

第五章 原虫病

第一节 阿米巴病

阿米巴病 (amoebiasis) 是由溶组织内阿米巴 (*Entamoeba histolytica*) 引起的全身性疾病。阿米巴病有两种，即肠阿米巴病 (intestinal amoebiasis) 及肠外阿米巴病 (extraintestinal amoebiasis)，后者包括肝阿米巴病、阿米巴肺脓肿、阿米巴脑脓肿、皮肤阿米巴病等。

一、肠阿米巴病

【概述】

肠阿米巴病的病原体是溶组织内阿米巴，其生活史有 3 期，即滋养体（致病期）、包囊前期（过渡期）及包囊（传播期）。溶组织内阿米巴寄生在人体结肠内，在环境适宜时滋养体侵入肠黏膜，破坏肠壁组织，引起烧瓶样溃疡，病变主要在回盲部及升结肠，但也可发生在乙状结肠及直肠。滋养体也能在不利的环境下转变为包囊随宿主粪便排出体外，而成为本病的传染来源。本病在我国十分常见，尤其是农村。传播途径主要通过粪-口途径，即人们因食入污染感染性包囊的食物或饮水而受感染。

【临床表现】

本病的潜伏期为 4 天至数月不等，一般为 7~14 天。

肠阿米巴病在临幊上可分为：

（一）无症状性阿米巴病或带囊者状态

患者无任何临幊症状，但其粪便中可找到溶组织内阿米巴的包囊。带囊者可保持无症状多年，但在任何时候均可发展为侵袭性阿米巴病。

（二）急性肠阿米巴病

起病缓慢，临幊症状有腹部不适、腹痛、腹泻，每日大便数次至 10 次左右，量多。若病变发生在盲肠部位，则呈单纯性腹泻，在粪便中可找到溶组织内阿米巴滋养体，此时为非痢疾性阿米巴结肠炎。如病变发生在乙状结肠和直肠，则痢疾症状较明显，大便呈脓血便，以血便为主，呈暗红色或紫红色，有

时呈烂肉样，常有腐败腥臭味，此时为阿米巴痢疾。全身症状不明显，常无发热，偶有间歇性发热，持续性高热常提示合并细菌性感染。

（三）暴发性肠阿米巴病

起病急剧，患者中毒症状明显，呈重病容，衰弱，高热可达40℃，可有剧烈腹痛、腹泻，次数在每天15次以上，为脓血便，镜检易找到滋养体。此型多见于儿童、孕妇、营养不良者及应用肾上腺皮质激素者。此型患者发生肠出血及肠穿孔的危险性较大，如不及时抢救，患者常死于毒血症。

（四）慢性肠阿米巴病

常由急性肠阿米巴病治疗不彻底而引起，临幊上常呈间歇性发作，间歇期常无任何症状，但在过度劳累、饮食不当等诱因下引起发作。发作时患者每天腹泻3~5次，呈黄色糊状便，带有少量黏液和血液，也可为脓血便，有时也可腹泻与便秘交替发生。病程可持续数月或更长。

（五）合并症

1. 阿米巴瘤 (amoeboma) 可发生在盲肠、横结肠、乙状结肠和直肠，发生在盲肠的阿米巴瘤常可引起急性肠套叠。
2. 阿米巴阑尾炎 肠阿米巴病好发于回盲部，可引发阑尾炎。

【诊断要点】

（一）流行病学史

来自流行区，特别是农村的腹泻患者。

（二）临床表现

患者具有上述临床表现。

（三）实验室检查

1. 粪便检查 患者粪便中找到溶组织内阿米巴滋养体，其体内常吞噬有红细胞，此时即可确诊。带囊者粪便中常可找到溶组织内阿米巴的包囊。
2. 粪便阿米巴抗原检查 应用ELISA夹心法，检测患者粪便中溶组织内阿米巴抗原，粪便滋养体阳性的标本阳性率达100%，而包囊阳性的标本阳性率仅66.7%。酶靶试验 (enzymeba test) 是以特异性抗体捕获患者粪便中的溶组织酶，显红色为阳性，与镜检结果比较，阳性率达87.5%，具有较高的特异性和敏感性，操作简便，只需肉眼观察即可。
3. 血清抗体检测 以间接免疫荧光法 (IFA)、酶联免疫吸附法 (ELISA) 等检测患者血清中的抗体，对诊断具有一定的价值。
4. 粪便PCR检测 应用特定的引物进行PCR检测，可以检测到患者粪便中溶组织内阿米巴的DNA片段，并可与非致病性迪斯帕内阿米巴相鉴别。

（四）结肠镜检查

在粪便中未找到阿米巴滋养体的患者，可作乙状结肠镜检或纤维结肠镜检查，在乙状结肠、直肠或/和升结肠见到大小不等的散在溃疡，表面覆有血性黏液及黄色脓液，溃疡间的黏膜正常。在溃疡边缘部分取材作涂片或活检，常可找到滋养体。

(五) X线钡剂灌肠

可见到阿米巴瘤引起的充盈缺损，以及肠狭窄、肠套叠。

总之，来自流行区的腹泻患者，在其粪便中找到溶组织内阿米巴滋养体，即可确诊肠阿米巴病。在粪便中未找到滋养体的患者，则可作粪便阿米巴抗原检测、血清免疫学检测或结肠镜检查，以进一步确诊。

(六) 鉴别诊断

1. 急性肠阿米巴病需与急性细菌性痢疾、血吸虫病、贾弟鞭毛虫病等相鉴别。

2. 慢性肠阿米巴病需与慢性细菌性痢疾、原发性溃疡性结肠炎、结肠癌等相鉴别。

【治疗原则及方案】

肠阿米巴病的治疗应包括三方面，即：

(一) 一般治疗

患者在急性期应卧床休息，流质或半流质饮食，并进行肠道隔离至症状消失，大便检查滋养体或包囊3次阴性。暴发型患者应补充液体，保持水和电解质平衡，纠正代谢性酸中毒及休克。慢性患者应补充营养。

(二) 病原治疗

针对病原体的化疗十分重要，也是治疗本病的基本措施。首选药物为甲硝唑（灭滴灵），为5-硝基咪唑类药物，对溶组织内阿米巴滋养体有杀灭作用。口服后吸收迅速且完全，1~3小时达峰值，半衰期为7~8小时，绝大部分药物自尿中排出，部分在肝内代谢。剂量为每次0.6~0.8g，每日3次，儿童为50mg/(kg·d)，3次分服，连服5天。不良反应有口内有金属味、恶心、呕吐、腹痛、头晕、头痛等。此药可干扰酒精的代谢，因此，服药期间必须禁酒。孕妇忌用。

替硝唑系5-硝基咪唑类药物的二代产品，作用与甲硝唑相似，但半衰期较长，达13小时，故每日服药一次即可，剂量为2.0g，连服3~5天。

巴龙霉素也有效，剂量为每次40万~60万U，每日3~4次，连用5~10天。

以上药物治疗后，仍需服用清除肠腔内阿米巴包囊的药物，如双碘喹啉每次650mg，每日口服3次，共20天，或二氯散糠酸脂(diloxanide furoate)，

每次 0.5g，每日 3 次，连服 10 天，以防复发。

（三）并发症的治疗

合并细菌感染时，服用氟喹诺酮类药物或抗生素。肠穿孔时应手术治疗并进行抗阿米巴治疗。肠出血时可输血，肠套叠时钡灌肠检查也有治疗效果，胃肠减压等治疗无效时应手术治疗。

二、肝阿米巴病

【概述】

肝阿米巴病是最常见的肠外阿米巴病，侵入肠壁的溶组织内阿米巴滋养体经门脉血流到达肝脏，也可通过淋巴系统或经肠壁直接侵入肝脏。引起肝细胞的坏死，坏死灶逐渐融合并扩大成为脓肿。约 50%~70% 的患者有腹泻史，其肝脏病变可发生在肠道感染后不久，但也可在数月甚至数年后发生。脓肿多见于右叶，左叶的脓肿较少见，但发生穿破的危险性较大。

【临床表现】

起病缓慢，以不规则发热、食欲不振、盗汗等症状开始，继之体温逐渐升高，并伴有寒战。热型以间歇型或弛张型多见。体温一般在 38~39℃，超过 39℃ 以上者大多合并细菌性感染或有穿破并发症。本病患者常感肝区不适或疼痛，常为钝痛、无力、消瘦。位于右叶顶部的脓肿可刺激右侧横膈引起右肩疼痛，甚至引起右侧反应性胸膜炎，压迫右下肺而引起肺炎，此时可出现右下胸痛、咳嗽、气短等呼吸道症状。黄疸较为少见。检查时患者肝脏常肿大，脓肿接近肝表面时常可见局部隆起，并有明显触痛及叩击痛，少数患者可有轻度脾肿大。左叶阿米巴肝脓肿患者常感中上腹或左上腹部疼痛，并可向左肩放散。在患者中上腹或左上腹部可触及肝脏包块，极易向心包腔或腹腔穿破。

慢性肝阿米巴病患者常有消瘦、贫血、浮肿及虚弱，甚至可呈现恶病质。多见于老年患者，发热常不明显，肝脏明显肿大且质硬，局部隆起，极易被误诊为肝癌。

【诊断要点】

（一）既往病史

患者在肝病发生前可有阿米巴痢疾或腹泻史。

（二）临床表现

患者有发热、肝脏肿大并有局限性压痛及叩击痛。

（三）实验室及影像学检查

1. 肝穿刺脓液检查 阿米巴肝脓肿的脓液呈巧克力色，在脓液中有时可

找到溶组织内阿米巴滋养体。

2. 血清免疫学检测 血清抗体检测同肠阿米巴病，但阳性率及滴度均较肠阿米巴病患者为高。血清循环抗原检测对本病的早期诊断及疗效考核具有重要价值。

3. 聚合酶链反应（PCR）检测 应用 PCR 方法检查脓液，可检测到溶组织内阿米巴的基因片段，对确诊具有重要价值。

4. 影像学检查

(1) X 线检查：胸部 X 线检查常可见右侧横膈抬高，运动受限，有时可见到少量胸腔积液或右肺底部炎性浸润。

(2) 超声检查：肝脏 B 超检查对确诊具有重要价值，可确定脓肿的位置、大小及数目，并可引导穿刺及抽脓。

(3) 肝扫描及成像：CT 扫描及 MRI 均可发现肝内占位性病变，对鉴别诊断具有重要价值。

总之，本病的诊断根据患者有长期发热、肝脏肿大并有局限性压痛，既往有痢疾或腹泻史，肝脏超声检查有液性占位性病变及血清免疫学检查阳性，即可诊断为阿米巴性肝脓肿或肝阿米巴病。如脓液中找到溶组织内阿米巴滋养体，则能从病原学上得到验证。

（四）鉴别诊断

本病需与细菌性肝脓肿、肝囊型棘球蚴病、肝泡型棘球蚴病、原发性肝癌等相鉴别。

【治疗原则及方案】

（一）一般治疗

患者应卧床休息，补充营养，保持水和电解质平衡，纠正贫血等。

（二）病原治疗

首选药物为甲硝唑或替硝唑。

1. 甲硝唑 剂量为每次 600~800mg，每日 3 次，连服 10 天为一疗程。患者大多在 3 天内退热，如在 5 天内对治疗毫无反应，则应改用氯喹等其他药物。

2. 替硝唑 剂量为每日单剂 2g，连服 5 天为一疗程。

3. 氯喹 剂量为第 1、2 天，每次 0.3g（基质），每日 2 次，第 3 天起改为每次 0.15g（基质），仍每日 2 次，连服 20 天为一疗程，必要时可更长。

4. 去氢依米丁 剂量为 $1\text{mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ （每日不超过 60mg），每日深部皮下注射 1 次，连用 4~6 天，必要时可在停药 6 周后进行第二疗程。该药虽比依米丁的毒性为小，但治疗期间仍需卧床休息，并注意患者血压及心电图的变化。

(三) 脓腔引流

在药物治疗无效，或较大的左叶脓肿有可能向心包腔或腹腔穿破时，才考虑作经皮肤的闭式引流。

第二节 疝 疾

【概述】

疟疾 (malaria) 是因疟原虫寄生于人体而引起的寄生虫病，临幊上以间歇性发冷、发热、贫血及肝、脾肿大为主要特征。引起人类疾病的疟原虫有4种：间日疟原虫 (*Plasmodium vivax*)、恶性疟原虫 (*P. falciparum*)、三日疟原虫 (*P. malariae*) 及卵形疟原虫 (*P. ovale*)。疟疾是世界上最常见且危害性较严重的感染性疾病之一，在我国也很常见且危害也较严重，但在开展大规模防治工作后，发病率已大幅度下降，恶性疟也已局限在云南和海南两省。自20世纪60年代初发现抗氯喹恶性疟以来，开发新的抗疟药及联合应用抗疟药已日渐为人们所重视。疟疾的传播媒介在我国平原地区主要为中华按蚊 (*Anopheles sinensis*)。预防主要在于灭蚊，治疗带虫者及患者，并加强流行区人群的个体防护，如应用浸泡过除虫菊酯的蚊帐等。

【临床表现】

(一) 潜伏期

本病的潜伏期一般在2周左右，但各种疟原虫所引起的疾病各有不同，恶性疟最短(8~15天)，间日疟和卵形疟次之(12~20天)，三日疟最长(18~40天)，不过间日疟也有潜伏期长达6~12个月或以上的长潜伏期型者。

(二) 普通型疟疾

其临床发作包括发冷、寒战，继之发热，可达39~40℃，持续2~6小时后出汗而体温迅速下降。间日疟与卵形疟患者间隔1天发热1次，三日疟则间隔2天发热1次，恶性疟发热不规则，每日均可有发热。随着发作次数的增多，患者肝、脾逐渐肿大，而以脾肿大尤为明显，同时贫血也逐渐加重。

(三) 重型或凶险型疟疾

疟疾患者出现以下一种或一种以上临床表现时，即可诊断为重型疟疾：

1. 脑型疟 主要症状有昏迷、头痛、全身性抽搐、烦躁、谵妄等，病死率可达10%~30%。
2. 休克 成人的收缩压低于70mmHg，儿童低于50mmHg，并伴有冷而黏湿的皮肤，皮肤与中心体温(肛门温度)相差>10℃。
3. 急性肾衰竭 多见于感染严重的患者，红细胞疟原虫感染率常在10%

以上。患者出现尿少，24小时尿量成人 $<400\text{ml}$ 或儿童 $<12\text{ml}/\text{kg}$ ，继而无尿，且在补充液体后仍无改善，血清肌酐值 $>265\mu\text{mol}/\text{L}$ ，尿素氮也明显升高。

4. 血红蛋白尿症（黑尿热） 大多因患者红细胞缺乏6-磷酸葡萄糖脱氢酶(G-6PD)，使用奎宁、伯氨喹或氨基比林等药物后发生血管内溶血，引起血红蛋白尿及急性肾衰竭。此外，高原虫血症患者经抗疟药治疗后，大量原虫死亡后，含虫红细胞大量在血管内崩解时，也可出现一过性血红蛋白尿。

5. 肺水肿或急性呼吸窘迫综合征(ARDS) 患者出现呼吸加速、气短、呼吸困难、青紫，咳血性泡沫痰等，双肺有散在水泡音。对部分患者来说液体输入过量、高原虫血症、肾衰竭及妊娠常是其发生的重要因素。

6. 黄疸及肝功能障碍 轻度黄疸在重症疟疾患者中常见，抗疟药治疗后即可恢复。但重度黄疸，血清胆红素增高以直接胆红素为主，并有血清ALT水平明显升高，肝脏明显肿大且有压痛，表明肝脏有明显受损，多见于重度感染者。少数患者可出现肝肾综合征，此时病死率极高。

7. 重度贫血 疟疾患者血中疟原虫数超过 $10\,000/\mu\text{l}$ 时，出现正细胞性贫血，血细胞比容 $<15\%$ 或血红蛋白 $<50\text{g}/\text{L}$ 。

8. 弥散性血管内凝血(DIC) 齿龈、鼻腔、胃肠道等处出血及/或实验室DIC的证据。胃肠道出血往往伴发于应用肾上腺皮质激素治疗的病人。

9. 低血糖症 血糖 $<2.2\text{mmol}/\text{L}$ ，低血糖已愈来愈被认为是恶性疟的一种并发症，由于其临床表现常被重症疟疾的症状所掩盖，在临幊上易被忽略。应用奎宁或奎尼丁、妊娠妇女是引起低血糖的常见诱因。有些重症疟疾患者在静脉注射50%葡萄糖溶液后，可使呼吸状况改善及昏迷程度减轻。

10. 高原虫血症 在无免疫力的患者中，感染疟原虫的红细胞 $>5\%$ 或恶性疟患者末梢血片中出现恶性疟原虫的裂殖体。

11. 超高热 患者肛门温度达 40°C 或腋下温度达 41.5°C 可认为超高热，此与体温中枢失调及皮肤散热功能障碍有关，部分由输液反应引起。超高热易引起患者抽搐、呼吸衰竭、心律紊乱及心力衰竭。

【诊断要点】

(一) 流行病学史

患者有在流行区居住或旅行史。

(二) 临床表现

临幊上有周期性发冷、寒战及发热，脾脏逐渐肿大者。

(三) 实验室检查

患者末梢血涂片或厚涂片，经瑞氏(Wright)或吉氏(Giemsa)染色后

找到疟原虫，在疑及疟疾而未找到疟原虫时，应在 6 小时后复查血片，必要时可做皮内血片或骨髓涂片检查。

血清抗体检测对初发患者并无早期诊断价值，但对多次发作而未确诊者具有一定的诊断价值。血清循环抗原检测具有早期诊断价值。以抗恶性疟原虫富含组氨酸蛋白 2 (pf. HRP II) 抗体来检测患者血液中的 pf. HRP II，对恶性疟的早期诊断具有重要价值。PCR 检测较为敏感，应用两套引物可同时检测恶性疟和间日疟。

(四) 鉴别诊断

疟疾需与伤寒、急性血吸虫病、黑热病、布鲁菌病、败血症等相鉴别。

【治疗原则及方案】

疟疾的治疗原则应以迅速杀灭疟原虫的无性期、控制临床症状、并防止其复燃或复发为主要原则，并应同时杀灭其配子体以防止传播。

(一) 间日疟的治疗

目前间日疟原虫对氯喹仍较敏感，因此首选药为氯喹，一般采用 3 天 8 片疗法，可迅速控制临床发作。磷酸氯喹每片 0.25g (含基质 0.15g)，第 1 天服 0.6g (基质)，第 2、3 天各 0.3g (基质)，总剂量 1.2g (基质)。不良反应有头晕、头痛、恶心、呕吐、食欲减退等，大多较轻微，停药后即可消失。

为了消灭肝组织内的虫体 (休眠子) 以防止复发，应同时或在氯喹疗程后服用伯氨喹一疗程。磷酸伯氨喹每片 13.2mg (含基质 7.5mg)，每日服 15mg (基质)，连服 14 天，总剂量为 210mg (基质)。在红细胞 G6PD 缺乏症较少的地区，也可每天 22.5mg (基质)，连服 8 天。不良反应有厌食、恶心、腹痛、高铁血红蛋白血症及溶血 (易发生在有遗传性红细胞 G6PD 缺乏症的患者)。

氯喹无效的间日疟患者可应用青蒿素衍生物或其他抗疟药治疗。

(二) 恶性疟的治疗

1. 氯喹敏感的恶性疟的治疗 首选药为氯喹，可采用氯喹 10 片 3 天疗法，但在我国的恶性疟流行区对氯喹已耐药，不宜采用此方法。

2. 抗氯喹恶性疟的治疗首选药物为青蒿素及其衍生物，其次为奎宁。

(1) 青蒿素衍生物：

1) 双氢青蒿素：每次 80mg，每天 1 次，连服 7 天，首剂加倍，总剂量为 640mg。

2) 青蒿琥酯：每次 50mg，每天 2 次，连服 7 天，首剂加倍，总量 800mg。

3) 蒿甲醚：每次 100mg，每天 1 次，连服 7 天，首剂加倍，总剂量为

800mg。

(2) 奎宁：常用的为硫酸奎宁，每次0.3~0.6g，每日3次，连服7天，也可加服四环素或多西环素。不良反应有耳鸣、头痛、视力模糊、恶心、腹泻等金鸡纳反应。

(3) 磷酸咯萘啶：第1天服2次，间隔8小时，第2、3天各服1次，每次0.3~0.4g（基质），总剂量1.2~1.6g（基质）。不良反应有头晕、头痛、恶心、呕吐及上腹不适。

(4) 复方制剂：复方制剂可提高疗效，防止复发，延缓抗药性的产生及缩短疗程。现有复方制剂有：

1) 复方双氢青蒿素（双氢青蒿素加哌喹），每次2片，每天2次，间隔6~8小时，共2天，不良反应少见，偶有恶心、呕吐。治愈率在95%以上。

2) 复方蒿甲醚（每片含蒿甲醚20mg和本芴醇120mg），每次4片，第1天服2次，以后每天1次，连服5天。治愈率在90%以上。

3) 复方甲氟喹（每片含甲氟喹250mg，磺胺多辛500mg，乙胺嘧啶25mg），剂量为3片顿服，现已出现严重抗药性。

（三）重症疟疾的治疗

重症疟疾的治疗原则是抗疟药结合支持疗法和对症处理，以迅速控制病情，挽救患者生命。

1. 抗疟治疗 首选药为青蒿素衍生物，其次为二盐酸奎宁、磷酸咯萘啶。

(1) 青蒿素及其衍生物：

1) 青蒿琥酯有注射用粉针剂，供静脉或肌内注射，每瓶60mg，用前溶解于0.6ml 5%碳酸氢钠溶液中，待完全溶解后加入5.4ml 5%葡萄糖生理盐水中，作静脉缓慢注射，每日1次，每次60mg，首剂加倍，并于6小时后再注射1次，连用7天，总剂量为540mg。

