

中华人民共和国卫生行业标准

WS 215—2008

代替 WS 215—2001

流行性和地方性斑疹伤寒诊断标准

Diagnostic criteria for epidemic typhus and endemic typhus

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。

本标准代替 WS 215—2001《流行性斑疹伤寒和地方性斑疹伤寒诊断标准及处理原则》，自本标准实施之日起，WS 215—2001 同时废止。

本标准与 WS 215—2001 相比，主要变化如下：

——标准名称改为《流行性和地方性斑疹伤寒诊断标准》；

——删除治疗部分；

本标准的附录 A 是规范性附录，附录 B 和附录 C 是资料性附录。

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：军事医学科学院微生物流行病学研究所。

本标准主要起草人：温博海、刘运喜、孙长俭、王锡乐、陈梅玲、牛东升。

流行性和地方性斑疹伤寒诊断标准

1 范围

本标准规定了流行性和地方性斑疹伤寒的诊断依据、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流行性和地方性斑疹伤寒的诊断、报告。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1 斑疹伤寒 typhus

由普氏立克次体(*Rickettsia prowazekii*)和莫氏立克次体(*Rickettsia mooseri*)所引起的感染,包括流行性和地方性斑疹伤寒以及复发性斑疹伤寒。

2.2 流行性斑疹伤寒 epidemic typhus

由普氏立克次体引起的一种急性传染病。该病的传播媒介为体虱,故该病又称虱传斑疹伤寒(louse-borne typhus)。

2.3 地方性斑疹伤寒 endemic typhus

由莫氏立克次体所致的一种类似流行性斑疹伤寒的急性传染病,其传播媒介为鼠蚤(主要为印鼠客蚤,*Xenopsylla cheopis*),所以它又被称为鼠型斑疹伤寒(murine typhus)或蚤传斑疹伤寒(flea-borne typhus)。

2.4 复发型斑疹伤寒 relapsing typhus

流行性斑疹伤寒治愈后,患者的单核-吞噬细胞系统中常有普氏立克次体的长期存活,当机体免疫力下降时可引起潜伏的普氏立克次体在体内大量繁殖,导致无虱源性流行性斑疹伤寒发生(复发型斑疹伤寒,又称 Brill-Zinsser 病)。

3 诊断依据

3.1 流行性斑疹伤寒

3.1.1 流行病学史

多发生在冬、春季,患者身上或衣服上常有体虱存在。

3.1.2 临床症状和体征

3.1.2.1 急性持续性发热

大多数患者体温在前驱期后 2d~3d 内达到高峰,多为 39℃~40℃。热型多为稽留型,也有弛张型或不规则型。

3.1.2.2 皮疹

大多数患者于发病后 4d~6d 开始在腋下和两肋出现皮疹,以后皮疹延及胸、腹、背部及四肢,以背部最为明显。初期皮疹为散在、略有突起、边缘不整,此疹鲜红但按之褪色。在发病的 6d~8d,皮疹最盛,为瘀血性皮疹,此时的皮疹形状小而圆、色红,中心呈暗紫色,按之不褪色。

3.1.2.3 神经系统症状

发病早期有剧烈头痛,随着病情的加重,患者的神经系统症状也加剧,可出现烦躁不安、谵妄、嗜睡。少数患者出现四肢僵硬、颈项强直及脑膜刺激症状等。

3.1.3 实验室检查

3.1.3.1 检测普氏立克次体抗体

检测患者血清标本的普氏立克次体抗体,作流行性斑疹伤寒的血清学诊断。

3.1.3.1.1 外斐反应(Weil-Felix reaction,见 A.1)

外斐反应血清 OX₁₉ 菌株凝集效价大于 1:160,并且随病程增长后其血清凝集效价 4 倍或 4 倍以上升高为斑疹伤寒现症感染抗体检测阳性。

3.1.3.1.2 间接免疫荧光试验检测普氏立克次体抗体(见 A.2)

