结果观察

轻轻取出试管或凹塑板,观察管(孔)底凝集物的多少及性状。阳性结果表现为液体澄清,颗粒均匀平摊于整个管(孔)底;阴性菌体集中一点,沉积于孔底,与空白对照相同。以出现 50%(++)凝集的血清最高稀释倍数的作为该血清的凝集效价。

A.3 标本检验程序

见图 A.1。

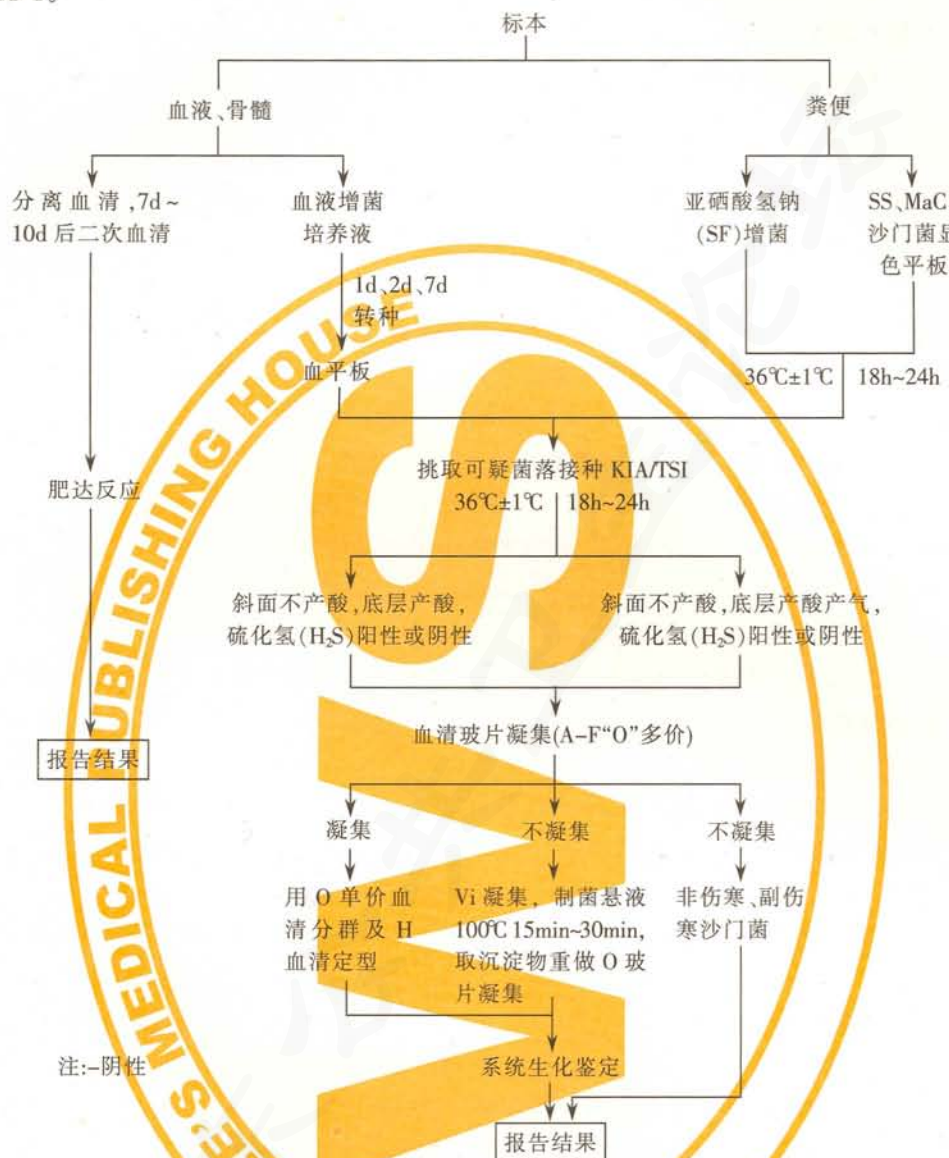


图 A.1 伤寒、副伤寒沙门菌检验程序

A.4 结果报告

A.4.1 病原学结果报告

根据生化试验和血清学鉴定结果,符合伤寒或副伤寒沙门菌的,报告“检出伤寒沙门菌”或“检出×型副伤寒沙门菌”。粪便标本经分离培养后,如无可疑菌,报告“未分离出伤寒、副伤寒沙门菌”。血和骨髓标本培养至 7d 如无细菌生长,报告“经 7d 培养无菌生长”。

A.4.2 血清学结果报告

报告被检血清对伤寒沙门菌 H 抗原、伤寒沙门菌 O 抗原、甲型副伤寒沙门菌、乙型副伤寒沙门菌、丙型副伤寒沙门菌的凝集度。如果第 1 孔(管)无凝集,报告“<1 : 40”;第 6 孔(管)呈“++”或更强凝集,报告“≥1 : 1 280”。



中华人民共和国  
卫生行业标准  
伤寒和副伤寒诊断标准  
WS 280—2008

\*

出版发行：人民卫生出版社（中继线 010-67616688）

地 址：北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编：100078

网 址：<http://www.pmph.com>

E - mail：[pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线：010-67605754 010-65264830

印 刷：北京新丰印刷厂

经 销：新华书店

开 本：880×1230 1/16 印张：0.75

字 数：22 千字

版 次：2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

书 号：14117·209

定 价：9.00 元

版权所有，侵权必究，打击盗版举报电话：010-87613394

（凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换）



WS 280—2008