2) 蒿甲醚油剂肌内注射，每支80mg，每日肌注1次，首剂加倍，连用7天，总剂量为640mg。

3) 青蒿素栓剂（双氢青蒿素也有栓剂），对不能口服的患者或儿童也有良好疗效，尤其适用于边远地区的患者。首剂600mg，4小时后再用600mg，以后每天2次，每次400mg，共3天，总剂量2800mg，但复燃率可高达45.8%，待病情好转后，继续服用其他青蒿素衍生物。

(2) 二盐酸奎宁注射液：0.5g或10mg/kg加于10%葡萄糖溶液中，4小时内静脉滴入，8小时后可重复1次，每天药量不超过30mg/kg。国外学者推荐在未服过奎宁的患者，首剂给予20mg/kg的负荷量。静脉滴注过快可引发血压下降，甚至虚脱。静脉推注可抑制心脏而引起死亡。奎宁注射液也可作深

部肌内注射。浅层肌内注射可引起局部组织坏死。

(3) 磷酸咯萘啶注射液：可供肌内注射或加于5%葡萄糖或生理盐水中作静脉滴注，每次80mg，首剂加倍，6小时后再滴注1次，24小时及48小时后各滴注1次。该药对心脏有抑制作用，切忌作静脉推注。

2. 一般治疗 保持患者呼吸道通畅，加强昏迷患者的护理，防止继发性感染。除外其他昏迷的原因，如低血糖、细菌性脑膜炎、病毒性脑炎等。适量补充液体，维持水和电解质平衡，纠正代谢性酸中毒。

3. 对症治疗 对抢救患者、防止并发症和减少后遗症也很重要。

(1) 降温措施：高热（肛门温度超过39℃以上）可增加患者脑细胞的耗氧量，尤其在儿童高热本身可引起抽搐，也可使脑型患者发生后遗症的几率增高，因此降温措施对重症疟疾十分重要。常用的退热药有对乙酰氨基酚（扑热息痛）15mg/kg，经鼻饲管灌入或应用栓剂，也可肌注安乃近。对持续高热的患者也可应用物理降温，如应用湿毛巾加冰块，并用电扇吹风等，必须时可行亚冬眠疗法，以使体温保持在38℃以下。

(2) 减轻脑水肿：对脑型患者可使用20%甘露醇溶液250ml静脉滴注，以后根据病情每6~8小时1次，以减轻脑水肿。地塞米松10~20mg静脉滴注，有助于抗炎及消肿，可应用1~2次。

(3) 控制全身性抽搐：全身抽搐时，可静脉缓慢注射地西泮（安定），成人5~10mg，儿童0.15mg/kg。对反复发作的患者也可注射苯妥英钠。

(4) 纠正代谢性酸中毒：可静脉滴注5%碳酸氢钠溶液200ml，以后根据患者血CO₂结合力结果重复给予。

(5) 肾衰竭：早期少尿疑有肾衰竭时，可静脉注射20%甘露醇100ml，如已确定为肾衰则应限制入量，并应用呋塞米（速尿）。血尿素氮持续升高至24.99mmol/L(70mg/dl)以上时，可考虑透析疗法。

(6) 心功能不全：应限制液体输入量及速度，并静脉注射西地兰、地高辛(digoxin)或毒毛花苷K等强心剂。如出现肺水肿时应停止输液，吸氧，注射速尿，必要时注射吗啡或度冷丁，或放血。

(7) 纠正贫血：当患者血细胞比容低于20%或血红蛋白低于50g/L时，应考虑输血。

(8) 黑尿热：应停用奎宁抗疟药，改用青蒿素抗疟药，使用地塞米松等肾上腺皮质激素对控制溶血有效。并口服碳酸氢钠使尿呈碱性。贫血严重者输血。肾功能障碍明显者可用透析疗法。

(9) 休克：应补充血容量，纠正酸中毒，使用血管活性药物如多巴胺、间羟胺等。

第三节 内脏利什曼病

【概述】

内脏利什曼病 (visceral leishmaniasis) 又称黑热病 (kala azar)，是杜氏利什曼原虫等引起的寄生虫病。临幊上以长期发热、淋巴结及肝脾肿大、末梢血粒细胞减少及血浆球蛋白量明显增高为主要特征。

内脏利什曼病的病原体有 3 种，即杜氏利什曼原虫 (*Leishmania donovani*)、婴儿利什曼原虫 (*L. infantum*) 及恰氏利什曼原虫 (*L. chagasi*)，我国内脏利什曼病是由婴儿利什曼原虫及杜氏利什曼原虫引起的。利什曼原虫的生活史有两型，即在哺乳动物宿主体内发育的无鞭毛体及白蛉体内发育繁殖的前鞭毛体。在我国传播媒介主要是中华白蛉 (*Phlebotomus chinensis*)。预防主要在于加强健康教育及消灭白蛉。

【临床表现】

本病的潜伏期为 2~3.5 个月。发病缓慢，早期可有不规则低热，盗汗、疲乏，数周后发热趋于明显，热型常为弛张热或稽留热，典型者呈双峰热，常伴有头痛、出汗、全身不适等。体检时发现全身淋巴结轻度肿大、肝脾肿大，而以后者尤为明显。患者皮肤逐渐变黑，故称“黑热病”。晚期患者脾脏明显肿大，甚至出现巨脾症，明显消瘦，精神萎靡。

有时患者四肢或颜面部皮肤可出现浅红色斑丘疹或色素减退斑，如发生在治疗后则称为黑热病后皮肤利什曼病 (PKADL)。

本病的早期临床表现可分为 7 个临床类型，以利于本病的早期诊断：

(一) 结核型

发病缓慢，午后发热，并有咳嗽、盗汗、食欲不振等症状，易被误诊为结核病。

(二) 伤寒型

约有 1/3 的病例有发热、头痛等症状，继之体温上升至 39~40℃，持续不退，并有便秘和腹胀，脾脏肿大及末梢血白细胞数减少，极似伤寒。

(三) 波浪热型

有时患者的热型呈波浪状，多汗，脾脏肿大及末梢血白细胞数减少，类似布鲁菌病，但无关节痛。

(四) 疟疾型

患者有发冷、发热及出汗，类似疟疾发作，可每日或间日发作一次。

(五) 双峰热型

约 1/3 的早期病例每日有两次体温升高，一次在清晨，一次在午后或晚间。

(六) 呼吸道感染型

有不少患者的初期症状类似上呼吸道感染，其中有些患者的症状类似流感。

(七) 胃肠型

多见于儿童患者，可有胃肠道不适、轻度腹泻、便秘、腹痛等症状。

【诊断要点】

(一) 流行病学史

患者有在流行区居住及白蛉叮咬史。

(二) 临床表现

临幊上有长期不明原因的发热、肝脾肿大及末梢血白细胞数减少。

(三) 实验室检查

1. 血象 外周血白细胞总数降低，粒细胞比例降低，以后可出现血小板、红细胞数及血红蛋白量降低。

2. 免疫学检查 血清直接凝集试验、ELISA 或浸渍片 (dipstick) 检查阳性。血清循环抗原 (CAg) 检查对早期诊断及疗效考核有重要价值。

3. 聚合酶链反应 (PCR) 检测 可以检测患者血液或脾穿刺液中虫体的特异性 DNA 片段，对诊断本病具有较高的敏感性和特异性。

4. 病原学检查 在患者骨髓涂片中找到本虫的无鞭毛体是确诊的主要依据。脾脏穿刺查找虫体的阳性率较骨髓穿刺高。

(四) 鉴别诊断

本病需与疟疾、伤寒、结核病、布鲁菌病、组织胞浆菌病等鉴别。

【治疗原则及方案】

本病的治疗以病原治疗为主要措施，首选药物为葡萄糖酸锑钠。国内常用总剂量成人为 100~120mg/kg、儿童为 120~150mg/kg 的 6 天疗法，成人每日静脉或肌内注射，儿童每日量可分为 2 次注射，少数患者需要第二个疗程。国内虫种对五价锑剂较为敏感，WHO 推荐 20mg/(kg·d)，每天最大剂量不超过 850mg，疗程在 20 天以上。不良反应有咳嗽、恶心、腹痛、腹泻、腿痛、鼻出血等。严重的肺结核、心脏病、肝脏病、肾脏病患者禁用。对锑剂过敏或抗锑剂患者，可应用喷他咪 (戊酰咪，pentamidine) 或两性霉素 B。喷他咪 4mg/(kg·d)，静脉滴注或肌内注射，总剂量成人为 2.1~6.5g，儿童为 0.7~1.4g。两性霉素 B 静脉滴注，每日 1 次或每周 3 次，以 5~10mg 的剂量开始，以后每次增加 5~10mg，直到每次剂量达 0.5~1mg/kg，持续到总剂

量达1~3g。目前已有脂质体两性霉素B制剂，剂量可减少，疗程也可缩短，不良反应也明显降低。国外应用口服米替福新（miltefosine）治疗内脏利什曼病有效。

第四节 弓 形 虫 病

【概述】

弓形虫病（toxoplasmosis）是由刚地弓形虫（*Toxoplasma gondii*）引起的人兽共患性传染病。人可以通过先天性和获得性两种途径被感染。人感染后多呈隐性感染，由于弓形虫感染的部位和机体反应性的差异，临床表现复杂、多样。在免疫功能低下的宿主，弓形虫可引起中枢神经系统损害和全身性播散感染，是艾滋病的重要机会性感染之一。弓形虫先天性感染可致胎儿畸形，且病死率高。

【临床表现】

多数为隐性感染者，仅少数人发病。临床表现复杂，轻者为隐性感染，重者可有多器官损害。

（一）先天性弓形虫病

妊娠期妇女感染弓形虫又未治疗者，其胎儿被感染的可能性为50%。妊娠早期感染后致胎儿先天性弓形虫感染率较低，但病情严重；妊娠晚期感染，先天性弓形虫病感染率较高，但病情较轻。先天性弓形虫病在妊娠期可表现为早产、流产或死产。出生后，先天性弓形虫病患儿可出现各种先天性畸形，包括小脑畸形、脑积水、脊椎裂、无眼、小眼、腭裂等。也可表现为经典的四联症，即脉络膜视网膜炎、因大脑发育不良所致精神运动障碍（智力障碍、痉挛、肌强直、麻痹）、脑钙化灶和脑积水。眼部病变除脉络膜视网膜炎外，还可表现为眼肌麻痹、虹膜睫状体炎、白内障、视神经炎、视神经萎缩和眼组织缺损等。先天性弓形虫病还有发热、多形性皮疹、肺炎、肝脾肿大、黄疸和消化道症状等临床表现。

（二）获得性弓形虫病

较先天性弓形虫病的表现更为复杂。病情的严重性与机体的免疫功能是否健全有关。

1. 免疫功能正常者患获得性弓形虫病 大多数病人无症状或有颈淋巴结肿大。约10%~20%的病人有临床表现，如发热，全身不适，夜间出汗，肌肉疼痛，咽痛，皮疹，肝、脾肿大，全身淋巴结肿大等。淋巴结肿大较为突出，除浅表淋巴结肿大外，纵隔、肠系膜、腹膜后等深部淋巴结也可肿大，腹

腔内淋巴结肿大时可伴有腹痛。肿大的淋巴结质硬，可伴有压痛但不化脓。症状和体征一般持续1~3周消失，少数病程可达1年。个别病人可出现持续性高热、单侧视网膜脉络膜炎、一过性肺炎、胸腔积液、肝炎、心包炎、心肌炎、吉兰-巴雷（Guillain-Barre）综合征、颅内占位病变和脑膜脑炎等。

2. 免疫功能缺陷者患获得性弓形虫病 先天性和获得性免疫功能缺陷患者（包括艾滋病患者）感染弓形虫的危险性极大，特别是潜在性感染的复发。在此情况下获得性弓形虫病的淋巴结病变可不明显，可能出现广泛播散和迅速发生的多器官致命性感染。

(1) 中枢神经系统弓形虫感染：可表现为：

1) 局灶性脑病：以亚急性方式起病，有脑内占位性病变的表现，如头痛、偏瘫、癫痫发作、视力障碍、神志不清甚至昏迷等。

2) 弥漫性脑病：较少见，但起病急，进展迅速。有神志意识障碍、昏迷与脑膜刺激征等脑膜脑炎的表现，缺乏局灶定位体征。

3) 脊髓病变：见于艾滋病患者的弓形虫感染，可有一侧或多个肢体的运动障碍和感觉异常。

(2) 肺部弓形虫病：多见于艾滋病的晚期患者。表现为长期发热、咳嗽、呼吸困难等。部分患者可同时合并弓形虫性脑病的表现。

(3) 眼部弓形虫病：主要表现为视网膜脉络膜炎，80%累及黄斑区，其视网膜脉络膜炎可分为陈旧性和再发性两类。有视力减退、眼前黑影飘动、视物变形等表现。

(4) 其他少见的弓形虫病表现：可引起全垂体功能减退、垂体性尿崩症和消化器官受累，出现腹痛、腹泻、腹水，甚至引起急性肝功能衰竭。

【诊断要点】

弓形虫病的临床表现复杂、多样，缺乏特异性，因此以临床表现进行临床诊断的可能性较小。对高危和疑似弓形虫感染的患者，须通过弓形虫感染的病原学或免疫血清学检查来确诊。

(一) 病原学检查

1. 弓形虫分离 取血、体液、脑脊液、胎盘或其他感染组织等标本，接种小鼠或用组织培养法分离弓形虫。阳性者可诊断近期弓形虫感染。

2. 弓形虫滋养体或包囊的直接显微镜检查 取各种体液如脑脊液、痰液、胸腹水、支气管肺泡灌洗液、骨髓等涂片，淋巴结、脑活检组织印片及组织切片，用常规染色法或细胞免疫化学法和免疫荧光抗体染色技术检测。在涂片或切片中可见弓形虫呈花环、链条或簇状群体，位于细胞浆内。发现弓形虫滋养体者可诊断为近期弓形虫感染，发现弓形虫包囊者多为慢性感染。

3. 弓形虫 DNA 检测 用核酸原位杂交检测组织切片中的弓形虫 DNA，或用聚合酶链反应（PCR）检测血、体液、脑脊液、支气管肺泡灌洗液、羊水中的弓形虫 DNA，有助于弓形虫感染的诊断。特别是应用 PCR 检测脑脊液、支气管肺泡灌洗液和羊水中弓形虫 DNA，分别对脑弓形虫病、肺弓形虫病和先天性弓形虫病的诊断有较大意义。

（二）血清学检查特异性抗体和抗原

是诊断弓形虫病最常用的实验室技术，包括检查特异性 IgG、IgM、IgA、IgE 等抗体和弓形虫的循环抗原（CAg）。

1. 特异性 IgG 检测 是最常用的检测项目，特异性 IgG 通常在弓形虫感染后 1~2 周左右呈阳性，1~2 个月达高峰，随后特异性 IgG 滴度有所下降，但特异性 IgG 可长期持续阳性。常用的检测方法有：Sabin-Feldman 染色试验（Sabin-Feldman dye test, SFDT）、间接荧光抗体试验（indirect fluorescent antibody test, IFA）、酶联免疫吸附试验（enzyme linked immunosorbent assay, ELISA）、凝集试验（agglutination test, AT，其中差异凝集试验 differential agglutination test 也称 AC/HS 试验，有助于急性和慢性感染的鉴别）、特异性 IgG 亲和试验（IgG avidity test）。

2. 特异性 IgM、IgA 和 IgE 检测 这些抗体的检测主要采用 ELISA、IFA 和免疫吸附凝集试验（immunosorbent agglutination assay, ISAGA）。特异性 IgM、IgA 和 IgE 检测均有利于弓形虫近期感染的诊断。对于新生儿和婴幼儿先天性弓形虫感染的诊断，特异性 IgA 比特异性 IgM 更为敏感。

3. 特异性抗体检测组合（*T. gondii* serologic profile, TSP） 这种抗体检测组合包括 SFDT、IgM、IgA 和 IgE 的 ELISA 检测、IgE-ISAGA 和 AC/HS 试验。这种检测的组合，主要用于某些血清学检测怀疑弓形虫感染时的确认试验。

4. 弓形虫循环抗原（CAg）的检测 是近年广泛应用的技术，比特异性抗体出现早，是病原体存在的指标。常用 ELISA 法，具较高的敏感性和特异性。阳性可诊断人弓形虫急性感染。

（三）其他检查

包括血常规、眼底检查、脑脊液常规和生化检查、头部 CT、MRI 等影像学检查和组织病理学检查，均可用于弓形虫病的诊断。弓形虫性淋巴结病有其特征性病理改变，因此淋巴结的组织病理检查对弓形虫性淋巴结病有诊断价值。

（四）不同人群中弓形虫病的诊断要点

1. 免疫功能正常者患获得性弓形虫病的诊断 对临床考虑弓形虫病的患者，通常通过血清学方法进行诊断，特异性 IgG 和 IgM 阳性可分别诊断为弓

形虫的慢性和急性感染。当特异性 IgG 和 IgM 检查结果有疑义时，可行 TSP 确诊。对弓形虫性淋巴结炎，可通过淋巴结的组织病理学检查确诊。弓形虫的病原学诊断措施，对免疫功能正常者患获得性弓形虫病的诊断有意义，但阳性率低。

2. 免疫功能缺陷者患获得性弓形虫病的诊断 免疫功能缺陷病人特异性抗体的阳性率较低，血清学检查不能诊断时，应根据病情取不同的组织或体液进行弓形虫感染有关的病原学检查。如对临床怀疑弓形虫脑病的患者可取脑脊液、脑组织活检标本的印片或涂片，用常规染色法或细胞免疫化学法和免疫荧光抗体染色技术作病原学检查，或应用 PCR 检测弓形虫 DNA。头部 CT、MRI 能协助诊断弓形虫性脑病。

3. 孕妇弓形虫感染的诊断 与免疫功能正常者患弓形虫病的诊断一样，首先在妊娠早期通过特异性 IgG 和 IgM 的检测，明确孕妇有无弓形虫感染，对检测阳性者，应尽早明确是弓形虫近期感染还是慢性感染。特异性 IgM 阳性提示为弓形虫近期感染，应通过 TSP 确诊。初筛怀疑弓形虫近期感染者应 3 周后复查，仍有疑问者也应行 TSP 确诊。一旦确诊为弓形虫近期感染后，应积极抗弓形虫治疗和实施对胎儿弓形虫感染状况的监测。

4. 先天性弓形虫感染的诊断

(1) 先天性弓形虫感染的产前诊断：对诊断为弓形虫近期感染的孕妇，在妊娠 18 周后，可行超声诊断和抽取羊水应用 PCR 检测弓形虫 DNA，对胎儿的先天性弓形虫感染进行产前诊断。

(2) 新生儿及婴幼儿先天性弓形虫感染的诊断：可检测血清特异性 IgA 和 IgM，前者的敏感性高于后者；也可应用蛋白印迹试验（Western blot, WB）检测母体和新生儿特异性 IgG 成分的差别进行诊断；也可采取体液（血液、脑脊液、尿液等）和胎盘组织检测弓形虫 DNA 或通过小鼠接种和细胞培养分离弓形虫，以求诊断。

【治疗原则及方案】

抗弓形虫滋养体的治疗已取得较可靠的疗效，但对消灭弓形虫的包囊则迄今尚未找到有效药物，故近期疗效较好，但复发者较多。

(一) 抗弓形虫治疗的主要对象

1. 免疫功能正常而患获得性弓形虫感染有重要器官受累者，如眼弓形虫病、脑弓形虫病；
2. 免疫功能缺陷宿主患急性和隐性弓形虫感染；
3. 先天性弓形虫病患儿；
4. 血清学试验从阴性转为阳性的孕妇（弓形虫近期感染）。

(二) 主要抗弓形虫药物

目前公认有效的抗弓形虫药物有乙胺嘧啶、磺胺嘧啶 (SD) (或磺胺吡嗪、磺胺二甲嘧啶、复方磺胺甲噁唑)、螺旋霉素、克林霉素和克拉霉素、阿奇霉素、罗红霉素等大环内酯类抗生素, atovaquone 和 dapsone (氨苯砜) 等。另外, 还有一些药物, 如 arprinocid、青蒿素及其衍生物、喷他脒 (pentamidine, 戊烷脒)、氟喹诺酮类药 (trovafloxacin) 和 5-氟尿嘧啶等药物, 经体内和体外试验均发现有抗弓形虫作用。

(三) 常用治疗方案

可采用全国第四届弓形虫病学术研讨会推荐的治疗方案。

1. 免疫功能正常者: 可选用下列治疗方案之一:

(1) SD+乙胺嘧啶: SD 剂量为 $80\text{mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$, 分 3~4 次口服, 首剂加倍。或复方磺胺甲噁唑 2 片/次, 每日 2 次, 首剂加倍; 乙胺嘧啶 25mg/次, 每日 2 次, 首剂加倍。两种药物用药疗程均为 15 天。

(2) 乙酰螺旋霉素: 3~4g/d, 分 3 次口服, 20 天为一疗程。可与磺胺类药物联合应用。

(3) 阿奇霉素: $5\text{mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$, 顿服, 首剂加倍, 10 天为一疗程。可与磺胺类药物联合应用。

(4) 克林霉素: $10\sim30\text{mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$, 分 3 次口服, 10~15 天为一疗程, 可与磺胺类药物联合应用。根据病情需要, 上述治疗方案可重复 1~2 个疗程。疗程之间间隔 5~7 日。