采用普氏立克次体已知抗原对患者血清作间接免疫荧光试验。间接免疫荧光试验的普氏立克次体血清抗体效价 IgM $\geq$ 1:40 或 IgG $\geq$ 1:160,或两次血清标本的抗体效价提高 4 倍或 4 倍以上为斑疹伤寒现症感染抗体检测阳性。

3.1.3.2 聚合酶链反应(PCR)检测普氏立克次体基因片段(见 A.3)

采用 PCR 从患者血液标本中扩增出普氏立克次体 DNA 片段为普氏立克次体核酸检测阳性。

3.1.3.3 普氏立克次体分离(见 B.1)

有条件的实验室可采集患者血液标本直接接种豚鼠,分离普氏立克次体。

3.2 地方性斑疹伤寒

3.2.1 流行病学史

多发生在秋、冬季,但在温带、亚热带地区没有明显的季节性,多有跳蚤接触史或居住在鼠多地区。

3.2.2 临床症状和体征

3.2.2.1 急性持续性发热

潜伏期为 6d~14d,潜伏期后突然发热,体温约为 39℃,持续 9d~14d,多为稽留或弛张热型。

3.2.2.2 皮疹

皮疹出现的时间差异很大,一般皮疹从胸、腹部开始,然后向肩、背及四肢扩散,皮疹也可从四肢扩散到躯干,但是脸和颈部、手掌、足底一般无皮疹。早期皮疹为粉红色的斑疹,按之即褪;随后皮疹发展为暗红色的斑丘疹,按之不褪。

3.2.3 实验室检查

3.2.3.1 莫氏立克次体抗体检测

3.2.3.1.1 外斐反应同 3.1.3.1.1。

3.2.3.1.2 间接免疫荧光试验检测莫氏立克次体抗体(见 A.2)

间接免疫荧光试验的莫氏立克次体血清抗体效价 IgM $\geq$ 1:40 或 IgG $\geq$ 1:160 效价,或两次血清标本的抗体效价提高 4 倍或 4 倍以上为斑疹伤寒现症感染抗体检测阳性。

3.2.3.2 聚合酶链反应(PCR)检测莫氏立克次体基因片段(见 A.4)

采用 PCR 从患者血液标本中扩增出莫氏立克次体 DNA 片段为莫氏立克次体核酸检测阳性。

3.2.3.3 莫氏立克次体分离(见 B.1)

有条件的实验室可采集患者血液标本直接接种豚鼠分离莫氏立克次体。

4 诊断原则

依据患者的临床表现、流行病学史和实验室检查的结果进行综合分析,病例确诊需要实验室检查证据。

5 诊断

5.1 流行性斑疹伤寒

5.1.1 疑似病例

具备 3.1.1 和 3.1.2.1。

5.1.2 临床诊断病例

符合下列一项可诊断:

5.1.2.1 疑似病例加 3.1.2.2。

5.1.2.2 疑似病例加 3.1.2.3。

5.1.3 确诊病例

符合下列一项可诊断：

5.1.3.1 临床诊断病例加 3.1.3 中的任何一项。

5.1.3.2 疑似病例加 3.1.3 中的任何一项。

5.1.4 复发性斑疹伤寒

患者有流行性斑疹伤寒发病史，同时具有 3.1.3 中的任何一项。

5.2 地方性斑疹伤寒

5.2.1 疑似病例

具备 3.2.1 和 3.2.2.1。

5.2.2 临床诊断病例

疑似病例加 3.2.2.2。

5.2.3 确诊病例

符合下列一项可诊断：

5.2.3.1 临床诊断病例加 3.2.3 中的任何一项。

5.2.3.2 疑似病例加 3.2.3 中的任何一项。

6 鉴别诊断

流行性斑疹伤寒与地方性斑疹伤寒需要鉴别，斑疹伤寒需要与恙虫病、斑点热、回归热、钩端螺旋体病、伤寒等鉴别，参见附录 C。



附 录 A
(规范性附录)
血清学检测与聚合酶链反应

A.1 外斐反应

变形杆菌 X 菌株与某些立克次体有血清学交叉抗原,可用变形杆菌 X 菌株的菌体抗原与立克次体感染患者血清作菌体凝集试验,以检测血清中的某些立克次体抗体效价,用于某些立克次体感染的血清学诊断。变形杆菌 OX₁₉ 菌株 O 抗原与斑疹伤寒立克次体抗原有交叉,用它代替普氏立克次体和莫氏立克次体抗原做凝集反应,作斑疹伤寒的血清学诊断。