2. 免疫功能低下者 可采用上述治疗方案, 但疗程宜延长 1 倍。至少使用 2 个疗程。可同时加用 γ 干扰素。

3. 孕妇 孕妇忌用乙胺嘧啶 (以防致畸) 和磺胺。可选用螺旋霉素、克林霉素和阿奇霉素 (剂量和疗程同上)。对妊娠早期的弓形虫病, 宜用药两个疗程。妊娠晚期可用药一个疗程。

4. 眼弓形虫病 可选用下列治疗方案之一:

(1) SD+乙胺嘧啶联合应用, 剂量同前, 但疗程宜延长至 1 个月或更长。

(2) 克林霉素, $300\text{mg}/\text{次}$, 每日 3 次, 至少连服 3 周。炎症累及黄斑区者加用肾上腺糖皮质激素。

第五节 肺孢子虫病

【概述】

肺孢子虫病 (pneumocystosis) 是卡氏肺孢子虫 (*pneumocystis carinii*)

引起的主要累及肺脏的机会性感染。卡氏肺孢子虫长期以来被认为属原虫孢子虫纲，新近基于种系发生的研究将其归属为真菌，同时应归属为真菌性疾病。卡氏肺孢子虫寄生在肺内，粘附于肺泡上皮。在健康宿主中并不引起症状，而在营养不良、虚弱的早产儿或免疫缺陷如艾滋病患者可引起肺炎，即卡氏肺孢子虫肺炎 (*pneumocystis carinii* pneumonia, PCP)。PCP 是艾滋病病人最常见的机会性感染。其临床特征为发热、干咳、呼吸急促、呼吸困难和发绀等，症状呈进行性加剧，病死率高。预防应予以呼吸道隔离，避免与免疫缺陷或正在接受免疫抑制药物治疗的患者接触。对易感者可使用预防药物，如复方磺胺甲噁唑、戊酰胺、氨苯砜。

【临床表现】

潜伏期为 1~2 个月。根据宿主情况可分为两种类型：

(一) 流行型或婴幼儿型

多见于早产儿、体质虚弱或有先天性免疫缺陷的婴幼儿，尤其易在孤儿院及居住拥挤环境中发生流行。起病较隐匿，初为厌食、消瘦、腹泻、低热，数周后出现呼吸增快、干咳、呼吸困难、鼻翼扇动、发绀和心动过速等，并进行性加重。患儿虽症状明显而肺部体征轻微。病程十余日至 2 个月不等。患儿大多死于呼吸衰竭。

(二) 散发型

又称儿童-成人型。多见于免疫缺陷的儿童或成人。起病常较急，有发热、干咳、脉速、鼻翼扇动、呼吸急促及发绀。肺部听诊可闻及少量散在干湿啰音，症状与体征的严重程度不成比例，视为本病的临床特点。起病 1 周后 X 线摄片显示双侧弥漫性条索状或斑点颗粒状阴影，自肺门向外周扩张，其后融合成结节，呈云雾状。偶有少量胸腔积液。白细胞数正常或稍高，嗜酸性粒细胞计数增高。有明显低氧血症，动脉血 CO₂ 分压正常或低下，如不治疗，约 100% 死于呼吸衰竭，或死于其他感染性并发症，如巨细胞病毒感染、结核、真菌感染或弓形虫病等。

肺外肺孢子虫病在艾滋病发现前甚为少见，近十余年其肺外感染已引起重视，其发生率约 1%~3%。肺孢子虫可经血液、淋巴液播散至淋巴结、脾、肝、骨髓、视网膜、皮肤等。

【诊断要点】

(一) 临床表现

对免疫缺陷的病人，如出现发热、干咳、进行性呼吸困难、胸部 X 线检查符合间质性肺炎时，应高度怀疑此病。

(二) 病原学检查

检出病原体是确诊依据。痰液或气管分泌物涂片检出率低。吸入含 3% 氯化钠液的喷雾液 5~15 分钟，刺激病人剧烈咳嗽后收集痰液，可提高检出率。支气管-肺泡灌洗液沉渣涂片的阳性率可达 85%~90%。近年开展经皮肤穿刺吸引和纤维支气管镜肺活检，阳性率可达 90%~95%。收集的沉渣涂片和活检标本的传统检查方法采用银染色、亚甲蓝染色及吉姆萨（Giemsa）染色等，均非特异性，有时难以与酵母菌、组织细胞及组织碎片等区分。近年来用其特异性单抗作免疫组化检测抗原，提高了诊断灵敏性与特异性。近年来报道用 PCR 检测特异性 DNA，可获较好效果。

（三）血清抗体检测

用酶联免疫吸附试验、间接荧光试验、免疫印迹试验等检测，因本病多见于免疫缺陷者，其产生抗体的能力较低，且正常人亦有一定抗体水平，故仅靠抗体效价难以做出诊断，尚不能常规用于临床。

（四）鉴别诊断

本病需与粟粒性肺结核、肺真菌病、巨细胞病毒感染以及细菌性支气管肺炎等鉴别。

【治疗原则及方案】

（一）病原治疗

常用的药物有：

1. 复方磺胺甲噁唑（SMZ-TMP） 剂量为 TMP 20mg/(kg·d) 和 SMZ 100mg/(kg·d)，分 4 次口服或 90mg/(kg·d) 静脉注射，共 2~3 周。有效率达 70%~80%。病人用该药后易发生中性粒细胞和血小板减少、发热、皮疹、肝炎等，一旦发生较重的副作用可改用戊酰胺。

2. 戊酰胺（pentamidine） 剂量为 4mg/(kg·d)，每日肌注 1 次，共 14~21 日。艾滋病病人宜延长疗程。戊酰胺气溶吸入疗法可提高在肺组织中的浓度，减少药物的全身吸收，剂量为 300mg/次，每日 1 次。约 30%~40% 的患者可发生咳嗽和支气管痉挛。本品与 SMZ-TMP 联合用药不仅不能增强疗效，反而使不良反应明显增多，有体位性低血压、药物热、皮疹、过敏反应、造血系统损害、肾功能损害、心电图异常、低血钙等。少数病人还可出现胰岛素依赖性糖尿病，不良反应多发生在疗程 7~14 天。

3. 克林霉素与伯氨喹 剂量：前者为 450~900mg/次，口服或静注，每 6~8 小时 1 次。伯氨喹（基质）为 15~30mg/d，两者合用，3 周为一个疗程。适用于前两种药物均无效的病人，主要副作用为皮疹，严重者可有发热、中性粒细胞减少、高铁血红蛋白血症，有葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺乏症者可出现溶血。

4. 其他 氨苯砜 100mg/d 与 TMP 20mg/(kg·d) 合用可提高疗效，疗程与 TMP-SMZ 相仿，毒性较低，氨苯砜的主要副作用为高铁血红蛋白血症、皮疹、发热、恶心、呕吐，有葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺乏症者可出现溶血。甲氨蝶呤的脂溶性衍生物三甲曲沙（trimetrexate）对卡氏肺孢子虫双氢叶酸脱氢酶具有较强的抑制作用，剂量为 45mg/m²（成人），主要副作用为骨髓抑制，可同时使用叶酸 20mg/d。其他尚有皮疹、肝功能损害等副作用。一些免疫调节剂，如 α 干扰素、大肠杆菌气溶胶也证实有一定疗效。

5. 肾上腺皮质激素与抗 PCP 药物联合用药 合并用药是治疗 PCP 的重要进展之一。在特异性抗肺孢子虫病治疗开始后 72 小时内，应用肾上腺皮质激素可显著改善预后，降低病死率。可用泼尼松 40mg/次，每日 2 次，共 5 日，其后减量为 40mg/d，共 5 日，再改为 20mg/d，共 10 日，或以甲基泼尼松龙 30mg/次，每日 2 次，40mg/d 及 20mg/d 分别静脉注射 5 日、5 日及 10 日。

艾滋病病人的肺孢子虫病治疗复杂，抗病原治疗的不良反应多见，复发率高，常需多次反复治疗。

（二）一般治疗

病人应卧床休息，给予吸氧、改善通气，注意水和电解质平衡。病前所用的免疫抑制剂应停用或减量。有呼吸衰竭者应予监护及按呼吸衰竭处理。

第六节 隐孢子虫病

【概述】

隐孢子虫病（cryptosporidiosis）是由隐孢子虫寄生在人或其他动物消化道和呼吸道上皮细胞引起的一种人畜共患性疾病。感染人体的仅有微小隐孢子虫一种。主要通过消化道传播，人通过被卵囊污染的食物或饮水感染，其中水源污染常造成暴发性流行。主要临床表现为发热、腹痛、腹泻、体重减轻等症状，可并发胆囊炎和肺部感染。隐孢子虫是导致腹泻的重要寄生虫之一，特别是在婴幼儿腹泻中，已成为一种重要的病原体。

【临床表现】

根据宿主免疫功能状况，本病的临床表现可分为两种类型：

（一）免疫功能正常型

本型病人潜伏期短为 3~8 天，偶可长至数周。

临床表现为自限性腹泻，每天 5~10 次，持续数天后即可自愈，最长可持续 1 个月左右。绝大多数病人有大便量多，为水样便或黏液便，无脓血。常伴有恶心、呕吐、腹痛和低热、全身不适、头痛、食欲下降、虚弱等其他症状。

症状轻重常与粪便中卵囊数量一致。血常规检查：外周血白细胞总数及分类大多正常。婴幼儿感染较重时，可因严重腹泻引起水和电解质紊乱。

（二）免疫功能低下型

如艾滋病患者。本型病人潜伏期不定，症状多而重，持续时间可长达数月甚至直到死亡。病人多有严重无法控制的腹泻与吸收不良。大便呈水样，每天可多达数十次，粪量可达数升，最多者可达十余升。由于严重腹泻，常可伴有明显的水和电解质紊乱和体重下降，还常有发热、咳嗽、气促、呼吸困难等症状。听诊双侧肺底可闻及广泛湿啰音，胸透显示双侧间质性肺炎。严重者可致呼吸衰竭。部分病人可伴发胆囊感染。艾滋病伴隐孢子虫病患者表现为急性胆囊炎或硬化性胆管炎，病人不一定有腹泻，本病可伴胰腺炎、肝炎。从胆汁、胰液或肝活检胆管上皮细胞中找到隐孢子虫即可确诊。播散型隐孢子虫病往往于尸解时发现。

【诊断要点】

（一）临床表现

临床见不明原因水样便腹泻者均应考虑本病，特别是在免疫功能低下的患者，如在病程中出现原发疾病无法解释、排除常见细菌性腹泻者，应考虑本病。

（二）病原学检查

是确诊本病的依据。从粪便、十二指肠引流液、胆汁或活检标本中找到隐孢子虫卵囊。常用金胺酚染色、改良抗酸染色、沙黄-美蓝染色三种方法检查。此外新鲜粪便湿片相差显微镜检查，吉氏染色等均可用于检测。

（三）血清免疫学检查

血清学检测特异性抗隐孢子虫抗体，可采用：

1. 间接荧光抗体法 以卵囊或感染肠黏膜组织作抗原。
2. 酶联免疫吸附试验 以高频声波处理的卵囊或子孢子作为抗原，主要用于流行病学调查，急性期病人血清抗体效价可达 $1:40\sim1:2560$ ，正常人均 $<1:40$ 。

（四）鉴别诊断

诊断本病时，应注意与霍乱、病毒性胃肠炎、细菌性痢疾和肠阿米巴病相鉴别。

【治疗原则及方案】

（一）病原治疗

本病缺少可靠的特效药物。近年证实螺旋霉素具有一定疗效，可减轻腹泻、缓解病情。在免疫功能低下者，螺旋霉素 $1\sim2g/d$ 两周或更长时间可能有

效。免疫功能正常者，一般无须病原治疗。由于口服螺旋霉素治疗胆道感染疗效差，可考虑使用静脉制剂。

（二）一般治疗

应按肠道传染病隔离。脱水严重者，应补液及纠正电解质紊乱。经上述治疗后，免疫功能正常型隐孢子虫病多能自愈。对症状严重的免疫功能低下型和婴幼儿患者，则应加强全身支持疗法和对症治疗。使用肾上腺皮质激素或细胞毒性药物的病人，应终止上述药物治疗，病情可缓解。止泻药物均无显效。

第六章 蠕虫病

第一节 日本血吸虫病

【概述】

日本血吸虫病 (schistosomiasis japonica) 是由日本血吸虫 (*Schistosoma japonica*) 寄生于门静脉系统所引起的疾病。系皮肤与黏膜接触含尾蚴的疫水而感染。主要病变是虫卵沉积于结肠和肝脏等组织，引起虫卵肉芽肿。急性期表现为发热、肝肿大及压痛、腹痛、腹泻和痢疾样便等，血中嗜酸性粒细胞明显增多。慢性期以肝、脾肿大或慢性腹泻为主要表现。晚期主要与肝硬化有关，临床表现有巨脾与腹水等。我国日本血吸虫病主要分布于长江流域及以南地区。但大多数地区已消灭或基本消灭此病。近年来疫情有所回升，成为四大重点防治的传染病之一，值得引起重视。预防措施包括：

1. 早期治疗病人、病牛；
2. 管水，管粪，消灭钉螺；
3. 保护易感人群，如接触疫水时的必要防护和预防性用药，可使用蒿甲醚，每次 $6\text{mg}/\text{kg}$ ，每半月一次，共 4 次，可以预防血吸虫病。

【临床表现】

临幊上可分为急性、慢性、晚期血吸虫病与异位损伤。

(一) 急性血吸虫病

多有明显的近期血吸虫疫水接触史，发生于夏秋季，以 7~9 月常见，潜伏期 1 个月左右 (23~73 日)。临幊表现主要有：

1. 发热 是急性血吸虫病的主要症状，可表现为高热或不规则低热。高热时以间歇热型或弛张热型多见。重型患者也可见稽留热型。发热时伴有畏寒，热退大汗，一般感染中毒症状相对较轻，但重症患者可有意识淡漠、重听、腹胀和相对缓脉等中毒症状。
2. 消化系统症状 可有腹痛、腹泻或腹泻与便秘交替出现，少数患者可有脓血便和腹水。

3. 肝、脾肿大 90%以上的患者有肝脏肿大，压痛；半数病人脾脏轻度肿大。

4. 过敏反应 有荨麻疹、血管神经性水肿、全身淋巴结肿大、外周血嗜酸性粒细胞显著增多等。

5. 呼吸系统表现 大多数病人有轻微咳嗽、咳痰，重型患者可气促，咳血痰。X线胸片可见肺纹理增多，散在点状、粟粒样浸润阴影，边缘模糊，以中下肺为多见。

（二）慢性血吸虫病

多无症状，或有腹痛、腹泻、肝脾肿大等表现。大便每日2~3次，稀便，偶尔带血。重型患者有持续性脓血便伴里急后重。

（三）晚期血吸虫病

根据临床表现可分为巨脾型、腹水型、侏儒型和结肠肉芽肿型。

1. 巨脾型 脾脏进行性肿大，下缘可达盆腔，表面光滑、质硬、有压痛，常伴有脾功能亢进，可发生上消化道出血、腹水。

2. 腹水型 腹水程度轻重不等，病程长短不一，可反复发作，也可持续存在。但腹水大都表现为进行性加剧，以致腹部极度膨隆、下肢水肿、呼吸困难等。常有脐疝、腹壁静脉曲张。有时于脐周可听到连续性血管杂音（克-鲍综合征）。

3. 侏儒型 身材矮小，性器官不发育，类似垂体性侏儒症。

4. 结肠肉芽肿型 患者经常表现有腹痛、腹泻或便秘与便秘交替出现。有时水样便、血便、黏液脓血便，有时腹胀、肠梗阻。左下腹可触及肿块，有压痛。纤维结肠镜下可见黏膜苍白，增厚，充血水肿，溃疡或息肉，肠狭窄，较易癌变。

（四）异位损害

血吸虫病的异位损害以肺血吸虫病和脑血吸虫病较常见，其他部位如肾、睾丸、卵巢、子宫、心包、腮腺、胃等器官也可发生血吸虫病。

1. 肺血吸虫病 多见于急性血吸虫病患者，表现为轻微咳嗽、咳痰；重型患者可气促，咳血痰。肺部体征不明显，X线胸片可见肺纹理增多，散在点状、粟粒样浸润阴影，边缘模糊，以中下肺为多见。

2. 脑血吸虫病 临幊上可分为急性和慢性型。

(1) 急性型：常表现为脑膜脑炎样症状，有意识障碍、脑膜刺激征、瘫痪、抽搐、腱反射亢进、锥体束征阳性等。脑脊液检查蛋白质与白细胞增多，以嗜酸性粒细胞增高为主。

(2) 慢性型：主要症状有癫痫发作，以局限性癫痫多见。头部CT扫描可

见脑实质内单侧多发性高密度阴影，常位于顶叶。

【诊断要点】

(一) 流行病学史

血吸虫疫水接触是诊断本病的必要条件。患者曾去过血吸虫疫区并有与血吸虫疫水接触史，对确立诊断有重要的参考价值。

(二) 临床特点

有上述各型血吸虫病的临床表现。

(三) 实验室检查

1. 血常规检查 以外周血嗜酸性粒细胞增多为特点。急性血吸虫病时，嗜酸性粒细胞显著增高，占外周血白细胞的 20%~40%，最高者可达 90%。慢性血吸虫病时，嗜酸性粒细胞一般在 20% 以内。晚期血吸虫病患者有白细胞和血小板减少，也可有不同程度的贫血。

2. 肝功能和肝脏影像学检查 不同临床类型的血吸虫病患者，可有不同程度的肝功能异常。肝脏影像学检查，包括 B 超检查和 CT 扫描可有肝纤维化甚至肝硬化的改变。

3. 寄生虫学检查

- (1) 粪便涂片查血吸虫虫卵；
- (2) 粪便血吸虫虫卵计数（改良加藤法）；
- (3) 毛蚴孵化法；
- (4) 直肠黏膜活检组织压片，显微镜下查血吸虫虫卵。

4. 免疫学检查

(1) 血吸虫抗体检查：方法有血吸虫抗原皮内试验、环卵沉淀试验、间接血凝试验、酶联免疫吸附试验和尾蚴膜试验等，应用这些方法可检测针对血吸虫虫体、虫卵、尾蚴抗原的抗体。

(2) 血吸虫循环抗原检测：应用酶免疫法检测血吸虫的肠相关抗原、表膜抗原或虫卵的热休克抗原。

对有血吸虫疫水接触史者，实验室检查是明确有无血吸虫病的主要依据。粪便中查出血吸虫卵，毛蚴孵化试验阳性，直肠黏膜活检发现近期变形虫卵，或血中循环抗原阳性者可诊断为现症血吸虫病病人。血吸虫有关抗体阳性时，不能区分现症病人和过去感染，必须结合临床考虑。

(四) 鉴别诊断

急性血吸虫病须与伤寒、副伤寒、阿米巴肝脓肿、粟粒性结核、结核性腹膜炎、败血症等鉴别，外周血嗜酸性粒细胞计数有鉴别诊断价值。慢性与晚期血吸虫病肝、脾肿大者，应与慢性病毒性肝炎相鉴别。以腹泻、便血为

主要表现者应与慢性细菌性痢疾、阿米巴痢疾、结肠癌等疾病相鉴别。流行区的癫痫患者应考虑脑型血吸虫病的可能。晚期患者应与其他原因引起的肝硬化鉴别。

【治疗原则及方案】

(一) 病原治疗

吡喹酮是治疗血吸虫病的首选药物。疗效好，不良反应小，给药方便，可用于各型血吸虫病患者的治疗。常用方法与剂量：

1. 急性血吸虫病 成人：总量按 120mg/kg （最大量按 60kg 计算）；儿童为 140mg/kg ，4~6 日疗法，每日剂量分 2~3 次服用。一般病例也可采用每次 10mg/kg ，每日 3 次，连续 4 日。

2. 慢性血吸虫病 成人：总剂量 60mg/kg 或每次 10mg/kg （体重以 60kg 为限），每日 3 次，连服 2 日。儿童体重 $<30\text{kg}$ 者，总剂量为 70mg/kg ，用法同成人。感染严重者可按总量 90mg/kg ，分 2 日用完，每日剂量分 3 次口服。

3. 晚期血吸虫病 成人：总剂量 $40\sim60\text{mg/kg}$ ，2 日用完，每日剂量分 3 次口服。

吡喹酮的主要不良反应有头痛、乏力、轻度腹痛、恶心、呕吐和食欲减退等。少数病人可有黄疸等肝功能损害，心悸、胸闷，心电图可见短暂的 T 波改变、ST 段下移、早搏、室上性心动过速、房颤等。因此，用药前应做心电图和肝功能检查。对伴有严重心律紊乱或心力衰竭未获控制，晚期血吸虫病伴有腹水、肝、肾功能严重障碍者，一般暂不治疗。对伴有精神病或癫痫的病人，应慎用吡喹酮。

(二) 对症治疗

急性血吸虫病患者高热、中毒症状重者，可使用肾上腺糖皮质激素。应补液，保证水、电解质平衡，加强营养及支持疗法。对慢性和晚期血吸虫病患者，应加强营养及支持治疗。对巨脾伴明显脾功能亢进、食管-胃底静脉曲张及有上消化道出血史者，应积极改善全身情况，为外科治疗创造条件。

第二节 并殖吸虫病

【概述】

并殖吸虫病 (paragonimiasis) 由卫氏并殖吸虫、斯氏并殖吸虫（或称四川并殖吸虫）等寄生于人体所致，属人兽共患的蠕虫病。人和野生动物均能受感染。人因生食或半生食含囊蚴的溪蟹或蝲蛄而感染。其临床表现因虫种不同而异，卫氏并殖吸虫寄生于肺部，或亦有寄生于脑、脊髓、腹部或皮下等处。

斯氏并殖吸虫不能在人体发育成熟，而以童虫幼虫在体内移行，形成游走性包块，而肺部症状轻。包块内仅有童虫，痰中找不到虫卵。

【临床表现】

潜伏期大多为3~6个月，缓慢起病，轻度感染者无症状，中或重度感染时因多个脏器受损，症状复杂多变。

(一) 全身性表现

以斯氏并殖吸虫病较多见。畏寒、发热、头昏、食欲不振、盗汗、乏力、腹痛、腹泻等持续2~3周后，出现胸闷、胸痛、咳嗽症状。并有全身性荨麻疹、哮喘发作等过敏症状。外周血白细胞和嗜酸性粒细胞增多。

(二) 呼吸系统症状

以卫氏并殖吸虫为常见，晨间干咳较剧，继而多痰，一般每日约50~100ml，痰为白色黏稠且带腥味，痰量增多呈脓性，往往为继发感染所致。咯血多见，可为痰中血丝或一次咯血数百毫升。平时咳铁锈色痰或棕褐色痰，为本病的典型症状。四川并殖吸虫病病人仅部分痰中偶带血丝。胸痛常见，部分患者伴单侧或双侧胸腔积液。胸水呈草黄色或血性，偶为乳白色，亦可呈包裹性积液或遗留胸膜肥厚。

(三) 腹部症状

腹痛、腹泻、恶心、呕吐、便血等多见于疾病早期。腹痛部位固定，一般以中、下腹部或右下腹疼痛为常见，偶可并发肠梗阻，当腹腔内囊肿偶向肠内破溃时，即出现棕褐色黏稠脓血样或麻酱样粪便，粪便内可找到虫卵。斯氏并殖吸虫童虫较多侵入肝脏，引起严重损害，肝肿大，质中偏硬，压痛不著，伴肝功能损害及丙种球蛋白增高等。尤以小儿多见。

(四) 神经系统症状

脑型并殖吸虫病有颅内压增高症状；脑组织破坏性症状，如瘫痪、感觉消失、失语、偏盲、共济失调等；刺激性症状，如癫痫、头痛、视幻觉、肢体感觉异常等；炎症性症状，如发热、头痛、脑膜刺激征等。脊髓型较少见，可表现为脊髓受压现象、运动障碍、感觉异常、腰痛、坐骨神经痛和排尿、排便困难。呈进行性，最后发生截瘫。以卫氏并殖吸虫较常见。脑型在四川并殖吸虫病时也不少见，以蛛网膜下腔出血为主要表现。

(五) 皮肤症状

卫氏并殖吸虫病从感染后2个月到3年，可有1%~20%出现皮下结节，位于下腹部至大腿间，常在皮下深部肌层内，触诊可发现，直径1~2cm，大者较软，不能移动，有压痛，小者质硬，能移动，无压痛。结节内可发现童虫、成虫或虫卵。

皮下包块为四川并殖吸虫的主要临床表现，占 50%~80%。常位于腹部或胸背部、腹股沟、大腿、阴囊、精索、腋窝，甚至颈部与眼睑等，呈游走性；自黄豆、核桃至鸭蛋大，甚至可达 9cm×18cm。包块消退，遗留纤维疤痕。扪及条索状纤维块，系新、老包块相间所致。包块中从未发现虫卵。

(六) 其他

如精索、阴囊、睾丸、附睾肿块、心包积液、眼胀痛、视物模糊、充血水肿、眼睑下垂、单眼外突等，以四川并殖吸虫病较多见。

【诊断要点】

(一) 流行病学史

流行地区，生食或半生食溪蟹或蝲蛄，或饮用溪流生水史。

(二) 临床特点

长期咳嗽，痰呈铁锈色。癫痫，头痛，瘫痪。持续性嗜酸性粒细胞增高，有游走性皮下包块或结节。

(三) 实验室检查

1. 血象 外周血白细胞总数可增高或正常，急性期可达 $40 \times 10^9/L$ 以上。嗜酸性粒细胞可达 80%。

2. 虫卵检查 卫氏并殖吸虫病的痰液中可见嗜酸性粒细胞、夏科-雷登结晶与虫卵；粪便中约 15%~40% 可找到虫卵，多见于儿童。脑脊髓型患者的脑脊液中偶见虫卵。在胸水或腹水中偶亦可查见虫卵和夏科-雷登结晶。

3. 活体组织检查 皮下结节活检发现嗜酸性肉芽肿、斯氏并殖吸虫的童虫或卫氏并殖吸虫的成虫或虫卵，即可确诊。

4. 免疫学检查

(1) 皮内试验：仅作筛查，与血吸虫病及华支睾吸虫病有交叉反应。

(2) ELISA：检查血清抗体，阳性率 98%，与姜片虫病、血吸虫病及囊虫病有轻度交叉。

(3) 斑点酶联免疫吸附试验：检测循环抗原，阳性率在 98% 以上。

(4) 单克隆抗体免疫印迹试验：检测循环抗原，阳性率为 93%。

5. X 线检查

(1) 肺部病变：本病的肺部病变以中、下肺野和内侧带较多，约占 90% 以上，其中以右下肺野更为常见。肺部 X 线表现因病期早晚有异。

1) 浸润期：表现为 1~2cm（最大可达 5cm）大小云絮状、边缘模糊、不均匀、圆形或椭圆形浸润阴影，多位于中下肺野，单侧或双侧，病灶位置变迁较多。

2) 囊肿期：大小不一的实质灶或含空泡团块阴影，边缘锐利，圆形或椭

圆形，多房性或单房性，并在 CT 检查时可见囊状阴影间“隧道”。

3) 硬结期：血管纹理平行走向增粗、条索状、致密斑点状阴影。

(2) 膈肌、胸膜病变：局限性隆起，多见于右侧，胸腔积液、胸膜肥厚、气胸、肺萎缩、纵隔粘连。斯氏并殖吸虫病少见肺部变化，而多见胸腔积液。

(3) 脑脊髓型病例可作 CT、脑血管造影、脊髓造影等。

(四) 鉴别诊断

凡有肺部症状尤其有咯血史和胸水者，应与肺结核及结核性胸膜炎鉴别；脑型并殖吸虫病应与囊虫病鉴别；四川并殖吸虫病并发肝损害应与病毒性肝炎和肝硬化作详细鉴别。

【治疗原则及方案】

(一) 吡喹酮

对卫氏和四川并殖吸虫病均有效。对血痰消失及皮下包块消散、胸水消失、痰中虫卵阴转均有效，对脑型病人疗效良好。剂量：25mg/kg，1 日 3 次，连用 2~3 日或 75mg/(kg·d)，分 3 次口服，连用 3 日，总剂量为 225mg/kg。脑型病人间隔 1 周，再重复 1 个疗程。不良反应有头昏、恶心、呕吐、胸闷、心悸或早搏等。

(二) 阿苯达唑（丙硫咪唑）

剂量：400mg/d，分 2 次口服，共 7 天。仅对轻型斯氏并殖吸虫病例有效，对卫氏并殖吸虫病的疗效尚不清楚。

(三) 硫氯酚 (bithionol)

口服易吸收，排泄慢，无明显蓄积作用。成人 3g/d，儿童 50mg/(kg·d)，3 次分服，每日或间日服药。肺型并殖吸虫病服药 10~15 天为 1 个疗程。脑型重复 2~3 个疗程，疗效 95% 以上。不良反应有皮疹及消化道症状。对妊娠及有肝、肾、心等并发症病人，应列为暂缓治疗。

第三节 华支睾吸虫病

【概述】

华支睾吸虫病 (clonorchiasis sinensis) 是由华支睾吸虫 (*clonorchis sinensis*) 感染所致的寄生虫病。人因进食未经煮熟含有囊蚴的淡水鱼、虾而被感染。成虫寄生于肝内的中、小胆管，诱发胆管炎症、增厚、管腔变窄，易继发细菌感染而发生胆管炎、胆囊炎和胆石症。主要临床表现为上腹部隐痛、肝肿大、疲乏和精神不振等。可发生胆结石、胰腺炎、肝硬化与胆管上皮癌等并发症。预防本病的重点是加强卫生宣教，不吃未经煮熟的鱼虾。

【临床表现】

潜伏期为1~2个月。

轻度感染者常无症状，仅在粪便中发现虫卵。

感染较重者多缓慢起病，有食欲不振、上腹隐痛与饱胀、轻度腹泻、肝区隐痛、肝肿大、血清ALT活性升高等表现，并有头晕、失眠、疲乏、精神不振、心悸、记忆力减退等神经衰弱症状。偶可因大量成虫堵塞胆总管而出现胆绞痛及阻塞性黄疸。感染较重者也可出现急性华支睾吸虫病，表现为发热、肝区不适、疼痛及末梢血嗜酸性粒细胞增多等现象。

慢性重复感染的严重病例可有肝硬化及门脉高压症，表现为消瘦、贫血、浮肿、肝脾肿大、腹水、黄疸等。

并发症：以急性、慢性胆囊炎、胆管炎和胆石症最为常见。严重者并发门脉性肝硬化，甚至引起食管静脉曲张破裂出血，或因成虫长期堵塞胆管而导致胆汁性肝硬化。亦可发生胆管癌和肝细胞癌。

【诊断要点】

(一) 流行病学史

注意患者病前有无进食未经煮熟的淡水鱼或虾的历史。

(二) 临床表现

慢性起病，有消化道症状与肝肿大，伴有神经衰弱症状或胆囊炎、胆管炎、胆结石等症状。

(三) 实验室检查

皮内试验可作为临床初筛，血清抗华支睾吸虫抗体阳性率较低，不能作为确诊的依据。粪便检查发现华支睾吸虫卵才可作为确诊依据。作粪便虫卵计数有助于了解感染的严重程度及考核治疗效果。

鉴别诊断：本病需与病毒性肝炎、其他原因所致的肝硬化、肝片形吸虫病、异形吸虫、猫后睾吸虫以及横川后殖吸虫感染相鉴别。

【治疗原则及方案】

(一) 病原治疗

1. 吡喹酮(praziquantel) 是治疗本病的首选药物，具有疗程短、疗效高、毒性低、反应轻以及在体内吸收、代谢、排泄快等优点。每次15~25mg/kg，每日3次，连服2日，治后3个月粪便虫卵阴转率可达90%以上。

2. 阿苯达唑(albendazole) 治疗华支睾吸虫病亦有很好的效果，剂量为10mg/(kg·d)，分2次口服，疗程7日，总剂量为140mg/kg。粪便虫卵阴转率几乎可达100%。

(二) 对症与支持治疗

重度感染兼有营养不良、肝功能异常或肝硬化者，应加强营养，纠正贫血，保护肝脏，以改善全身状况，并及时进行驱虫治疗。

(三) 并发症治疗

对急性胆囊炎、胆石症、胆总管炎或胆道梗阻等并发症，应手术治疗，并加用抗菌药物。术后给予驱虫治疗。

第四节 丝 虫 病

【概述】

丝虫病 (filariasis) 是指丝虫寄生于人体淋巴系统、皮下组织、腹腔、胸腔、心血管等部位所致的慢性寄生虫病。目前已知对人致病的丝虫共有 8 种。我国仅有班氏丝虫和马来丝虫，寄生于人体淋巴系统而引起疾病，又称淋巴丝虫病 (lymphatic filariasis)。本病通过蚊虫传播。主要临床特征有早期淋巴管炎和淋巴结炎，反复发作，慢性期因淋巴管阻塞常发生象皮肿、乳糜尿等。丝虫病呈世界性分布，流行极广，在我国遍及沿海地区及长江流域的 16 个省、自治区、直辖市（包括台湾省）。近年来，由于有效的防治，发病人数已明显减少。

【临床表现】

潜伏期 4 个月至 1 年不等，在流行地区，感染后约半数不出现症状而血中有微丝蚴者，称为“无症状感染者”。

(一) 急性期（淋巴组织炎性病变期）

突出表现为周期性寒战，高热，2~3 天自行消退，常伴发急性淋巴管炎和淋巴结炎，淋巴结肿大，疼痛或触痛，多发生于腹股沟、股部、腋窝等处。其次，可发生精索炎、睾丸炎、附睾炎。睾丸及附睾肿大，疼痛。大淋巴管炎症时皮肤可有“离心性红线”，皮内淋巴管炎则呈弥漫性红肿，即“丹毒样皮炎”，肺部由嗜酸性粒细胞浸润而引起咳嗽、哮喘、肺部游走性浸润病变等。

(二) 慢性期（淋巴管阻塞性病变期）

由于淋巴管和淋巴结反复发作炎症，最后发生肉芽组织增生及纤维化形成阻塞，使淋巴管和淋巴窦曲张，阻塞致淋巴液流入鞘膜腔形成鞘膜积液，如果肾盂、输尿管的淋巴管受阻、破裂，则可出现乳糜尿。淋巴破入腹腔、胸腔、关节腔出现腹膜炎、胸膜炎、关节炎，其渗出液为乳糜样。晚期丝虫病最重要的表现为象皮肿，多见于下肢，也可见于上肢、阴囊、外阴、乳房等处。长期受阻可致皮肤苔藓样增厚、粗糙，甚至有溃疡或疣状物增生。

【诊断要点】

(一) 流行病学史

有流行地区居住史。

(二) 临床表现

具有周期性寒战、高热、急性淋巴结炎、淋巴管炎、精索炎、睾丸炎等急性期症状，和鞘膜积液、乳糜尿、象皮肿等慢性期症状。

(三) 实验室检查

1. 血常规检查 急性期白细胞总数增加，嗜酸性粒细胞明显增加，可超过 20%。

2. 血液微丝蚴检查 晚间 10 时至次晨 2 时检出率最高，末梢血查到微丝蚴即可确诊。有厚血片法、鲜血法、浓集法。其次，淋巴液、乳糜尿、乳糜胸水、腹水、心包液、鞘膜积液及骨髓标本中均可检查出微丝蚴，但阳性率较血低。

3. 免疫学检查

(1) 皮内试验：注射犬恶丝虫抗原 0.05ml 于前臂，15 分钟后丘疹直径 $> 0.9\text{cm}$ 者为阳性，其敏感性和特异性高，阳性率约为 90% 左右。

(2) 间接荧光抗体试验：以成虫切片作抗原，其敏感性达 92%~98%，特异性为 95%，该法具有高度特异性和敏感性，用于本病的辅助诊断和血清流行病学调查。

(3) 酶联免疫吸附试验 (ELISA)：该法用于流行病学调查和考核本病的防治效果。

(4) 分子生物学检查：DNA 杂交试验和 PCR 可用于微丝蚴血症检查，对血中微丝蚴量少或需作虫种鉴定者尤为适用。有很高的敏感性和特异性。

(四) 鉴别诊断

丝虫病引起的淋巴结炎、淋巴管炎、丹毒样皮炎，应与细菌感染引起的相应炎症鉴别；精索炎、附睾炎应与结核引起的相鉴别；乳糜尿、腹腔、胸腔乳糜液，应与腹腔淋巴结核和肿瘤相鉴别。

【治疗原则及方案】

(一) 病原治疗

1. 乙胺嗪（海群生）为首选药物，对微丝蚴有杀灭作用，对马来微丝蚴的疗效优于班氏微丝蚴，较大剂量及较长疗程时，亦能杀死成虫。须间歇多个疗程治疗，才能获得良好疗效。可根据丝虫种类、感染程度和患者对药物耐受程度及体质强弱，选择用药剂量及疗程。

(1) 短程疗法：1.5g 晚上一次顿服，或 0.75g/d，连服 2 日，用于治疗体

质强的马来丝虫病患者。

(2) 中程疗法：每日 0.6g，分 2~3 次口服，连服 7 日，适用于治疗班氏丝虫病，并可杀灭成虫。

(3) 间歇疗法：0.5g，每周 1 次，连服 7 周，总量 3.5g，适用于治疗班氏丝虫病；治疗马来丝虫病，0.3g，每周 1 次，连服 6 周。此法副作用小，适用于体弱、对药物反应较重的患者。但疗程较长。

以上疗法治疗丝虫病均需连续 3 个疗程，每个疗程间隔 1~2 个月。

乙胺嗪本身毒性反应低，主要是因药物杀灭大量微丝蚴引起的过敏反应，可发生消化道反应、过敏反应如畏寒、发热、皮疹、喉头水肿、支气管痉挛等，及局部反应如淋巴管炎、淋巴结炎、附睾炎及皮下结节等。

2. 伊维霉素 (ivermectin) 为广谱抗线虫药，单剂 400 μ g/kg，口服，微丝蚴血症减少率可达 90% 以上。

3. 吡喹酮 (furaphrimidone) 对两种丝虫的微丝蚴和成虫均有效，剂量 20mg/(kg·d)，分 2~3 次，于饭后 30~60 分钟服用，连服 7 日为一疗程。

(二) 对症治疗

1. 淋巴结炎和淋巴管炎 可对症处理，可用保泰松 0.2g，每日 2 次。必要时可用泼尼松 5~10mg，每日 3 次，如有细菌感染可加用抗菌药物。

2. 乳糜尿 应适当卧床休息，限制脂肪及蛋白质食物，久治不愈者可试用 12.5% 碘化钠或 1%~2% 硝酸银 6~10ml 作肾盂内冲洗，有一定效果。

3. 象皮肿和淋巴水肿 采用以绑扎为主的综合疗法，可获一定疗效，效果不好的可采用外科手术治疗。

第五节 旋毛虫病

【概述】

旋毛虫病 (trichinosis) 是由旋毛虫寄生于人体所致的人畜共患寄生虫病。因摄入含有活旋毛虫包囊的肉类以猪肉为主而感染。主要临床表现有发热、水肿和肌肉疼痛等症状。

【临床表现】

潜伏期 2~45 天，多为 10~15 天。潜伏期长短与病情轻重呈负相关；临床症状的轻重则与感染虫量呈正相关。

(一) 早期

相当于成虫在小肠阶段。可表现为恶心、呕吐、腹痛、腹泻等，通常轻而

短暂。

(二) 急性期

幼虫移行时期。起病急，主要表现有发热、水肿、皮疹、肌痛等。发热多伴畏寒，以弛张热或不规则热为常见，多在 $38\sim40^{\circ}\text{C}$ 之间，约可持续2周。水肿多与发热同时出现，约可见于80%的病人，主要发生在眼睑、颜面、眼结膜，重者可有下肢甚或全身水肿，进展迅速为其特点，多持续1周左右。

皮疹与发热同时出现，好发于背、胸、四肢等部位。可为斑疹、猩红热样疹或出血疹等。发生率约为20%~70%，部分病人可有指、趾甲下半月形出血改变。

主要侵犯横纹肌，有肌肉疼痛，甚剧，多与发热同时或继于发热、水肿之后出现，病人自觉肌痛或压痛，全身肌肉均可疼痛，但以腓肠肌为甚，皮肤呈肿胀硬结感。重症患者常感咀嚼、吞咽、呼吸、眼的活动均有疼痛。

此外，累及咽喉肌可有吞咽困难和音哑，累及心肌而发生心肌炎，可出现心音低钝、心律失常、奔马律和心功能不全等，可危及生命；侵及中枢神经系统常表现为头痛、脑膜刺激征，甚而抽搐、昏迷、瘫痪等；肺部病变可导致咳嗽和肺部啰音，眼部症状常有畏光、视力模糊和复视等。

(三) 恢复期

成囊期所致的症状。病程第3~4周急性症状渐退，而乏力、肌痛、消瘦等症状可持续一段时间。

【诊断要点】

(一) 流行病学史

有进食生或未熟的猪肉或其他动物肉类的历史。对吃剩的可疑食物应取材用压片或消化法查包囊。

(二) 临床表现

有发热、眼睑水肿、肌肉疼痛等典型症状。

(三) 实验室检查

1. 外周血白细胞升高，可达 $(10\sim20)\times10^9/\text{L}$ ，嗜酸性粒细胞明显升高，最高可达90%。

2. 生化检查 血清肌酸磷酸激酶可显著升高。

3. 病原学检查 在发病10天后，取腓肠肌或三角肌压片检查，发现梭形包囊和活的幼虫则可确诊。取材组织亦可用胃蛋白酶和稀盐酸消化后离心，取沉渣镜检，可提高检出率。

4. 免疫学检查

(1) 血清学检查：以酶联免疫吸附试验 (ELISA)、间接血凝试验 (IHA) 或间接免疫荧光抗体试验 (IFA)，检测血中特异性抗体，对诊断意义很大。

(2) 血清循环抗原 (CAg) 检测：用双抗体夹心 ELISA 法检测血清循环抗原，可作为早期及现症诊断，并可作为疗效考核标准。

(3) 皮内试验：可作为临床初筛检查及流行病学调查。

(四) 鉴别诊断

本病应与食物中毒感染、钩端螺旋体病、伤寒、风湿病、皮肌炎、结节性动脉周围炎等鉴别。

【治疗原则及方案】

(一) 病原治疗

1. 阿苯达唑 (albendazole) 亦称丙硫咪唑，为首选药物，对各期旋毛虫均有杀灭作用。剂量为 400～500mg/次，每日 2～3 次口服；儿童：20～25mg/(kg·d)，分 2～3 次口服，疗程 5 天。无任何不良反应，在病原治疗中应注意赫赛麦反应，可以小量药物开始应用或同时给肾上腺皮质激素。

2. 甲苯达唑 (mebendazole) 虽疗效亦较佳，但近年已少用。剂量为 200mg/次，日服 2 次，疗程 10 日以上。

(二) 一般及对症治疗

急性期应卧床休息，应用退热、镇静、止痛剂及肾上腺皮质激素等，以改善临床症状。

第六节 绦虫病

【概述】

绦虫病 (taeniasis) 是各种绦虫寄生于人体小肠所引起的寄生虫病的总称。常见的有猪带绦虫 (*Taenia solium*) 和牛带绦虫 (*Taenia saginata*)，系因分别进食含有活囊尾蚴的猪或牛肉而感染。较常见的还有短膜壳绦虫 (*hymenolepis nana*) 和长膜壳绦虫，亦称缩小膜壳绦虫 (*hymenolipis diminuta*)。短膜壳绦虫虫卵从粪便排出时即有感染性，可直接构成人与人之间的感染；长膜壳绦虫的传染源为家鼠，人因误食含似囊尾蚴的昆虫而感染。