A.1.1 试剂

诊断用 OX₁₉、OX₂ 和 OX_K 三种变形杆菌菌液。

A.1.2 操作步骤

排列 12mm×75mm 试管三排,每排 8 个,各排第一管依次标明 OX₁₉、OX₂ 和 OX_K。取 15mm×100mm 试管一支作倍比稀释血清用。加入生理盐水 2.85mL,受检血清 0.15mL,使血清为 1:20 稀释,分别加入每排第一管内,每管 0.5mL。此时,血清稀释管中尚留 1.5mL,补加等量生理盐水使之成 1:40 稀释,再分别加入每排第二管内,每管 0.5mL。同法将血清稀释管中血清用生理盐水稀释成 1:80,分别加入到第三管中,如此反复将血清作倍比稀释直至第七管,第八管仅加等量生理盐水作对照。每排每管分别加 OX₁₉、OX₂ 和 OX_K 三种诊断菌液,每管 0.5mL,此时每排各试管中血清的最终稀释倍数依次为 1:40~1:2 560,各排第八管为菌液对照。摇匀后将试管置 37℃ 作用 2h,然后将试管置 4℃ 过夜。

A.1.3 结果判断

将试管倾斜对准光线,完全凝集时可见大块白色凝集物沉于管底,上清半透明;阴性结果呈均匀的轻微浑浊;部分凝集时管底可见小块状凝集。尚能产生部分凝集反应的血清最高稀释度,即为该血清的凝集效价。

外斐反应血清 OX₁₉ 菌株凝集效价大于 1:160,并且随后采集的血清标本的凝集效价有 4 倍或 4 倍以上升高为斑疹伤寒现症感染抗体检测阳性。

该检测结果不能将流行性斑疹伤寒与地方性斑疹伤寒区分(见表 A.1)。

表 A.1 外斐反应结果判断

疾病名称	OX ₁₉	OX ₂	OX _K
流行性斑疹伤寒	++++	+	—
地方性斑疹伤寒	++++	+	—
落矶山斑点病	+~++++	+~++++	—
恙虫病	—	—	+++
Q 热	—	—	—

A.2 间接免疫荧光检测普氏立克次体抗体/莫氏立克次体抗体

用微量普氏立克次体和莫氏立克次体全菌体抗原点在抗原片上,用倍比稀释的待检血清与玻片上抗原反应,再用荧光素标记的抗抗体与结合在菌体抗原上的特异性抗体反应,最后用荧光显微镜观察带荧光的复合物(立克次体-血清特异性抗体-荧光素标记的抗抗体),测定血清中的相应立克次体抗体的效价。

A.2.1 材料

A.2.1.1 普氏立克次体和莫氏立克次体抗原片(10/12孔)。

A.2.1.2 荧光素标记羊抗人 IgG 抗体或荧光素标记羊抗人 IgM 抗体。

A.2.1.3 试剂

A.2.1.3.1 磷酸盐缓冲液(PBS, 0.01mol/L, pH7.4)。

A.2.1.3.2 伊文思蓝-PBS 溶液: 用 PBS(0.01mol/L, pH7.4)配制 0.002mol/L 伊文思蓝溶液。

A.2.2 方法

A.2.2.1 用 PBS 从 1:10 开始对被检血清作系列倍比稀释。

A.2.2.2 将不同稀释度的血清依次加到抗原片孔内, 每孔加 5 μ L, 并设阳性、阴性血清对照。

A.2.2.3 将加血清的抗原片放入湿盒, 于 37 $^{\circ}$ C 孵育 60min。

A.2.2.4 用 PBS-吐温(含 0.05% 吐温-20 的 PBS)浸洗抗原片 2 次, 每次 1min~2min, 吹干。

A.2.2.5 用 PBS 稀释荧光素标记羊抗人 IgG 抗体或荧光素标记羊抗人 IgM 抗体(一般依据厂家提供的说明作工作浓度稀释), 每孔滴加 5 μ L 荧光素标记的抗抗体。