【临床表现】

潜伏期 2～3 个月，即自进食猪带绦虫或牛带绦虫的囊尾蚴至粪便中出现虫体节片的时间。短膜壳绦虫病的潜伏期为 2～4 周。长膜壳绦虫的潜伏期为 18～20 日。

猪带绦虫病 (taeniasis suis) 与牛带绦虫病 (taeniasis bovis) 的症状多甚轻微，患者每不自觉，粪便中出现白色带状节片常为最初和唯一症状。牛带绦虫脱落的节片蠕动能力较强，常可自动从肛门排出。半数病人可有上腹隐痛，少数可有消瘦、乏力、食欲亢进等。偶有神经过敏、磨牙、失眠等神经系统症状。猪带绦虫病人因自体感染而同时患有囊虫病者可占 2.5%~25%，感染绦虫的时间越长，自体感染的危险性愈大。短膜壳绦虫病或长膜壳绦虫病患者常无症状，重度感染可有腹痛、腹泻、食欲减退、头昏、消瘦等症状。

【诊断要点】

有进食生或未熟的猪、牛肉的历史，粪便中有白色带状节片排出或粪便中找到虫卵，则可确诊带绦虫病。但粪便中虫卵检出率低，粪便中排出的妊娠节片检查，不但可以确诊绦虫病，还可鉴别绦虫种类。膜壳绦虫亦靠粪便中查到虫卵或虫体节片确诊。

【治疗原则及方案】

主要为驱虫治疗，选择的药物有：

(一) 吡喹酮 (praziquantel, pyquiton)

驱猪带绦虫或牛带绦虫按 5~10mg/kg 晨空腹服用，在驱除猪带绦虫时，剂量应减少，按 5mg/kg 计算，以防合并隐匿型脑囊尾蚴病而引起严重反应，并应于服驱虫药后 2 小时口服硫酸镁，使虫体尽快排出，防止自体感染囊虫病。膜壳绦虫按 10~15mg/kg，一次顿服，长膜壳绦虫在服驱虫药后 2 小时需导泻，疗效可达 95% 以上。药物主要作用于绦虫颈部表皮，出现空泡，继而破溃；还可使绦虫体肌肉挛缩，致虫体随肠蠕动从粪便排出体外。几乎无副作用。

(二) 阿苯达唑 (albendazole)

短膜壳绦虫用 400mg/次，每日 2 次，连服 3 天；长膜壳绦虫用 400mg/d，连服 3 天，疗效亦佳。

第七节 囊尾蚴病（囊虫病）

【概述】

囊尾蚴病 (cysticercosis cellulosae) 亦称囊虫病 (cysticercosis)。是因误食猪带绦虫卵而感染，亦可因肠道内有猪带绦虫寄生而产生自体感染。囊尾蚴主要寄生在皮下组织、肌肉、眼和中枢神经系统，以寄生在脑组织者最为严重。

【临床表现】

潜伏期 3 个月。依据发病情况，可分为急性期和慢性期。

急性期：感染轻的病人，症状不明显而直接进入慢性期；感染重的病人，急性症状明显，可表现为高热、肌肉疼痛及触痛。

慢性期：依囊尾蚴寄生的部位、感染的程度、寄生时间的久暂、虫体是否存活以及人体的反应不同，其临床表现也各异。

(一) 脑型

临床表现复杂多样，可分为以下临床类型：

1. 脑实质型 约占脑囊尾蚴病的 80% 以上。囊尾蚴常位于大脑皮质表面邻近运动中枢区，临床表现以癫痫最为常见，约半数病人表现为癫痫发作，且为唯一的首发症状，发作频度较低，约 3 个月左右发作 1 次，亦有一旦发作便连续发作数次者，发作后可有一过性瘫痪、失语及发作性幻视或单纯性局限性癫痫等。亦常引起颅内高压或精神障碍，颅压增高症状有头痛、恶心、呕吐、视力减退等；精神障碍的表现有表情淡漠、反应迟钝、易激惹、忧郁，甚至发生精神错乱、幻觉等。或因脑组织破坏和皮质萎缩导致痴呆。

2. 脑室型 约占脑囊尾蚴病的 10%。囊尾蚴寄生在脑室孔附近，可出现脑脊液循环梗阻、颅压升高等表现。有时表现为活瓣综合征（Brun 征），即反复出现体位性剧烈头痛、呕吐等颅压增高症状。

3. 软脑膜型 亦占脑囊尾蚴病的 10%，囊尾蚴寄生于软脑膜可引起慢性脑膜炎。寄生部位以颅底及颅后窝部多见，表现为头痛、呕吐、四肢强直、共济失调等症状，发热常不明显，脑神经损伤亦较轻微。若发生粘连性蛛网膜炎，则多有颅压增高、视力减退症状。第四脑室正中孔或侧孔阻塞时，可产生脑积水。

此外，还可表现为兼具上述各型症状的混合型感染，则症状更趋复杂。

(二) 脊髓型

表现为截瘫、感觉障碍、大小便潴留等。

(三) 皮肤肌肉型

约 2/3 的囊尾蚴病患者有皮下囊尾蚴结节，在皮下可扪及直径约 0.5~1cm 大小的圆或椭圆形结节，多在躯干及大腿上端，自数个至数百个不等，质坚韧似骨，具弹力感、无痛、皮色无改变，与周围组织无粘连。结节可分批出现，结节随时间延长而变小变硬，弹性感消失。若大量囊尾蚴寄生于躯干或四肢肌肉内，则可引起假性肌肥大症，表现为四肢肌肉肥大但却软弱无力，甚至行动困难。

(四) 眼型

占囊尾蚴病的 2% 以下，多为单眼感染，最常寄生的部位在玻璃体和视网膜下。位于视网膜下者可引起视力减退，亦常为视网膜脱离的原因之一。位于玻璃体者可自觉眼前有黑影飘动，用裂隙灯检查时可见灰蓝色或灰白色圆形囊泡，周围有金黄色反射圈。囊尾蚴在眼内存在时患者尚可耐受，而虫体死亡产生的强烈刺激可导致色素膜炎、视网膜脉络膜炎。

（五）其他

其他部位如心肌等脏器或组织亦可有囊尾蚴寄生，但均罕见。

【诊断要点】

（一）疑似诊断

1. 在皮下可扪到有弹性、较硬的圆或椭圆形结节，约 0.5~1cm 直径大小。
2. 无其他原因可查的癫痫发作，若在此病流行区尤其有肠绦虫或查体有典型的皮肤肌肉型囊尾蚴病者，应疑及脑囊虫病。

（二）临床诊断及实验诊断

1. 凡疑似病例，可作皮内试验，亦可作补体结合试验、间接血凝试验、间接免疫荧光抗体法及酶联免疫吸附试验等，检查血清特异性抗体阳性，可作临床诊断。
2. 皮下结节活检或脑手术病理组织检查证实有活囊尾蚴者，可为确诊依据。
3. CT 或 MRI 检查 可帮助作出脑囊尾蚴病的临床诊断。尤其 MRI 的意义较大，活囊尾蚴结节周围水肿带更清楚，死虫则不清楚，通过 T₁、T₂ 加权可显示出不同的影像，对脑室内或脑室孔部位的病变更易查获。

（三）鉴别诊断

皮肤型囊尾蚴病应与结节性脂膜炎、神经纤维瘤、脂肪瘤等鉴别。脑囊尾蚴病易与原发性癫痫、颅内肿瘤、结核性脑膜炎、隐球菌性脑膜炎等混淆。可通过影像学和血清学检查等提供鉴别依据。

【治疗原则及方案】

（一）病原治疗

1. 阿苯达唑（albendazole） 为首选药物，14~15mg/(kg·d)，分 2 次口服，疗程 10 天。脑型病人剂量需 14~20mg/(kg·d)，分 2 次口服，疗程 10 天，需 2~3 个疗程，每疗程间隔 14~21 天。显效率可达 85% 以上。治后囊尾蚴结节可变硬缩小，囊液混浊，继而消失，内囊塌陷，头节消失，最后残留纤维组织。不良反应主要有头痛、低热，少数可有视力障碍、癫痫等。个别患者反应较重，可发生过敏性休克或脑疝，原有癫痫者可发作更甚，加重脑水

肿，主要与虫体死亡后引起的变态反应及颅压增高有关。这些反应多发生于服药后2~7天，通常持续2~3天。亦有少于第一疗程结束后7~10天才出现反应。第二疗程的副反应率明显少而轻。

2. 吡喹酮 疗效甚佳，疗程亦短。但不良反应较阿苯达唑严重且发生率高，目前临幊上较少选用。具体用量为40~60mg/(kg·d)，分3次口服，连续3天，必要时2~3个月后重复一疗程。

(二) 对症治疗

对有颅压增高者，宜先每日静滴20%甘露醇250ml，内加地塞米松5~10mg，连续3日后再开始病原治疗。疗程中亦须应用地塞米松和甘露醇，以防止不良反应发生或加重。癫痫发作频繁者，除上述处理外，可酌情选用地西洋（安定）、异戊巴比妥钠及苯妥英钠等药物。发生过敏性休克者应立即用0.1%肾上腺素1mg，小儿酌减，皮下注射，同时用氢化可的松200~300mg或地塞米松（氟美松）10~20mg加入葡萄糖中静脉滴注和吸氧，并应抗休克治疗。

(三) 注意事项

1. 必须住院治疗，皮肤肌肉型囊尾蚴病亦有潜在的脑囊虫病的可能，以防发生严重反应。

2. 临幊上发作频繁的癫痫或颅压明显增高的患者，须先行降颅压治疗，必要时需外科施行脑室引流减压术后方能进行药物治疗。

3. 囊虫病患者在病原治疗前须常规检查眼部，排除眼囊虫病。眼囊虫病患者禁止杀虫治疗，必须手术治疗，因活虫被杀死后引起的炎症反应会加重视力障碍，甚至失明。

4. 疑有囊尾蚴致脑室孔堵塞者，药物治疗后局部严重反应会加重脑室孔堵塞，故宜手术治疗。

5. 有痴呆、幻觉和性格改变的晚期患者疗效差，且易发生严重反应，尤其主张用阿苯达唑而不用吡喹酮治疗。

第八节 棘球蚴病（包虫病）

棘球蚴病（echinococcosis）又称包虫病（hydatid disease），是因棘球绦虫的幼虫寄生于人体脏器或组织而引起的人兽共患性寄生虫病。在我国有两种，即细粒棘球蚴病（echinococcosis granulosus）及多房棘球蚴病（echinococcosis multilocularis）。

一、细粒棘球蚴病

【概述】

细粒棘球蚴病又称囊型包虫病 (cystic echinococcosis, CE)，是因细粒棘球绦虫 (*Echinococcus granulosus*) 的幼虫寄生于人体肝脏、肺脏、肾脏等脏器或组织而引起的疾病。本病主要见于我国的牧区，如新疆、宁夏、青海、西藏、内蒙、甘肃等地。临幊上主要以脏器受虫体的囊肿压迫而出现的症状为主，如包虫囊位于脏器表面而发生破裂时，则可引起过敏性休克，甚或死亡。即使未死，亦可发生播散性棘球蚴病，如腹腔棘球蚴病。本病的传染源是受感染的犬，传播途径主要经口传播。预防应在牧区对犬进行普查普治，以消除传染源。并对流行区居民开展健康教育，加强个人及饮食卫生，加强对水源的保护，防止其虫卵对水源的污染。

【临床表现】

本病的潜伏期因寄生部位而异，在肝脏可长达几年至 20 年。

(一) 肝棘球蚴病

最常见，早期可无任何症状，随着棘球蚴的增长，患者逐渐感肝区不适、上腹胀痛等，检查时发现肝脏肿大，棘球蚴位于肝表面时可触及囊性肿物，有时还可触及包虫震颤。

(二) 肺棘球蚴病

也较常见，患者可无明显症状，往往在胸部 X 线检查时才发现。有时也可出现胸部隐痛、刺激性咳嗽等症状，较大的棘球蚴可引起肺不张。当棘球蚴向支气管破裂时可咳出粉皮样物，有继发性感染时可有发热。

(三) 肾棘球蚴病

可无明显症状，较大时可有腰痛，常在 B 超检查时发现。

(四) 脑棘球蚴病

可出现头痛、颅压增高等现象，类似其他颅内占位性病变的症状。

(五) 脾棘球蚴病

常无明显症状，脾脏可以肿大，往往在 B 超检查时发现。

【诊断要点】

(一) 流行病学史

患者有在牧区或流行区长期居住或生活史。

(二) 临床表现

临幊上患者肝脏、肺脏等部位存在囊性占位性病变。

(三) 实验室及其他检查

1. 免疫学检查

(1) 皮内试验 (Casoni 试验): 阳性率可达 96% 以上, 可作为临床的初筛检查, 但可与囊尾蚴病有交叉反应。

(2) 血清抗体检测: 常用的方法有间接血凝试验 (IHA) 及酶联免疫吸附试验 (ELISA), 敏感性及特异性均好, 但与囊尾蚴病有交叉反应。

(3) 血清循环抗原 (CAg) 检测: 对本病的早期诊断及疗效考核具有重要价值, 但阳性率偏低。

2. B 超检查 可见到边缘整齐的液性暗区, 其内还有小光团。

3. X 线检查 在肺棘球蚴病时, 胸部 X 线检查可见到圆形或椭圆形囊性阴影。

4. CT 扫描或磁共振成像 (MRI) 肝区可见到车轮状阴影, 头颅 CT 扫描或 MRI 可见到囊性占位性病变。

(四) 鉴别诊断

1. 肝棘球蚴病需与肝囊肿、肝血管瘤、阿米巴肝脓肿等病鉴别。
2. 肺棘球蚴病需与肺囊肿、肺大泡等病鉴别。
3. 肾脏棘球蚴病需与肾囊肿等病鉴别。

【治疗原则及方案】

目前囊型棘球蚴病的治疗仍以手术摘除为主, 并辅以化疗, 但近年来PAIR 疗法有逐渐取代手术疗法的趋势。

(一) 手术疗法

以外科手术摘除肝内棘球蚴囊, 术前服用阿苯达唑 (albendazole) 15~20mg/(kg·d), 或吡喹酮 (praziquantel) 50mg/(kg·d), 两次分服, 共 2 周, 以防止手术时可能的播散及术后复发。脑棘球蚴病及肺棘球蚴病的治疗, 也以手术为主。

(二) 化学疗法

在术后复发而无法再手术或因其他原因, 如患者体质过弱或其他疾病而无法手术者, 可以进行化学疗法, 首选药物为阿苯达唑 15~20mg/(kg·d), 两次分服, 连服 30 天为一疗程, 间歇两周后重复疗程, 共 6~10 个疗程, 有效率可达 86.7%, 治疗期间应定期复查白细胞总数和分类及 ALT 水平。对腹腔棘球蚴病及肺棘球蚴病的疗效, 较肝棘球蚴病者为好。

(三) PAIR 疗法

PAIR 系穿刺、抽吸、注射及再抽吸的治疗方法。疗前服用阿苯达唑, 在 B 超下定位, 并进行穿刺, 抽出部分囊液作检查, 然后注入 95% 乙醇, 再抽液检查, 如仍有活的原头蚴, 则再注射乙醇, 直至连续 3 次阴性为止。有效率

达 98%，复发率及并发症的发生率均低于外科手术疗法。禁忌证为与胆管连通的棘球蚴，位于肝脏表面的棘球蚴病宜慎用。

二、多房棘球蚴病

【概述】

多房棘球蚴病又称泡型包虫病 (alveolar echinococcosis, AE)，是因多房棘球绦虫 (*Echinococcus multilocularis*) 的幼虫寄生于肝脏而引起的疾病。其幼虫仅寄生在肝脏，病变可向周围作浸润性发展，且可转移至肺部和脑部，因此有人称之为“恶性包虫病”。本病已在我国四川北部、甘肃、新疆、宁夏、青海及内蒙的一些地区发现。其传染源主要是受感染的狐、犬和狼，中间宿主为鼠类。人类并非其适宜的中间宿主，因此在人体内的生长发育极为缓慢，往往在感染后 10~20 年才出现临床症状。本病系经口传播，因此加强个人及饮食卫生，对预防本病十分重要。

【临床表现】

本病的潜伏期很长，可达十多年。早期常无明显症状，患者就诊时往往已属晚期。临床症状有肝区或右季肋部疼痛、食欲不振、腹胀、胆绞痛、消瘦等，约 10%~26% 的患者出现黄疸。肝脏明显肿大、质硬，表面可呈结节状。部分患者可有脾脏肿大、腹水及其他门脉高压症的征象。

【诊断要点】

(一) 流行病学史

患者在流行区居住并有与狐、犬或狼及其皮毛有密切接触史。

(二) 临床表现

患者肝脏有明显肿大、质硬，其表面可触及大小不等的结节，但病程发展较缓慢。

(三) 实验室检查及其他检查

1. 免疫学检查 皮内试验 (Casoni 试验) 及血清间接血凝试验 (IHA) 和 ELISA 阳性，与细粒棘球蚴病有交叉反应。伊藤等发现应用 Em 16 和 Em 18 抗原可鉴别两种棘球蚴病，CE 患者 Em 16 阳性而 Em 18 阴性。

2. B 超检查 肝脏病变处可见到密集的光点及大小不等的光团，有中心坏死灶时可见到液性暗区。

3. CT 扫描 可见到肝内实质性占位性肿块，边缘不规则，肿块中心可见到坏死灶，病灶内可见到簇集性斑点状钙化阴影。

(四) 鉴别诊断

本病需与原发性肝癌、结节性肝硬化等病鉴别。

【治疗原则及方案】

本病的治疗曾以早期切除病灶及周围组织为主要治疗措施，但近来大剂量阿苯达唑治疗获得了良好疗效。阿苯达唑 $20\text{mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ，2 次分服，成人每日总剂量不超过 1g，30 天为一疗程，间歇 2 周再重复疗程，治疗 2~3 年或更长，可获得较好的疗效，且对转移性病灶也有效。治疗期间宜注意末梢血白细胞数及血清 ALT 水平的变化。

第七章 抗菌药物的临床应用

抗菌药物在临床上的应用已逾半个世纪，的确曾使许多严重的感染性疾病的发病率和病死率显著下降，挽救了不少患者的生命；但与此同时，国内外临幊上普遍出现细菌耐药性以及耐药菌引起的难治性感染，上述情况与抗菌药物应用过多和滥用直接有关。不适当的抗菌药物应用可导致治疗失败而危及患者生命，或掩盖了典型的临床表现，影响病原菌的检出等而延误正确的治疗，由药物引起的不良反应可导致严重的后果。本节内容主要叙述抗菌药物的合理应用（即在明确指征下选用适宜的抗菌药物、适当的剂量和疗程，以达到杀灭病原微生物、控制感染并尽可能减少不良反应的目的），各医疗单位的药事委员会均应根据本章叙述的原则，制订本单位抗菌药物应用的策略及其处方范围，定期对抗菌药物的使用情况进行审计，经常提供有关药物使用的信息资料，加强医护人员用药知识的培训教育等，防止抗菌药物的不适当应用和滥用，提高临幊用药水平。

【临床应用抗菌药物的基本原则】

1. 尽早确立病原学诊断 应尽最大努力分离出病原微生物（主要为细菌），分离和鉴定病原菌后，必须作细菌药物敏感度（简称药敏）试验，并保留细菌标本，以备需要时作联合药敏试验和血清杀菌试验。

2. 熟悉抗菌药物的抗菌活性、药物动力学特性、适应证和不良反应 在未获药敏试验结果前或未分离出病原菌前，可先根据临幊诊断推测最可能的病原菌及其对抗菌药的敏感情况，而进行经验治疗。选用药物时，应结合其抗菌活性、药物动力学特性、适应证、不良反应、药源、价格等因素综合考虑。获知药敏结果后，仍应根据经验治疗的效果决定是否调整用药。

3. 按照患者的生理、病理、免疫等状态合理用药。

(1) 新生儿体内药物代谢酶系发育尚不完全，其血浆蛋白结合药物的能力较弱，肾小球滤过率较低，对许多药物尤其 β 内酰胺类和氨基糖苷类药物的排泄较慢，故按体重计算抗菌药物的用量时，其血浓度尤其游离药物浓度比年长儿童和成人为高，药物半衰期也延长。出生1个月内，新生儿的酶系和肾功能不断发育并趋于完善。因此，出生1个月内宜按日龄调整剂量或给药间期。

(2) 老年人的血浆白蛋白减少是普遍现象，因此给药后血中游离药物浓度常较高，肾功能也随年龄增长而减退，故采用相同剂量的抗菌药物后，血药浓度较青壮年高，药物半衰期也有延长。故老年人用抗菌药物时，尤其肾毒性药如氨基糖苷类用量宜偏小，并根据肾功能调整剂量。尽可能定期监测血浓度，确保用药安全。

(3) 孕妇肝脏易受药物损害，宜避免采用四环素类和红霉素酯化物（如红霉素月桂酸盐）。此外，应注意避免应用可能对胎儿有损害的药物，如链霉素、庆大霉素等氨基糖苷类可能引起胎儿听力损害。

4. 下列情况下抗菌药物的应用要严加控制或尽量避免：

(1) 抗菌药物的预防性应用应有明确指征。不适当的预防用药不仅徒劳无益，反易引起耐药菌的继发感染。

(2) 皮肤、黏膜等局部应用抗菌药物，应尽量避免采用重要的全身用药，因易导致耐药菌产生或变态反应。主要供局部应用的抗菌药物有新霉素、莫匹罗星、磺胺醋酰钠等。

(3) 病毒性感染和发热原因不明者，除病情危重或并发细菌感染外，不宜轻易用抗菌药物。

(4) 联合应用抗菌药物必须有明确的指征，如单一抗菌药物不能控制的严重感染、多种细菌引起的混合感染、较长期用药细菌可能产生耐药性者，如结核病。

【抗菌药物的预防性应用】

国外预防用药约占抗菌药物总量的 30%~40%。国内尚缺少正确的统计资料，但据估计，实际比例恐远大于上述数字。一般认为，若预防用药的目的在于防止一二种特殊细菌（如金黄色葡萄球菌、草绿色链球菌等）侵入及发生的感染，则可能获得相当效果。若预防目的在于防止多种细菌的侵入，则常劳而无功。现多数学者认为，病毒性疾病、昏迷、休克、心力衰竭、肾病综合征、免疫缺陷者、免疫抑制剂应用、不伴发热的血液病等的预防用药，非但不能获得预期效果，反可招致耐药菌继发感染而不易控制，并增加药物引起的不良反应。因此采用前必须慎重考虑下列问题：

1. 该患者是否必须采用，用后有无产生耐药菌感染的可能；
2. 应用的抗菌药针对哪几种致病菌，这些致病菌的敏感性如何；
3. 预防用药的疗程越短越好，风湿热、结核病等例外；
4. 预防应用的抗菌药物最好是杀菌剂，其不良反应必须少而轻微；
5. 如患者的免疫缺陷情况一时不可逆，或原发病不易治愈，则预防用药尽可能少用或不用，应密切观察，于出现感染征兆时即作各种培养（阳性者测

定其药敏), 同时及早开始经验用药。

(一) 内科、儿科领域的预防用药 (见表 1)

表 1 预防用药在内科、儿科领域中的应用

预防对象或目的	抗 菌 药 物	给 药 方 案
风湿热复发	苄星青霉素	60 万~120 万 U, 肌注, 每月 1 次, 数年
	红霉素 (青霉素过敏者)	0.25~0.5g/d, 口服, 数年
流行性脑脊髓膜炎	磺胺嘧啶	成人 0.5~1.0g, 口服, 每日 2 次; 儿童 0.25~0.5g, 口服, 每日 2 次, 疗程 3 日
	利福平	成人 400~600mg, 儿童 10mg/kg, 每 12 小时 1 次, 用 4 次; 1 岁以下剂量减半
	环丙沙星	限成人用, 750mg, 口服, 单剂
结核病 (与排菌患者密切接触的儿童等)	头孢曲松	成人 250mg, 儿童 125mg, 肌注, 单剂
	异烟肼	成人 300mg/d, 儿童 5~10mg/(kg·d), 疗程 0.5~1 年
	乙胺嘧啶加磺胺多辛 (特效磺胺)	为复方片剂, 成人每次 2 片, 每 2 周 1 次
新生儿眼炎	四环素、红霉素或硝酸银	初生时, 用 0.5%~1% 四环素, 或 0.5% 红霉素或眼膏, 或 1% 硝酸银眼药水滴眼
实验中不慎感染布鲁菌属、鼠疫杆菌	四环素加链霉素	用治疗量, 42 日
菌尿症 (孕妇、婴幼儿、老年人等)	庆大霉素加四环素	用治疗量, 14 日
复方磺胺甲噁唑、阿莫西林等	复方磺胺甲噁唑、阿莫西林等	用较小治疗量, 10~14 日
流感嗜血杆菌感染	利福平	20mg/(kg·d), 口服, 用 4 日; 婴幼儿未接种菌苗者速予补种
肺孢子虫病 (免疫功能缺陷如艾滋病患者)	复方磺胺甲噁唑	每周 2 日服用复方磺胺甲噁唑, 给药日磺胺甲噁唑 800mg 和甲氧苄啶 160mg, 每日 2 次, 直至 CD4 ⁺ 细胞总数接近正常时停用

(二) 外科领域中的预防用药 (见表 2)

表 2 预防用药在外科领域中的应用

预防对象或目的	抗 菌 药 物	给 药 方 案
感染性心内膜炎 (风湿性心脏病、先天性心脏病、人工心脏瓣膜患者等)	青霉素或阿莫西林	术前青霉素 100 万 U 或阿莫西林 1g, 静注, 术后 6 小时, 同量 1 次
1. 口腔、上呼吸道 道手术或操作		

续表

预防对象或目的	抗 菌 药 物	给 药 方 案
2. 尿路手术或导尿	青霉素或阿莫西林，加庆大霉素	术前、后青霉素或阿莫西林的剂量同上；术前加庆大霉素 80mg，缓慢静滴；术后 6 小时同量 1 次
口、咽部大手术	头孢唑林或青霉素	术前头孢唑林 1g，静注；术前青霉素 160 万 U，静注，术后用量，每 8 小时 1 次，共 8 次
头、颈及胸部手术	头孢唑林	用法同上，原有感染者加用相应药物，属治疗范畴
心血管手术		
1. 心脏手术	头孢唑林	术前头孢唑林 1g，静滴；术后同量 1~2 次
2. 周围血管手术	头孢唑林	术前头孢唑林 1g，静滴；术后无须用药
阑尾手术		
穿孔或环疽性阑尾炎	头孢唑林加甲硝唑	术前头孢唑林 1g，甲硝唑 500mg，静滴，术后同量，每 8 小时 1 次，用 4~5 日；属治疗措施，术前头孢唑林 2g，静注，术后可加用 1 次
远端小肠、结肠、直肠手术	头孢西丁 头孢唑林加克林霉素（或甲硝唑）	头孢西丁术前 2g，静注，术后可加用 1 次 头孢唑林 1g，克林霉素 600mg（或甲硝唑 0.5g），均静滴
胃、十二指肠手术	头孢唑林	术前头孢唑林 1g，静注
胆道手术	头孢唑林	术前头孢唑林 1g，静注
腹部穿刺伤	哌拉西林或庆大霉素，加甲硝唑	术前哌拉西林 2g，静注（庆大霉素 80mg，静滴），甲硝唑 0.5g，静滴；肠穿孔者术后同量，每 8 小时 1 次，共 2~5 日
创伤性血、气胸	头孢唑林	术前头孢唑林 1g，静注；术后同量，每 8 小时 1 次，用 3 次
经阴道子宫切除	头孢唑林加甲硝唑、哌拉西林（单用）	术前头孢唑林 1g 加甲硝唑 0.5g，或单用哌拉西林 2g，静注；术后同量，每 8 小时 1 次，用 2~4 次
剖宫产术	头孢唑林	夹住婴儿脐带后，给产妇头孢唑林 1g，静注
人工关节置换、开放性骨折清创术	头孢唑林 万古霉素 [致病菌如耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 (MRSA)]	术前头孢唑林 1g，静注；术后同量，每 6 小时 1 次，用 3 次 万古霉素术前 0.5g，静滴；术后同量，每 8 小时 1 次，用 2 次
下肢截除	青霉素或阿莫西林	术前青霉素 200 万 U，或阿莫西林 2g，静注；术后同量，每 6 小时 1 次，用 8 次

续表

预防对象或目的	抗 菌 药 物	给 药 方 案
气性坏疽	青霉素 克林霉素或甲硝唑（青霉素过敏者）	青霉素 80 万 U 静滴；术后同量，每 8 小时 1 次，用 5 日；克林霉素 600mg 或甲硝唑 0.5g，静滴；术后同量，口服，每 8 小时 1 次，用 5 日
脑外科手术		
1. 脑室分流术	头孢唑林	术前头孢唑林 1g，静注；术后同量，每 6 小时 1 次，用 8 次
2. 颅底骨折伴脑脊液漏	青霉素或氨苄西林	术前青霉素 240 万 U（或氨苄西林 2g），静滴，术后同量，每 6 小时 1 次，直至脑脊液漏停止
泌尿外科手术		
1. 尿路结石手术	哌拉西林	术前哌拉西林 2g，静注，术后同量，每 8 小时 1 次，用 3 次
2. 前列腺切除术	头孢唑林 (经腹)	术前头孢唑林 1g，静滴
3. 前列腺切除术	环丙沙星或哌拉西林 (经尿道)	环丙沙星 300mg，静滴；或哌拉西林 2g，静滴

注：表内剂量均为成人量；头孢唑林可用头孢拉定或头孢呋辛替代

【抗菌药物的联合疗法】

临幊上细菌感染大多用一种抗菌药物即可获得控制，联合用药仅见于少数情况。一般用二联即可，三联、四联并无必要，而使不良反应增加。作用机制相同的抗菌药物以不合用为宜，以免增加不良反应，或因竞争同一靶位而出现拮抗现象。

1. 联合疗法的适应证

(1) 病原菌未明的严重感染：如病原最可能为细菌引起而病情危重者，在采集有关标本进行细菌培养后即开始抗菌治疗，选用药物的抗菌谱宜广，以后可根据培养与药敏结果调整用药。

(2) 单一抗菌药物不能控制的严重感染，如感染性心内膜炎。

(3) 单一抗菌药物不能有效控制的多种病原菌混合感染，如肠穿孔所致腹膜炎，致病菌常有需氧菌（如大肠杆菌等）和厌氧菌（如脆弱类杆菌等），应联合用药。

(4) 较长期用药可能产生耐药性者，如结核病。

(5) 其他：隐球菌脑膜炎可用两性霉素 B 与氟胞嘧啶，可减少前者剂量，减轻毒性反应。

2. 可能有效的抗菌药物联合应用（见表 3）

表 3 可能有效的抗菌药物联合应用

病原	可能有效的抗菌药物联合应用
草绿色链球菌(心内膜炎)	青霉素加链霉素(或庆大霉素)
肠球菌属(心内膜炎或败血症)	青霉素(或氨苄西林)加庆大霉素; 或万古霉素加链霉素(或庆大霉素)
甲氧西林敏感金黄色葡萄球菌(MSSA)	苯唑西林(或头孢唑林)加庆大霉素(或阿米卡星), 氨苄西林(或阿莫西林)加舒巴坦(或克拉维酸)
耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)	万古霉素加磷霉素(或利福平)
结核杆菌	利福平和异烟肼, 利福平加乙胺丁醇; 上述联合加链霉素或吡嗪酰胺
布鲁菌属	四环素加链霉素(或庆大霉素)
绿脓杆菌	氨基糖苷类加哌拉西林, 氨基糖苷类加头孢他啶
肺炎杆菌	氨基糖苷类加头孢菌素类
其他革兰阴性杆菌	头孢菌素类(或哌拉西林)加氨基糖苷类, * β 内酰胺类加 β 内酰胺酶抑制剂
各种深部真菌	两性霉素 B 加氟胞嘧啶
卡氏肺孢子虫	磺胺甲噁唑加甲氧苄啶

注: * 例如替卡西林加克拉维酸, 哌拉西林加他唑巴坦, 头孢哌酮加舒巴坦

【抗菌药物的投药法】

1. 抗菌药物的给药途径

(1) 许多抗菌药物都可以经口服吸收: 氯霉素、多西环素、米诺环素、异烟肼、利福平、克林霉素、头孢氨苄、头孢拉定、甲硝唑、氟康唑、氟胞嘧啶、阿莫西林、罗红霉素、复方磺胺甲噁唑、氧氟沙星等, 口服后约可吸收给药量的 80%~90%以上。口服吸收较差者, 有红霉素碱、阿奇霉素、克拉霉素、四环素、头孢呋辛酯、青霉素 V、林可霉素、诺氟沙星等。抗菌药物口服后, 一般在 1~3 小时内可达血药峰浓度, 尿、胆汁、胸、腹腔、组织脏器等的浓度也可于数小时内达有效水平, 因此轻、中度感染均可采用口服法给药。氨基糖苷类、两性霉素 B、制霉菌素、多粘菌素类、万古霉素和多数青霉素类、头孢菌素类等口服后极少吸收, 不能用以治疗全身性感染, 但可选用于某些敏感致病菌所致的肠道感染或肠道手术前准备。青霉素易为胃酸破坏, 现多采用耐酸的青霉素 V 口服。

治疗中等度感染亦可采用肌注给药, 一般在肌注后 0.5~1 小时到达血药峰浓度。重症感染在静脉用药病情改善后也可改为肌注。许多抗菌药物可供肌注, 但四环素类、红霉素、万古霉素、两性霉素 B 等由于刺激性强, 宜缓慢滴入静脉内而不宜肌注。

治疗严重感染尤其伴有毒血症或休克时，应采用较大量抗菌药物，每日多次缓慢静注或静滴，以获得较高的血浓度或组织浓度。这对治疗感染性心内膜炎及化脓性脑膜炎患者尤为重要。

(2) 局部用药：包括鞘内注射、气溶吸入、滴眼、滴鼻、皮肤和黏膜应用。局部用药应选用：

- 1) 能杀灭或选择性抑制局部细菌的药物。
- 2) 刺激性小，以免损伤局部组织。
- 3) 不易引起过敏反应。

4) 宜多采用主要供局部应用的药物，如新霉素、杆菌肽、莫匹罗星、磺胺嘧啶银盐等，少用供全身应用的抗菌药物，以免细菌对这些药物产生耐药性。

5) 用于大面积烧伤或创伤时，应注意抗菌药物因创面吸收过多而发生不良反应的可能。

鞘内注射抗菌药物有一定的危险性，现已较少应用。控制化脓性脑膜炎时，以静注较大剂量青霉素类为宜，或选用易渗入脑组织的药物，如氯霉素、磺胺嘧啶、甲硝唑或第3代头孢菌素等。必须采用氨基糖苷类、两性霉素B等时，阿米卡星每次鞘内注入量（成人）以5mg不超过10mg为宜；两性霉素B宜自小剂量开始，首次0.1mg，渐增至每次不超过1mg（成人）为止。用第3代头孢菌素治疗革兰阴性杆菌脑膜炎时，脑脊液内药物浓度可达有效水平，无须鞘内给药。

气溶吸入抗菌药物治疗肺部感染在多数情况下并无必要，但可考虑用于因抗菌药物毒性大而患者不能耐受全身用药者，或慢性支气管炎合并肺部感染经全身用药疗效不著者。常用的气溶吸入药物有氨基糖苷类（庆大霉素、妥布霉素等）、两性霉素B等，抗菌药物全身用药后在胸、腹腔和关节腔内可达较高浓度，故除有包裹性积液或脓液稠厚者外，局部用药并无必要。

2. 给药间隔时间 不论口服、肌注或静注，多数抗菌药物的每日剂量可平分2~3次给予，24小时持续静滴一般并无必要。利福平、异烟肼等用于治疗结核病时，可每日给药1次。目前多数学者主张氨基糖苷类的每日剂量可1次静滴，其临床疗效和安全性与每日给药2~3次者相同，但每日1次给药法不适用于儿童、孕妇及大面积烧伤、大量腹水、心内膜炎等患者。多数氟喹诺酮类、新的大环内酯类由于半衰期较长和较明显的抗生素后效应，给药间隔时间均可延长为12小时。治疗单纯淋球菌性尿道炎（耐青霉素），可单次肌注大观霉素、头孢曲松或单次口服氟喹诺酮类、阿奇霉素等。

3. 剂量 抗菌药物的剂量（见附录）可按体重或体表面积计算。国内大

多根据体重计算，成人以 50~60kg 为准或按标准体重计算；早产儿和新生儿的肝、肾功能尚未发育健全，各种抗菌药物的每日用量需适当减少；儿童的每日用量较成人量相应略增；老年人的剂量则应相应减少。

4. 疗程 抗菌药物的疗程因不同的感染而异，一般宜用药至体温正常、症状消退后 72~96 小时，但败血症、骨髓炎、感染性心内膜炎、化脓性脑膜炎、伤寒、布鲁菌病、溶血性链球菌咽峡炎、结核病等不在此列。感染性心内膜炎的疗程宜为 4~6 周，且最好采用杀菌剂。伤寒在热退尽后，宜继续用药 2 周以防复发。治疗败血症宜用药至症状消退后 1~2 周，以彻底消除病原菌。布鲁菌病最易复发，四环素与氨基糖苷类联合应用 6 周，有时需用多个疗程。溶血性链球菌咽峡炎应用青霉素治疗的疗程不宜少于 10 日，以彻底清除咽部致病菌，防止或减少风湿热的发生。急性鼻窦炎的疗程宜 10~14 日。慢性前列腺炎因多数抗菌药物不易进入前列腺组织，故疗程需长达 1~3 个月，采用氟喹诺酮类在前列腺组织中浓度较高，疗程亦需 4~6 周。各种细菌性肺炎的疗程为 2~3 周，肺脓肿常需 6~8 周。

【各类抗菌药物的临床应用】

1. 青霉素类

(1) 抗菌作用：按抗菌谱和抗菌作用特点，本类药物可分为：

1) 主要作用于革兰阳性菌、革兰阴性球菌、嗜血杆菌属及螺旋体等，如青霉素、普鲁卡因青霉素及青霉素 V 等。

2) 耐青霉素酶青霉素类，如甲氧西林、苯唑西林等，对葡萄球菌产酶株有良好的抗菌作用，对其他细菌的作用不如青霉素。

3) 广谱青霉素类，如氨苄西林、阿莫西林等，其抗菌作用与青霉素基本相同，对肠球菌的作用较强，对流感杆菌及部分肠杆菌科细菌也有良好的作用。

4) 对绿脓杆菌有活性的广谱青霉素类，如替卡西林、羧苄西林、哌拉西林等。

(2) 主要品种与适应证：

1) 青霉素仍为白喉杆菌、各种链球菌属、脑膜炎球菌、厌氧球菌、放线菌和螺旋体等感染的首选用药或选用药物。耐青霉素的肺炎链球菌虽已出现，但究属少数，且大多属中度耐药株，苄星青霉素仅用于风湿热的预防。青霉素 V 是口服青霉素类，限用于敏感细菌所致的中、轻度感染。

2) 耐酶青霉素国内临床常用者为苯唑西林、氯唑西林，限用于产青霉素酶葡萄球菌感染。

3) 氨苄西林为伤寒杆菌、某些沙门菌属、奇异变形杆菌、李斯特菌属、

流感杆菌不产酶株以及肠球菌属等感染的选用药物，阿莫西林的临床应用指征与氨苄西林相同。

4) 羧苄西林、替卡西林可用于绿脓杆菌及变形杆菌、革兰阴性厌氧菌等感染，但其活性弱，临床剂量需较大，现已少用。哌拉西林、阿洛西林的抗菌活性明显增强，用于治疗绿脓杆菌、多数肠杆菌科细菌、嗜血杆菌属和某些厌氧菌等感染。

(3) 不良反应：

1) 过敏反应：在各类药物中，青霉素类抗生素尤其青霉素最易引起各种过敏反应，可表现为过敏性休克（病死率 10%~20%）、血清病型反应、即刻型荨麻疹及各种药疹、接触性皮炎等；较少见者还有溶血性贫血、白细胞减少、血小板凝集异常等。药疹尤易发生于应用氨苄西林（阿莫西林）的过程中。

2) 毒性反应：青霉素肌注区可发生周围神经炎，大剂量静滴或鞘内注射青霉素可引起青霉素脑病。青霉素偶可引起精神病发作。口服制剂可引起胃肠道反应。某些半合成青霉素在应用过程中，可出现丙氨酸氨基转移酶（ALT）升高、碱性磷酸酶（ALP）升高等。大剂量青霉素类钠盐可导致高钠血症、低钾血症。每 100 万 U 青霉素钾盐含钾 66.3mg，故不可作快速静注。

3) 其他：在应用本类药物过程中尚可出现菌群失调、二重感染、赫赛麦（Herxheimer）反应及治疗矛盾等（后两者出现于治疗梅毒患者过程中）。

(4) 注意事项：

1) 为避免发生过敏性休克及其他严重过敏反应，用药前应详细询问患者以往青霉素过敏史、其他药物过敏史、过敏性疾患及家属青霉素过敏史等。

2) 根据我国卫生部规定，在应用青霉素类药物前（包括全身及局部应用）一律需作青霉素皮肤试验，方法为皮内注射青霉素皮试液（200~500U/ml）0.05ml，20 分钟后观察反应，局部红肿范围直径超过 1cm 者为阳性反应，不可采用青霉素类药物。

3) 青霉素注射剂的首次剂量宜在医护人员督指导下用药，并观察 30 分钟才可放行。

4) 万一发生过敏性休克时，应分秒必争就地抢救，切忌远道运送，并立即肌注 0.1% 肾上腺素 0.5~1.0ml，病情严重者静脉内给药，需要时本品可重复应用。根据病情可选用血管活性药、扩容剂、肾上腺皮质激素、抗组胺药、葡萄糖酸钙等。喉头水肿严重引起窒息时，应及早作气管切开术。

2. 头孢菌素类

(1) 抗菌作用：本类药物均具广谱抗菌作用，根据不同品种的抗菌谱和抗菌作用特点又可分为：

1) 第1代头孢菌素：如头孢唑林、头孢拉定、头孢氨苄等。主要用于革兰阳性球菌包括产酶葡萄球菌，对部分肠杆菌科细菌如大肠杆菌、奇异变形杆菌、沙门菌属、志贺菌属等也有一定活性，对革兰阴性杆菌产生的 β 内酰胺酶不稳定。

2) 第2代头孢菌素：如头孢呋辛、头孢克洛等。对革兰阳性菌的作用与第1代头孢菌素相似或略差，对革兰阴性菌的作用则较强，对革兰阴性杆菌产生的 β 内酰胺酶较稳定。

3) 第3代头孢菌素：如头孢曲松、头孢他啶等。对肠杆菌科细菌有强大作用，某些品种对绿脓杆菌亦具良好作用，但对葡萄球菌的作用较第1代品种差。

4) 第4代头孢菌素：抗菌谱比第3代头孢菌素更广，抗菌活性强，对细菌产生的 β 内酰胺酶更稳定。如头孢吡肟、头孢匹罗等，对革兰阳性菌较第3代头孢为强，对革兰阴性菌的作用与第3代相似。对阴沟杆菌、枸橼酸杆菌、沙雷菌等可能强于第3代头孢菌素。