A.2.2.6 将抗原片置湿盒, 于 37 $^{\circ}$ C 孵育 30min。

A.2.2.7 用 PBS-吐温浸洗抗原片 1min~2min, 吹干。

A.2.2.8 用荧光显微镜观察结果。

A.2.3 结果判定

A.2.3.1 立克次体菌体仍出现明显的特异性荧光时的血清最高稀释度, 即为该份血清的相应抗体效价。

A.2.3.2 间接免疫荧光试验的 IgG 效价 $\geq$ 1:160 或 IgM $\geq$ 1:40, 或两次血清标本的抗体效价相差 4 倍或 4 倍以上为斑疹伤寒现症感染抗体检测阳性。

A.2.3.3 同时做普氏立克次体与莫氏立克次体抗体检测, 其中一种抗体效价明显高于另一种抗体效价(相差 2 倍或 2 倍以上)时, 可以确诊为该抗体效价高的立克次体感染。

A.3 聚合酶链反应(PCR)检测普氏立克次体

依据普氏立克次体的 *gltA* 基因设计特异性引物做 PCR, 扩增普氏立克次体特异性的基因片段。

该方法适用于快速检测血液、组织、体虱等不同标本中的普氏立克次体 DNA。

A.3.1 引物

CS-877: 5'-GGGGGCCTGCTCACGGCGG-3'

CS-1273: 5'-CATAACCAGTGTAAGCTG-3'

A.3.2 DNA 模板

疑为普氏立克次体感染的人/动物的 DNA 标本, DNA 的提取选择有关方法/试剂盒进行。

A.3.3 PCR 反应物混合物

每条引物为 12.5pmol, dATP、dCTP、dGTP、dTTP 分别为 200 μ mol/L, 10 $\times$ PCR 缓冲液 2.5 μ L, 25mmol/L MgCl₂ 0.8 μ L, Taq DNA 多聚酶为 1U, DNA 标本 1 μ L~2 μ L, 最后用灭菌去离子水补充反应容积至 25 μ L。

上述诸液加入反应管后作瞬时离心, 使液体沉至管底, 然后在液面上加上 10 μ L 石蜡油。

A.3.4 PCR 循环参数

95 $^{\circ}$ C 预变性 180s; 95 $^{\circ}$ C 变性 30s, 50 $^{\circ}$ C 退火 30s, 72 $^{\circ}$ C 延伸 60s, 循环 40 次, 最后 72 $^{\circ}$ C 延伸 7min。

A.3.5 凝胶电泳

取 PCR 扩增产物 10 μ L 在 2% 琼脂糖凝胶(含 0.5 μ g/mL 溴化乙锭)上电泳, 在紫外灯下观察结果。

A.3.6 结果判定

本法扩增的普氏立克次体的基因片段为 477bp。

A. 3.7 注意事项

A. 3.7.1 PCR 为高敏感方法,特别要注意防止交叉污染;标本的处理、DNA 提取、反应物的加入需要分区进行。

A. 3.7.2 移液器的塑料吸头内需要加防污染塞以防标本对移液枪的污染和移液器对标本的污染。

A. 3.7.3 应同时设立阳性、阴性等质量控制 PCR 对照,只有所有对照结果正常显现时,检验标本的结果才能确立。

A. 4 聚合酶链反应(PCR)检测莫氏立克次体

依照莫氏立克次体的 *gltA* 基因设计特异性引物做 PCR,扩增莫氏立克次体特异性的基因片段。
本方法适用于快速检测血液、组织、蚤等不同标本中的莫氏立克次体 DNA。