头孢菌素类的作用机制与青霉素类相同。耐甲氧西林葡萄球菌、肠球菌属、脆弱类杆菌、李斯特菌和不动杆菌属对头孢菌素类常耐药，本类药物对军团菌、支原体属、真菌、衣原体属等亦无作用。

(2) 主要品种与适应证：

1) 第1代注射用头孢菌素如头孢噻吩（现应用较少）、头孢唑林，主要用于产酶金黄色葡萄球菌感染和其他革兰阳性球菌感染、敏感革兰阴性菌感染。头孢唑林与头孢拉定亦用于预防多种外科手术后感染。口服第1代头孢菌素如头孢氨苄、头孢拉定，主要用于轻中度呼吸道感染、皮肤感染、软组织感染和尿路感染等。

2) 第2代头孢菌素用以治疗大肠杆菌、克雷伯菌属、变形杆菌属等肠杆菌科细菌中敏感菌株所致的各种感染，亦可用于流感杆菌、肺炎链球菌、各种链球菌引起的呼吸道感染。常用品种有头孢呋辛、头孢替安等注射剂。口服品种有头孢克洛、头孢呋辛酯等。

3) 第3代头孢菌素注射剂主要用于：①肠杆菌科细菌引起的严重全身感染，如败血症、肺炎、骨髓炎等，尤其多重耐药菌感染和院内感染。②病原菌尚未明确的严重感染作为经验用药。③革兰阴性杆菌脑膜炎。④常用品种有头孢噻肟、头孢曲松、头孢唑肟、头孢哌酮、头孢他啶，后两者治疗绿脓杆菌感染有效。⑤头孢曲松单剂用于产酶淋球菌导致的单纯性尿道炎，疗效满意，成人单次肌注250mg。

4) 第4代头孢菌素的应用范围与第3代头孢相似。

(3) 不良反应及注意事项：头孢菌素的毒性低，不良反应较少，常见者有

皮疹、发热等过敏反应，肌注可引起局部疼痛，常须与利多卡因混合注射。

1) 第1代注射用头孢菌素如头孢噻吩、头孢唑林有潜在的肾毒性，应避免剂量过大，与其他肾毒性药联合应用时（如氨基糖苷类）需注意观察肾功能。

2) 应用头孢哌酮时可出现低凝血酶原血症和双硫醒样反应，合用维生素K₁可防止出血，用药期间不能饮酒。

3) 腹泻在应用头孢哌酮时尤多见，偶见二重感染和假膜性肠炎。

4) 大剂量应用偶可发生抽搐等中枢神经系统反应。

5) 口服制剂可引起胃肠道反应。

6) 5%~10%青霉素类过敏者，对头孢菌素类发生过敏反应，故上述患者宜慎用头孢菌素。

3. 其他β内酰胺类

(1) 头霉素类：国内用于临床的品种为头孢西丁和头孢美唑，其化学结构、抗菌作用特点与头孢菌素类相仿，一般将其归入第2代头孢菌素中。

头孢西丁的作用特点：

1) 对革兰阴性菌的作用较头孢噻吩差。

2) 对多数β内酰胺酶稳定，故对某些耐药肠杆菌科细菌的作用较前者为强。流感杆菌、军团菌对本品敏感，肠杆菌属和绿脓杆菌均耐药。

3) 厌氧革兰阴性球菌和杆菌、放线菌均对本品敏感，对脆弱类杆菌具中等活性。头孢美唑对革兰阳性球菌和肠杆菌科细菌的作用较头孢西丁强，对脆弱类杆菌的作用略差，其抗菌谱、抗菌作用与头孢西丁相仿。

头孢西丁与头孢美唑主要适用于厌氧菌-需氧菌混合感染，如盆腔炎、腹腔感染、肺脓肿等。不良反应与头孢菌素类相仿。

(2) 亚胺培南：为碳青霉烯类抗生素，本品在人体内迅速被肾小管上皮细胞的去氢肽酶-I水解失活，临床所用者为亚胺培南与该酶的抑制剂西司他丁1:1的复方剂。本品具极广的抗菌谱和强大抗菌活性，对多数革兰阳性球菌、革兰阴性菌、绿脓杆菌和脆弱类杆菌等厌氧菌均具活性，但对MRSA、屎肠球菌、嗜麦芽窄食单胞菌和黄杆菌属无作用。本品对β内酰胺酶高度稳定，但西司他丁无抗菌作用，对β内酰胺酶亦无抑制作用。

本品主要适用于多重耐药革兰阴性菌引起的严重感染、医院内感染和严重需氧-厌氧菌混合感染。本品不应作为一线抗菌药物，亦不宜用作常规预防用药。常见的不良反应有胃肠道反应、药疹、静脉炎、ALT一过性增高等，程度大多轻微，应注意个别患者可有癫痫发作，发生率低于1%。药物剂量较大、肾功能损害、老年或有中枢神经系统疾病患者为诱发因素。因此本品滴注宜慢，每次滴注时间不少于1小时，本品亦不宜用于中枢神经系统感染。

(3) 氨曲南：系单环 β 内酰胺类抗生素。其特点为：

- 1) 对肠杆菌科细菌和绿脓杆菌有良好的抗菌作用。
- 2) 对多种 β 内酰胺酶稳定。
- 3) 对革兰阳性菌和厌氧菌作用差。
- 4) 与青霉素类和头孢菌素类很少发生交叉过敏反应。

本品适用于革兰阴性杆菌和绿脓杆菌，尤其是对常用药物耐药菌株所致的各种感染。不良反应少而轻微，少数患者可出现药疹、胃肠道不适、ALT增高、静脉炎等。

(4) 拉氧头孢：属氧头孢烯类抗生素。其特点为：

- 1) 抗菌谱、抗菌作用与第3代头孢菌素相仿，尤其对革兰阴性菌的活性强。
- 2) 对金黄色葡萄球菌的活性较头孢噻肟差。
- 3) 对多种 β 内酰胺酶稳定。
- 4) 对各种厌氧菌和脆弱类杆菌具较强的抗菌活性。
- 5) 主要适应证与第3代头孢菌素相同，本品不宜用于绿脓杆菌感染，但可适用于需氧-厌氧菌混合感染，如腹腔感染、盆腔感染等。

6) 不良反应与其他头孢菌素类相仿。本品的化学结构亦具有甲硫四唑侧链，用药期间可引起凝血酶原减少和出血症状，应合用维生素K₁防止出血。用药期间不宜饮酒。

(5) β 内酰胺类- β 内酰胺酶抑制剂复方药物（见表4）：

表4 β 内酰胺类- β 内酰胺酶抑制剂复方药物

复方制剂	口服	静脉(g)	适应证
氨苄西林-舒巴坦	每片375mg，体内释出		产酶金葡菌、流感杆菌、莫拉卡他菌、产酶肠杆菌科细菌、厌氧菌等感染
氨苄西林	220mg(双酯)	0.5	
舒巴坦	147mg	0.25	
阿莫西林-克拉维酸			同上
阿莫西林	250mg, 500mg, 875mg	1.0, 0.5	
克拉维酸	125mg, 125mg, 125mg	0.2, 0.1	
替卡西林-克拉维酸			产酶肠杆菌科细菌、绿脓杆菌及厌氧菌等感染
替卡西林		0.3	
克拉维酸		0.1, 0.2	
哌拉西林-他唑巴坦			同上
哌拉西林		4.0	
他唑巴坦		0.5	
头孢哌酮-舒巴坦			同上
头孢哌酮		0.5	
舒巴坦		0.5	

注：凡复方制剂中含青霉素类者用前均须作皮肤试验

4. 氨基糖苷类

(1) 抗菌作用：本类药物抗菌谱广，主要作用于各种需氧革兰阴性杆菌，包括肠杆菌科细菌、绿脓杆菌和某些非发酵菌，多数品种对葡萄球菌有良好作用，部分品种对结核杆菌有良好作用，但厌氧菌对之均耐药，细菌对不同品种间可有部分或完全交叉耐药。主要作用机制为抑制细菌合成蛋白质。本类药物为杀菌剂。

(2) 主要品种与适应证：本类药物有链霉素、新霉素、卡那霉素、巴龙霉素、庆大霉素、核糖霉素、妥布霉素、阿米卡星、奈替米星、异帕米星、大观霉素等。链霉素是第 1 个应用于临床的氨基糖苷类药物，目前主要用于结核病初治病例或土拉菌病患者，与其他药物联合应用治疗布鲁菌病、鼠疫等，与青霉素联合应用治疗草绿色链球菌心内膜炎。卡那霉素与核糖霉素用于革兰阴性杆菌和葡萄球菌感染，对绿脓杆菌无活性。新霉素与巴龙霉素毒性大，一般不作为全身应用，但可口服用于某些肠道感染，巴龙霉素口服用于隐孢子虫腹泻有效，新霉素亦可局部外用。庆大霉素、妥布霉素、奈替米星对各种肠杆菌科细菌和绿脓杆菌严重感染，通常与哌拉西林等半合成青霉素类或头孢菌素类合用。庆大霉素与青霉素（或氨苄西林）联合对肠球菌有协同作用，治疗肠杆菌科细菌或绿脓杆菌中枢神经系统感染时需加用鞘内给药，现已为第 3 代头孢菌素所取代。阿米卡星对多数氨基糖苷类钝化酶稳定，故适用于对庆大霉素等氨基糖苷类耐药菌所致的感染；在某些医疗单位，细菌对庆大霉素等氨基糖苷类耐药率高时亦可作为一线药物使用。

(3) 不良反应：本类药物均具不同程度的耳毒性（包括听神经与前庭神经损害）和肾毒性，偶可出现神经肌肉接头阻滞而引起呼吸停止，其他尚有 ALT 增高、嗜酸性粒细胞增多、中性粒细胞减少、发热、面部麻木、周围神经炎等。

(4) 注意事项：

- 1) 本类药物不宜作为门诊一线用药，亦不宜用于新生儿、孕妇。婴幼儿慎用。
- 2) 用药期间定期检查尿常规、肾功能，注意观察听力和前庭功能改变，一般疗程不宜超过 14 日。
- 3) 失水、低血压、50 岁以上病人及肾功能减退的患者，尽量避免应用或慎用。肾功能减退者必须应用时，应根据肾功能调整用量。
- 4) 用药期间应尽可能同时监测血药浓度，并据以调整用量。
- 5) 避免与其他耳毒性、肾毒性药物、神经肌肉阻滞剂、吸入性麻醉剂等合用。本类药物应避免与半合成青霉素同瓶滴注，因后者可使本类药物的活性

降低（阿米卡星受影响较小）。

5. 四环素类

(1) 抗菌作用：抗菌谱广，多年来四环素曾是国内临床应用最普遍的抗生素，目前金黄色葡萄球菌和肠杆菌科细菌对本品已大多耐药。但本类药物对嗜血杆菌属、淋球菌、脑膜炎球菌、鼻疽假单胞菌、耶尔森菌属、胎儿弯曲菌、布鲁菌属、军团菌属、霍乱弧菌、立克次体属、衣原体属、支原体属和多种厌氧菌仍有良好作用。细菌对半合成四环素的耐药程度较天然四环素类为轻。其作用机制主要是抑制细菌合成蛋白质。

(2) 主要品种：天然四环素类包括金霉素、土霉素、四环素和去甲金霉素四种，半合成四环素有多西环素、甲烯土霉素和米诺环素。目前临幊上主要应用四环素、多西环素和米诺环素。替加环素为米诺环素的衍生物，目前正在进幊临床试验。

(3) 适应证：

1) 作为首选药：本类药物可用于治疗各种衣原体感染、立克次体病、回归热、布鲁菌病（联合治疗）和霍乱。

2) 作为选用药：本类药物可用于治疗支原体肺炎、兔热病、炭疽、鼠疫（联合治疗）。

3) 此外，本类药物亦可用于敏感菌引起的淋球菌性尿道炎、胆道感染、尿路感染和金黄色葡萄球菌所致的皮肤、软组织感染。

(4) 不良反应与注意事项：

1) 口服本类药物可引起胃肠道反应。

2) 本类药物有肝毒性，剂量过大或孕妇应用易引起，故肝功能不全者及孕妇不宜采用。

3) 本类药物可加重尿毒症，肾功能损害者不宜使用，但多西环素仍可安全使用。

4) 可引起牙齿黄染和影响骨骼发育，故孕妇、乳妇和7岁以下儿童均不宜采用。

5) 米诺环素可引起眩晕、耳鸣等前庭功能紊乱症状。驾驶员及高空作业者不宜应用。

6) 此外，本类药物可引起药疹、日光皮炎（去甲金霉素和多西环素较多见），偶见粒细胞减少、婴幼儿发生颅压增高、二重感染等。

7) 避免与制酸剂及含钙、镁、铝等阳性离子的药物同服，因可与四环素类络合而影响其吸收。

6. 氯霉素类

(1) 抗菌作用：本类药物为广谱抑菌剂，对革兰阴性菌的作用较对革兰阳性菌强。氯霉素对流感杆菌、奈瑟菌属、伤寒沙门菌及多数肠杆菌科细菌作用良好；对各种厌氧菌包括脆弱类杆菌的作用良好；此外对螺旋体、支原体属、立克次体属、衣原体属等均具相当作用。甲砜霉素的抗菌谱、抗菌作用与氯霉素基本相似，但对多数肠杆菌科细菌和金黄色葡萄球菌的作用较差。本类药物抑制细菌合成蛋白质。

(2) 主要品种：本类药物主要为氯霉素与甲砜霉素，由于两者均具明显的骨髓抑制作用，故临床应用受限制。

(3) 适应证：

1) 细菌性脑膜炎和脑脓肿，尤其是由流感杆菌产酶株、肺炎链球菌、脑膜炎球菌所致者，以及青霉素过敏者有上述感染时。

2) 伤寒及其他沙门菌属感染。

3) 厌氧菌感染、立克次体病等。

4) 细菌性眼部感染。

(4) 不良反应：

1) 本类药物对骨髓有明显抑制作用，可引起贫血、白细胞及血小板减少，与剂量有关。此外偶有再生障碍性贫血，与剂量、疗程无关，多由口服引起。病死率可达 50%，甲砜霉素很少引起再生障碍性贫血。

2) 灰婴综合征系血药浓度异常增高引起的循环衰竭，多见于早产儿、新生儿。

3) 视神经炎、中毒性精神病等，发生率低。

4) 其他如皮疹、各种过敏反应及消化道反应等。

(5) 注意事项：

1) 正确掌握适应证，一般感染不轻易选用本品。

2) 一般成人每日剂量不超过 2g。

3) 早产儿、新生儿、妊娠后期及乳妇均不宜选用。

4) 疗程中应定期检查血常规及血小板。应用氯霉素时，肝功能损害者应避免应用或减量；肾功能损害时不必减量，应注意骨髓毒性。但应用甲砜霉素者，在肾功能损害时应调整剂量，肝功能损害时不必减量。

5) 氯霉素具抑制肝内药物代谢酶的作用，与苯妥英钠、甲苯磺丁脲、双香豆素等同用时，可使这些药物的血浓度增高。与环磷酰胺同用时，减弱后者的疗效。

7. 大环内酯类

(1) 抗菌作用：本类药物应用于临床者有 14 元环大环内酯类，如红霉素、

克拉霉素等；15元环衍生物如阿奇霉素；16元环衍生物如麦迪霉素、乙酰螺旋霉素等。其抗菌谱和抗菌作用可以红霉素为代表，主要用于需氧革兰阳性菌、革兰阴性球菌和厌氧球菌。对支原体属、衣原体属、军团菌属等也有良好作用。其余品种的抗菌谱、抗菌作用均与之基本相仿或略有强弱不同。新的大环内酯类尤其阿奇霉素、克拉霉素，对流感杆菌、卡他莫拉菌、淋球菌及支原体属、衣原体属等细胞内病原体的作用增强。本类药物主要抑制细菌蛋白质合成。

(2) 主要品种与适应证：红霉素常作为青霉素过敏患者的替代用药而用于下列细菌感染：

- 1) 化脓性链球菌、肺炎链球菌等所致的呼吸道感染。
- 2) 链球菌引起的猩红热、疏松结缔组织炎。
- 3) 白喉及带菌者。
- 4) 炭疽、破伤风、气性坏疽、放线菌病。
- 5) 梅毒、李斯特菌病等。

红霉素尚可用于：

- 1) 肺炎支原体、肺炎衣原体、鹦鹉热衣原体、溶脲脲原体等所致的呼吸道、泌尿生殖系感染、回归热、Q热，局部可应用于沙眼衣原体结膜炎。
- 2) 厌氧菌和需氧菌等引起的口腔感染。
- 3) 葡萄球菌属等引起的疖、痈，棒状杆菌属引起的红癣。
- 4) 空肠弯曲菌肠炎。
- 5) 军团病、百日咳等。

红霉素是治疗军团病、弯曲菌肠炎的首选药物。其余14元环衍生物尚有交沙霉素、克拉霉素、罗红霉素、地红霉素等；16元环衍生物有麦迪霉素、螺旋霉素、乙酰螺旋霉素、柱晶白霉素、乙酰麦迪霉素等。其临床应用适应证与红霉素基本相同。上述品种除红霉素和柱晶白霉素同时有口服剂和静脉用针剂外，其余均为口服剂，故全身症状较重者仍宜采用红霉素静滴。最近已有阿奇霉素和克拉霉素注射剂上市。

(3) 不良反应及注意事项：

- 1) 口服制剂以胃肠道反应多见，尤以红霉素为显著，严重反应少见。
- 2) 静脉给药常见引起血栓性静脉炎。
- 3) 应用红霉素酯化物可致肝毒性和肝功能异常，偶可引起药疹与药物热。
- 4) 与茶碱、卡马西平、华法林等合用时，后者的血浓度可增高而产生不良反应，必要时需调整剂量。

8. 林可霉素和克林霉素

(1) 抗菌作用：林可霉素与克林霉素的抗菌谱相同。

1) 两者对金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌、溶血性链球菌等革兰阳性球菌具强大抗菌作用；但耐甲氧西林葡萄球菌、肠球菌属对之耐药，多数白喉杆菌、破伤风杆菌、产气荚膜杆菌等敏感。

2) 革兰阴性杆菌对之均耐药。细菌对林可霉素与克林霉素呈完全交叉耐药，克林霉素的抗菌作用较前者强4~8倍。

3) 各种厌氧菌包括脆弱类杆菌及多数放线菌属对本类药敏感。其作用机制是抑制细菌蛋白质的合成。

(2) 各品种与适应证：两者的适应证基本相同，主要用于金黄色葡萄球菌等革兰阳性球菌感染和厌氧菌感染，因其在骨组织中浓度较高，故尤其适用于金黄色葡萄球菌引起的骨髓炎、化脓性关节炎。克林霉素口服吸收较完全，故采用口服制剂时以克林霉素为宜。

(3) 不良反应与注意事项：

1) 胃肠道反应，口服多见；偶可引起肠道菌群失调和艰难梭菌引起的假膜性肠炎。

2) 其他偶有皮疹、药物热、ALT增高、中性粒细胞增高等，林可霉素大剂量静脉快速给药可引起血压下降和心电图变化。

3) 原有肝病者慎用，新生儿与孕妇不宜选用。

9. 多肽类

(1) 万古霉素与去甲万古霉素：两者的抗菌谱、抗菌作用、适应证和不良反应基本相仿，对各种革兰阳性球菌与杆菌均具强大抗菌作用，尤其耐甲氧西林葡萄球菌和肠球菌属，对艰难梭菌有良好作用。

临床仅用于严重革兰阳性菌感染，如败血症、心内膜炎等；为耐甲氧西林葡萄球菌（金黄色葡萄球菌及表皮葡萄球菌）严重感染的首选药物；口服本品对艰难梭菌所致的假膜性肠炎亦有良好疗效。

本品特点：

1) 有一定耳毒性，可影响听力，大剂量、长疗程、老年或肾功能不全者易发生。

2) 本品亦有一定的肾毒性。

3) 偶可引起皮疹，面、颈、上身及上肢皮肤潮红（红人综合征），应减慢滴速；静脉给药易引起血栓性静脉炎。

4) 肾功能不全者、老年人、新生儿与早产儿不宜选用，必须应用时需严格调整剂量并监测血药浓度，血峰浓度不宜超过25mg/L。疗程一般不宜超过14日，用药期间需定期复查尿常规、肾功能和注意听力改变。

10. 利福霉素类 国内本类药物用于临床者有利福平、利福定、利福喷汀。利福定虽曾用于结核病的治疗，但因质量不稳定现已少用。利福平是本类药物中应用最广者，对结核杆菌有高度抗菌活性，对麻风杆菌、革兰阳性和阴性球菌均有强大作用，包括对产酶及耐甲氧西林葡萄球菌和粪肠球菌亦具有相当作用，肠杆菌科细菌对本品敏感性较差。细菌对利福霉素类各品种有明显交叉耐药性，单独应用本类药物时细菌极易产生耐药性，故通常与其他药物联合应用。利福定和利福喷汀的抗菌谱和抗菌作用基本相仿。

临幊上以利福平的应用最广：

- 1) 是治疗结核病联合用药的主要组成药物之一，对各型肺结核和肺外结核均有良好效果；利福喷汀的血半衰期长（30 小时），可每周用药 2 次。
- 2) 本类药物也是麻风联合化学治疗中的主要药物。
- 3) 利福平亦可用于治疗严重金黄色葡萄球菌感染，尤其对耐甲氧西林菌株所致感染作为联合用药之一。
- 4) 利福平眼膏、眼药水对沙眼衣原体结膜炎有效。本品不宜局部用于细菌性皮肤感染。