A. 4.1 引物

TY1f: 5'-TGGGGAAGTACCAAGTAGT-3'

TY1r: 5'-ACCAGTGCTAATACATGCAA-3'

A. 4.2 DNA 模板

疑为莫氏立克次体感染的人或动物的 DNA 标本, DNA 的提取选择有关方法或试剂盒进行。

A. 4.3 PCR 反应物混合物

每条引物为 12.5 μmol, dATP、dCTP、dGTP、dTTP 分别为 200 μmol/L, 10×PCR 缓冲液 2.5 μL, 25mmol/L MgCl₂ 0.8 μL, Taq DNA 多聚酶为 1U, DNA 标本 1 μL~2 μL, 最后用灭菌去离子水补充反应容积至 25 μL。

上述诸液加入反应管后作瞬时离心,使液体沉至管底,然后在液面上加上 10 μL 石蜡油。

A. 4.4 PCR 循环参数

95℃预变性 180s; 95℃变性 30s, 50℃退火 30s, 72℃延伸 60s, 循环 40 次; 最后 72℃延伸 7min。

A. 4.5 凝胶电泳

取 PCR 扩增产物 10 μL 在 2% 琼脂糖凝胶(含 0.5 μg/mL 溴化乙锭)上电泳,在紫外灯下观察结果。

A. 4.6 结果判定

本法扩增的莫氏立克次体的基因片段为 488bp。

A. 4.7 注意事项

与 A. 3.7 相同。

附录 B
(资料性附录)

普氏立克次体和莫氏立克次体的分离与鉴定

B.1 原理

实验感染动物组织印片或组织液涂片作染色镜检发现立克次体样菌体,并且用普氏立克次体/莫氏立克次体免疫血清与菌体作免疫荧光染色,结果阳性可确认实验动物分离到斑疹伤寒病原体。

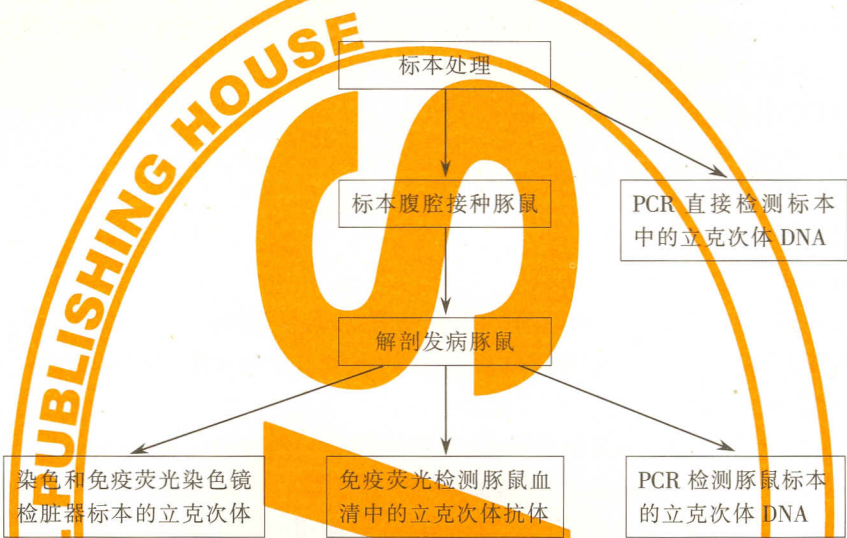


图 B.1 斑疹伤寒立克次体的分离与鉴定程序

B.2 分离鉴定

B.2.1 材料

B.2.1.1 标本

在患病或感染的第一周内,尽量在使用抗菌药物前采 5mL~10mL 抗凝血,并立即将血液接种豚鼠。如在发病一周后采血,为避免治疗中抗生素对病原体分离的影响,最好使用非抗凝血,除去血清后将血块用生理盐水制成 20% 的悬液接种豚鼠。

B.2.1.2 实验动物

300g~400g 的正常雄性豚鼠 4 只。

B.2.2 方法

B.2.2.1 先用标本接种 2 只豚鼠,每只腹腔注射 2mL~3mL 标本。

B.2.2.2 接种后每天观察豚鼠发病情况,在每天同一时间测量豚鼠直肠体温。

B.2.2.3 大约在 1 周左右,豚鼠明显发热($>39^{\circ}\text{C}$)时,每只豚鼠取 2mL 心脏血,分别用 1mL 血接种另外 2 只正常豚鼠。剩余的血作 PCR,检测普氏立克次体/莫氏立克次体 DNA。

B.2.2.4 在豚鼠发热极期或退热初期解剖豚鼠,取血、脾脏、肾、脑等观察病变,当出现阴囊红肿(阴囊反应)时,用无菌手术取出 1 只睾丸做鞘膜刮屑涂片,染色镜检浆膜细胞有无立克次体。

B.2.2.5 组织涂片或印片做 Giménez 染色或用普氏立克次体/莫氏立克次体免疫血清作免疫荧光染色,染色后用光学显微镜或荧光显微镜镜检立克次体。

B.2.2.6 从脾脏或血液标本中提取 DNA 做 PCR 检测普氏立克次体/莫氏立克次体 DNA。

B.2.2.7 用间接免疫荧光法检测豚鼠血清的普氏立克次体/莫氏立克次体抗体。

B.2.3 结果判定与处理

B.2.3.1 豚鼠感染普氏立克次体后,一般经 6d~9d 的潜伏期后出现典型的高热曲线,高热可持续 5d~7d。普氏立克次体感染的豚鼠一般不出现阴囊红肿(阴囊反应)。

B.2.3.2 豚鼠感染莫氏立克次体后,一般经 3d~7d 的潜伏期后高热数日,并随着高热的开始,出现阴囊肿大、红润、发炎(阴囊反应),睾丸粘连和鞘膜发炎,鞘膜刮屑涂片检查有充满立克次体的浆膜细胞(莫氏细胞),莫氏细胞是莫氏立克次体感染的典型病变。

B.2.3.3 用普氏立克次体/莫氏立克次体免疫血清做免疫荧光检测脾脏等脏器的涂片,发现荧光染色阳性的立克次体样菌体可确认分离到普氏立克次体/莫氏立克次体,但不能将两者区分。

B.2.3.4 用普氏立克次体和莫氏立克次体抗原作间接免疫荧光分析感染豚鼠血清抗体,抗体效价更高那种立克次体即为该次感染的病原体。另外用种特异性 PCR 分析,以及有关的基因序列分析可对分离的菌株作出种或株水平的鉴定。

B.3 吉姆尼茨(Giménez)和吉姆萨(Giemsa)染色

B.3.1 吉姆尼茨(Giménez)染色

B.3.1.1 染色原液配制

混合 100mL 的 10%碱性复红酒精溶液(10g 碱性复红溶于 100mL 95%乙醇),250mL 的 4%石炭酸溶液(10g 的石炭酸加入 250mL 蒸馏水)及 650mL 的蒸馏水。临用前置 37℃ 48h。

B.3.1.2 染色液配制

a) 复红染液:4mL 原液加 10mL 的 0.1mol/L 磷酸盐缓冲液(pH7.5, 0.2mol/L NaH_2PO_4 3.5mL, 0.2mol/L Na_2HPO_4 15.5mL, 以及蒸馏水 19mL 混合),立即过滤。此染液配制好后保留理想染色效果约 48h。如时间太久则会出现沉淀,需重新用原液配制。

b) 0.8%孔雀绿水溶液。

B.3.1.3 染色步骤

- 标本火焰固定;
- 用复红染液染 3min~5min;
- 水洗;
- 加孔雀绿染液复染 1min;
- 水洗,如果涂片不显绿色,可再加孔雀绿液染数秒钟,水洗,待干,镜检。

B.3.1.4 结果观察

显微镜下立克次体为红色,背景呈绿色。

B.3.2 吉姆萨(Giemsa)染色

B.3.2.1 染色原液

将 Giemsa 结晶 1g、甲醇 100mL、中性甘油 30mL 混合,在 60℃水浴中不断搅拌约 2h,待完全溶解后过滤。

B.3.2.2 染色液

取原液 1 份加 4 份甲醇混合。

B.3.2.3 染色步骤

干燥标本涂片(无需固定)加染液染 2min,然后加等量蒸馏水吹匀后继续染 15min;或将染色原液作 10 倍稀释盛于染色缸内,标本经甲醇固定后置于缸中染 1h~2h。

B.3.2.4 结果观察

显微镜下立克次体呈紫红色。

附录 C

(资料性附录)

流行性斑疹伤寒与地方性斑疹伤寒的鉴别诊断

C.1 流行性斑疹伤寒与地方性斑疹伤寒

地方性斑疹伤寒的临床表现比流行性斑疹伤寒轻,另外它们的传播媒介不同:流行性斑疹伤寒的传播媒介为虱,而地方性斑疹伤寒为蚤。虽然它们有血清学交叉,但是患者血清对同源抗原的抗体的效价明显高于异源抗原的抗体效价。

C.2 恙虫病 scrub typhus

由恙虫病东方体(*Orientia tsutsugamushi*)引起的恙虫病也可出现与斑疹伤寒相似的皮疹,但该病传播媒介为恙螨,并可出现焦痂及溃疡。该病多为散发,多流行于亚洲和大洋州。

C.3 斑点热 spotted fever

基于皮疹,斑疹伤寒还需要与斑点热群立克次体(spotted fever group rickettsiae)引起的斑点热相鉴别。斑点热皮疹从腰、踝、前臂及手足心开始出现浅红色和边缘不整的皮疹,以后皮疹延至腋窝、躯干及颈、面部,皮疹转为深红色斑丘疹。斑点热的传播媒介是蜱,患者多有蜱叮咬史,该病多在温暖的蜱活动季节发生。

C.4 回归热 relapsing fever

虱传回归热的传播媒介及发病季节与流行性斑疹伤寒相同,但回归热发热呈回归型,患者有腓肠肌剧痛,并有肝、脾肿大和黄疸。回归热螺旋体(*Borrelia recurrentis*)为虱传回归热的病原体。

C.5 钩端螺旋体病 leptospirosis

该病多发生在夏、秋季,患者多与疫水密切接触,起病急,常有黄疸和出血,有明显的腓肠肌压痛。用人工培养基可从血、尿和脑脊液中分离到钩端螺旋体。

C.6 伤寒 typhoid

该病起病缓,且头痛轻微,体温为逐渐升高并有相对缓脉。患者的皮疹出现较晚而且稀少,皮疹呈淡红色。用人工培养基可从患者的血、尿、粪便及皮疹中分离出伤寒杆菌。

参 考 文 献

1. 俞树荣. Q 热的病原与防治. 重庆:科学技术文献出版社重庆分社,1990 : 125-126.
 2. 魏曦. 医用立克次体学. 上海:上海科学技术出版社,1984 : 109-146,191-213,150-174.
 3. Roux V,Raoult D. Body lice as tools for diagnosis and surveillance of reemerging diseases. J Clin Microbiol,1999,37 : 596-599.
 4. Raoult D,et al. A flea-associated *Rickettsia* pathogenic for humans. Emerging Infectious Diseases, 2001,7(1) : 73-81.
 5. 冯仁丰. 实用医学检验学. 上海:上海科学技术出版社,1996 : 873-874.
-

中 华 人 民 共 和 国
卫 生 行 业 标 准
流 行 性 和 地 方 性 斑 疹 伤 寒 诊 断 标 准
WS 215—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

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：1

字 数：29 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：14117·205

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 215—2008