本类药物毒性低，用药后可出现消化道反应，肝肿大、ALT 增高等肝毒性症状；大剂量间歇疗法偶可出现“流感样症候群”。服药期间应定期测定肝功能，服药期间患者尿、粪、痰、泪可呈红色，不影响治疗。

11. 合成抗菌药

(1) 呋喃类：特点为：

- 1) 抗菌谱广，对许多需氧革兰阳性及阴性菌均具抗菌作用，但对绿脓杆菌无活性。
- 2) 口服后血药浓度低，组织渗透性差，不宜用于较重感染，呋喃妥因主要用于治疗细菌性下尿路感染，对上尿路感染疗效不佳；呋喃唑酮可用于细菌性痢疾和旅游者腹泻；呋喃西林供局部外用于伤口、创面、皮肤等感染。
- 3) 对本类药物过敏者禁用，新生儿及肝、肾功能不全者禁用。

(2) 孟德立胺：为乌洛托品与孟德立酸结合的盐，口服后在酸性尿中分解为甲醛而对各种革兰阴性杆菌起杀菌作用，临幊上口服治疗革兰阴性杆菌所致的下尿路感染。用药时宜同服维生素 C 使尿酸化，偶有恶心、呕吐等胃肠反应。

(3) 磺胺药及甲氧苄啶：磺胺药的抗菌谱广，对许多革兰阳性球菌、肠杆菌科细菌等具良好抗菌作用；但近年来细菌对磺胺药的耐药菌株明显增多，使其应用显著减少。甲氧苄啶对肠杆菌科细菌亦有良好作用，两者对绿脓杆菌均无效。磺胺药与甲氧苄啶联合后可对细菌的叶酸代谢产生双重阻断作用，而具协同作用。

目前临床常用有：

1) 磺胺嘧啶、磺胺甲噁唑两者与甲氧苄啶的复方制剂，口服或静脉用两者的复方制剂治疗尿路感染、流行性脑膜炎（单用磺胺嘧啶），也用于治疗呼吸道感染、肠道感染、伤寒和其他沙门菌属感染、霍乱等。对奴卡菌病、肺孢子虫病也有良好疗效。

2) 长效磺胺（磺胺林、磺胺多辛）与甲氧苄啶合用治疗间日疟及恶性疟。

3) 局部用磺胺嘧啶银和醋酸磺胺米隆；预防和治疗烧伤创面继发感染；磺胺醋酰钠滴眼治疗结膜炎和沙眼；口服水杨酸偶氮磺吡啶治疗原发性溃疡性结肠炎。

磺胺药可引起皮疹、药物热等过敏反应及溶血性贫血、粒细胞减低、肝脏损害、肾脏损害、头痛、乏力、消化道反应等。甲氧苄啶可引起贫血、白细胞及中性粒细胞减低等，故用药时应注意：①妊娠期、乳妇及新生儿不宜应用。②肝、肾功能不全者禁用，老年人慎用。③长期大剂量口服时应多饮水，加服碳酸氢钠碱化尿液，疗程中定期复查血常规、尿常规。④与口服降糖药、巴比妥类同用可增加后两者的作用，与酸性药合用可增加肾毒性。

12. 喹诺酮类

(1) 抗菌作用：最早应用的萘啶酸用于革兰阴性杆菌尿路感染，现已少用。哌哌酸对革兰阴性杆菌和绿脓杆菌有抗菌作用，可用于尿路感染和肠道感染。20世纪80年代上市的氟喹诺酮类药物，其作用特点为：

1) 抗菌谱广，对各种革兰阴性杆菌和绿脓杆菌具强大抗菌作用。

2) 对金黄色葡萄球菌等革兰阳性菌也有良好作用。

3) 有的品种（氧氟沙星、环丙沙星等）对结核杆菌和其他分枝杆菌、军团菌、淋球菌、衣原体属、支原体属也有一定作用。各种上市品种中以环丙沙星的作用最强，细菌对不同品种有相当程度的交叉耐药性。

(2) 目前临床普遍采用的各种氟喹诺酮类有氧氟沙星、左氧氟沙星、环丙沙星、培氟沙星、洛美沙星、氟罗沙星、伊诺沙星和诺氟沙星等，前三者除口服剂外还有供静脉用注射剂。新近用于治疗的还有加替沙星、莫西沙星、吉米沙星等。

临床适应证基本相似：

1) 泌尿生殖系感染：如单纯性、复杂性尿路感染、淋病、前列腺炎等。

2) 呼吸道感染：尤其革兰阴性杆菌所致者。

3) 细菌性痢疾、伤寒及沙门菌属感染。

4) 骨、关节感染，皮肤软组织感染。本类药物主要用于革兰阴性杆菌所致者，对耐甲氧西林葡萄球菌作用差。此外，某些品种亦可用于沙眼衣原体和

支原体等感染。

5) 新近用于临床的左氧氟沙星,用量约为氧氟沙星的一半;洛美沙星和氟罗沙星的半衰期较长(分别为7小时及14小时),可每日给药1~2次。

(3) 不良反应:本类药物的不良反应较轻,发生率为5%~10%(可达20%或以上)。常见者有胃肠道反应、头痛、头昏、失眠、皮疹及光感皮炎等;偶见ALT、血肌酐及尿素氮增高。少见的严重反应可有神志改变、癫痫样发作、视力减退、幻视、幻觉。大剂量可有结晶尿。幼龄动物可致软骨损害,但临床未发现。

(4) 注意事项:

- 1) 孕妇、乳妇及16岁以下儿童不宜选用。
- 2) 有中枢神经疾患或癫痫史者不用。
- 3) 避免与制酸剂等含钙、镁、铝离子的药物合用,以免影响其吸收。

4) 许多品种与茶碱类、咖啡因、华法林等合用,可使上述药物的血浓度增高,引起不良反应,应注意观察。

13. 甲硝唑及替硝唑 两者的抗菌作用相似,对各种革兰阴性、阳性厌氧菌及脆弱类杆菌均具良好作用,对溶组织阿米巴原虫亦具杀灭作用。临幊上主要用于各种厌氧菌感染和肠道、肠外阿米巴病。本类药物对需氧菌无作用。有需氧菌混合感染时,应联合应用其他有效抗菌药。替硝唑的抗厌氧菌作用较强,血半衰期亦较长。

不良反应以胃肠道反应最为常见,大剂量应用时有头痛、眩晕,偶有肢体麻木、多发性神经炎或皮疹、白细胞减少等。

用药须注意:

- (1) 孕妇不宜应用,有中枢神经病变者不用。
- (2) 有肝脏病或肾功能减退者需适当调整剂量。

14. 抗真菌药

(1) 两性霉素B:对新型隐球菌、皮炎芽生菌、组织胞浆菌属、球孢子菌属、孢子丝菌属、念珠菌属等均具抗菌活性,部分曲菌属、皮肤和毛发癣菌多数耐药。本品主要与真菌细胞膜上的甾醇结合,损伤膜的通透性,致重要物质外漏而导致真菌死亡。本品主要用于深部真菌病的治疗。成人最高单次剂量不超过1mg/kg,开始静滴时用1~5mg(或每次0.02~0.1mg/kg),以后根据患者的耐受情况,每日或隔日增加5mg,至每次0.7mg/kg为一般治疗量。累积总量1.5~3.0g,疗程1~3个月,视病情及疾病种类而定。本品静滴时可发生寒战、高热、头痛、恶心等,在疗程中可出现蛋白尿、血尿、不同程度的肾功能损害、肝功能损害、贫血、低血钾、心律失常、皮疹等;鞘内注射可引

起头痛、发热、颈项强直、下肢痛、尿潴留等。两性霉素 B 含脂质复合物的临床疗效与两性霉素 B 去氧胆酸盐相仿，但副反应较后者低。

注意事项：

- 1) 定期随访血常规、尿常规、肝功能、肾功能、血钾、心电图等。
- 2) 原有肾功能损害者应减量应用，严重肝病禁用。
- 3) 静滴前可给予小量肾上腺皮质激素及解热镇痛药。鞘内给药首次 0.05~0.1mg，逐渐递增，最大量每次不超过 1mg。局部用药尚有气溶吸入、滴眼或外用等。

(2) 氟胞嘧啶：对隐球菌属、念珠菌属和球拟酵母菌等有较高活性，对着色真菌、少数曲菌有一定作用。主要阻断敏感真菌核酸的合成。单用时真菌易对之产生耐药性，故常与两性霉素 B 联合用于敏感真菌所致深部真菌病的治疗。本品口服可发生恶心、呕吐、腹痛、腹泻、皮疹、白细胞或血小板减少、肝功能损害等不良反应，偶见头痛、幻觉、精神错乱等。

注意事项：

- 1) 孕妇不宜应用。
- 2) 避免与骨髓抑制药合用。
- 3) 肾功能损害者减量，并进行血药浓度监测。

(3) 吡咯类抗真菌药：

1) 咪唑组：其中克霉唑、咪康唑和益康唑主要作为局部用药，酮康唑口服应用较多。

2) 三唑组：常用者有氟康唑和伊曲康唑。本类药物有广谱抗真菌作用，对深部、浅部真菌病的致病菌均具抗菌活性。其作用为直接损伤真菌的细胞膜，使细胞内重要物质外漏致真菌死亡。克霉唑、益康唑、咪康唑主要用于局部用药，治疗皮肤癣菌或皮肤、黏膜念珠菌感染。酮康唑、伊曲康唑、氟康唑口服用于敏感真菌感染，后者尚可静脉给药。本类药物口服可引起恶心、呕吐、腹泻、皮疹、肝功能异常等。尤以酮康唑对肝功能的损伤最明显，可引起肝坏死，近年问世的还有伏立康唑。

(4) 棘白菌素类：现已上市有卡泊芬净，具广谱抗菌活性，对曲霉念珠菌属等有良好作用，对隐球菌作用差。

附录一 常用抗菌药物的剂量与用法

常用抗菌药物的剂量与用法

抗菌药物	口服		肌注		静注或静滴	
	成人	儿童	成人	儿童	成人	儿童
青霉素 (G)			80万~ 200万U 分3~4次	2.5万~ 5万U/kg 分3~4次	200万~ 1000万U 分2~4次	5万~ 20万U/kg 分2~4次
普鲁卡因青霉素 (G)			40万~ 160万U 分1~2次	40万~80 万U/kg 分1~2次		
苄星青霉素 (G)			60万~ 120万U 每月1~2次	30万~ 60万U/kg 每月1~2次		
青霉素 (V)	1~2克 分4次	25~50mg/kg 分4次				
苯唑西林	2~6g 分4~6次	50~100mg/kg 分4~6次	4~6g 分4次	50~100mg/kg 分4次	4~12g 分2~4次	50~200mg/kg 分2~4次
氯唑西林	2~6g 分4~6次	50~100mg/kg 分4~6次	4~6g 分4次	50~100mg/kg 分4次	4~8g 分2~4次	50~200mg/kg 分2~4次
双氯西林	2~3g 分4次	40~60mg/kg 分4次				
氨苄西林	2~4g 分4次	50~100mg/kg 分4次	4~6g 分4次	100~150mg/kg 分2~4次	4~12g 分2~4次	100~200mg/kg 分2~4次
阿莫西林	1.5~4g 分3~4次	40~80mg/kg 分3~4次				
羧苄西林			4~8g 分4次	100~200mg/kg 分4次	10~30g 分4次	200~600mg/kg 分4次
替卡西林			4~6g 分3~4次	50~150mg/kg 分3~4次	12~24g 分2~4次	200~400mg/kg 分2~4次
哌拉西林			4~8g 分4次	100~150mg/kg 分4次	8~16g 分4次	100~300mg/kg 分4次
美洛西林		100mg/kg 分4次	100mg/kg 分4次	200~250mg/ kg分4次	200~250mg/ kg分4次	

续表

抗菌药物	口服		肌注		静注或静滴	
	成人	儿童	成人	儿童	成人	儿童
美西林			1.6~2.4g 分4次	30~50mg/kg 分4次	1.6~2.4g 分4次	30~60mg/kg 分4次
头孢噻吩			2~6g 分4次	50~150mg/kg 分4次	4~8g 分4次	100~150mg/kg 分4次
头孢氨苄	1~2g 分4次	20~40mg/kg 分4次				
头孢羟氨苄	1~2g 分2次	20~40mg/kg 分2次				
头孢唑林			2~4g 分2~4次	40~80mg/kg 分2~4次	4g 分2~4次	50~100mg/kg 分2~4次
头孢拉定	1~2g 分3~4次	20~40mg/kg 分3~4次	2~4g 分3~4次	50~100mg/kg 分3~4次	4~6g 分2~4次	50~150mg/kg 分2~4次
头孢呋辛			2.25g 分3次	30~60mg/kg 分3~4次	3~6g 分2~4次	50~100mg/kg 分2~4次
头孢呋辛酯	0.5~1g 分2次	0.25~0.5mg/kg 分2次				
头孢克洛	1~2g 分4次	20~40mg/kg 分4次				
头孢丙烯	0.5~1g 分2次	15~30mg/kg 分2次				
头孢替安			1~2g 分2~4次	50~100mg/kg 分2次	4~6g 分2~4次	50~100mg/kg 分2~4次
头孢孟多			2~4g 分2~4次	100~150mg/kg 分2次	6~12g 分3~4次	100~150mg/kg 分3~4次
头孢噻肟			2~6g 分3~4次	50~100mg/kg 分3~4次	2~8g 分2~4次	50~150mg/kg 分2~4次
头孢唑肟			2~4g 分4次	40~150mg/kg 分4次	2~8g 分4次	40~150mg/kg 分4次
头孢曲松			0.5~2g 分1~2次	50~80mg/kg 分2次	1~4g 分2次	50~100mg/kg 分2次
头孢哌酮			2~4g 分2次	50~100mg/kg 分2~3次	3~9g 分3次	100~200mg/kg 分2~3次
头孢他定			1.5~3g 分3次	50~100mg/kg 分3次	2~6g 分2~3次	100~200mg/kg 分2~3次

续表

抗菌药物	口服		肌注		静注或静滴	
	成人	儿童	成人	儿童	成人	儿童
头孢克肟	0.4~1g 分2次	8mg/kg 分2次				
头孢布烯	0.4~0.8g 分1~2次	8mg/kg 分2次				
头孢地尼	0.3~0.6g 分3次					
头孢吡肟					2~4g 分2次	
头孢匹罗					2~4g 分2次	
头孢地秦		1~2g 分2次			2~4g 分2次	60mg/kg 分1~2次
头孢西丁		3g 分3~4次			3~8g 分3~4次	50~150mg/kg 分3~4次
头孢美唑		1~4g 分2次			3~8g 分2次	50~150mg/kg 分2~4次
亚胺培南		1~2g 分3~4次			2~3g 分2~4次	30~60mg/kg 分3次
美罗培南					1~4g 分2~3次	30~60mg/kg 分2~3次
帕尼培南					1~2g 分2~4次	30~40mg/kg 分2~4次
氨曲南		2~4g 分2~3次	40~80mg/kg 分3~4次		3~8g 分2~3次	60~150mg/kg 分3~4次
拉氧头孢					1~4g 分2~4次	40~80mg/kg 分2~4次
氟氧头孢					1~4g 分2~4次	60~80mg/kg 分3~4次
阿莫西林/ 克拉维酸	1.5~3g 分3~4次					
替卡西林/ 克拉维酸					9.3~9.6g 分3次	
氨苄西林/ 舒巴坦		1.5~6g 分2~3次	150mg/kg 分2~3次		6~12g 分2~3次	150mg/kg 分2~3次

续表

抗菌药物	口服		肌注		静注或静滴	
	成人	儿童	成人	儿童	成人	儿童
头孢哌酮/舒巴坦			2~3g 分2次	50~100mg/kg 分2次	4~6g 分2~3次	100mg/kg 分2~3次
哌拉西林/三唑巴坦					4.5g 每日3次	10mg/kg 每日3次
链霉素	2~4g 分4次	50~80mg/kg 分4次	0.75~1.5g 分1~2次	15~30mg/kg 分2次		
庆大霉素	240~640mg 分4次	5~10mg/kg 分4次	3~5mg/kg 分4次	3~5mg/kg 分4次	3~5mg/kg 分4次	3~5mg/kg 分4次
卡那霉素	2~4g 分4次	40~80mg/kg 分4次	1~1.5g 分2~3次	20mg/kg 分2次		
妥布霉素			3~5mg/kg 分3次	3~5mg/kg 分3次	3~5mg/kg 分3次	3~5mg/kg 分3次
阿米卡星			15mg/kg 分2~3次	15mg/kg 分2次	0.8~1.2g 分2次	15mg/kg 分2次
奈替米星			4~6mg/kg 分2~3次	4~6mg/kg 分2~3次	4~6mg/kg 分2~3次	4~6mg/kg 分2~3次
依替米星					200~300mg/kg 分2次	
异帕米星					400mg 分1~2次	
核糖霉素			1~2g 分2次	20~40mg/kg 分2次		
新霉素	1~4g 分4次	25~80mg/kg 分4次				
巴龙霉素	30~50mg 分4次	30~50mg/kg 分4次				
小诺霉素			120~240mg/kg 分4次		120~240mg/kg 分4次	
大观霉素			2g 单次			
四环素、土霉素	1~2g 分4次	20~50mg/kg 分4次				
甲烯土霉素	600mg 分2~4次	10mg/kg 分2次				

续表

抗菌药物	口服		肌注		静注或静滴	
	成人	儿童	成人	儿童	成人	儿童
多西环素	100~200mg 分1~2次	2~4mg/kg 分2次				
米诺环素	100~200mg 分1~2次	2~4mg/kg 分2次				
氯霉素	1.5~3g 分4次	25~50mg/kg 分4次	1.5~3g 分2~3次	25~50mg/kg 分2次	2~3g 分2次	25~50mg/kg 分2次
甲砜霉素	1.5~3g 分4次	25~50mg/kg 分4次				
红霉素	0.75~1.5g 分3~4次	20~40mg/kg 分3~4次			20~30mg/ kg, 分2次	20~30mg/ kg, 分2次
麦迪霉素	0.8~1.2g 分3~4次	20~30mg/kg 分3~4次				
螺旋霉素	2~3g 分2~4次	50mg/kg 分2~4次				
乙酰螺旋 霉素	0.8~1.2g 分3~4次	20~30mg/kg 分3~4次				
交沙霉素	800~1200mg 分3~4次	30mg/kg 分3~4次				
乙酰麦迪 霉素	0.6g 分3次	20~40mg/kg 分3~4次				
罗红霉素	300mg 分2次	5~10mg/kg 分2次				
克拉霉素	0.5~1g 分2次	15mg/kg 分2次				
阿奇霉素	(首剂) 500mg 顿服	10mg/kg, 顿服				
	250mg 顿服 (第2~5d)	5mg/kg, 顿服				
林可霉素	1.5~2g 分3~4次	30~60mg/kg 分3~4次	1.2~1.8g 分2~3次	15~30mg/kg 分2~3次	1.2~2.4g 分2~3次	15~30mg/kg 分2~3次
克林霉素	0.6~1.8g 分2~3次	10~30mg/kg 分3~4次	0.6~1.8g 分2~3次	20~30mg/kg 分2~3次	0.6~1.8g 分2~3次	20~30mg/kg 分2~3次
万古霉素	1~2g 分2~4次				1~2g 分2~4次	20~40mg/kg 分2~4次

续表

抗菌药物	口服		肌注		静注或静滴	
	成人	儿童	成人	儿童	成人	儿童
去甲万古	1.6g				0.8~1.6g	16~32mg/kg
霉素	分2~4次				分2~4次	分2~4次
磷霉素	2~4g	50~100mg/kg			6~16g	200~300mg/kg
	分2~4次	分2~3次			分2~4次	分2~4次
吡哌酸	1~2g					
	分2~4次					
诺氟沙星	600~800mg					
	分2~3次					
培氟沙星	400~800mg				400~800mg	
	分2次					
依诺沙星	400~800mg					
	分2次					
氧氟沙星	400~800mg					
	分2次					
环丙沙星	0.5~1.5g				200~400mg	
	分2~3次					
氟罗沙星	400mg					
	1次服					
洛美沙星	400~600mg					
	分1~2次					
左氧氟沙星	200~400mg				200~400mg	
	分2~3次					
托氟沙星	300~600mg					
	分2~3次					
司氟沙星	首剂400mg顿服					
	以后200mg, qd					
磺胺甲噁唑	2g, 分2次	50~60mg/kg			2g, 分2次	
	分2次					
磺胺嘧啶	首剂2g				首剂50mg/kg	同成人量
	以后2g分2次				以后100mg/kg	
					分2次	
磺胺甲氧	0.5~1g	10~20mg/kg				
吡嗪	每2~3d1次	每2~3d1次				
磺胺多辛	首日1g	15~20mg/kg				
	以后0.5g	qw或biw				
	qw或biw					

续表

抗菌药物	口服		肌注		静注或静滴	
	成人	儿童	成人	儿童	成人	儿童
复方磺胺	4片	1/10片/kg				4支，分2次
甲噁唑	分2次	分2次				
复方磺胺	4片	1/10片/kg				
嘧啶	分2次	分2次				
甲氧苄啶	200~400mg 分2次	2~5mg/kg 分2次				
呋喃妥因	200~400mg 分4次	5~7mg/kg 分4次				
呋喃唑酮	0.3~0.4g 分3~4次	5~7mg/kg 分3~4次				
甲硝唑	0.6~1.5g 分3次	15~22.5mg/kg 分3次			1.0~1.5g 分2~3次	15~30mg/kg 分2~3次
替硝唑	首剂2g，以后 1~2g，分2次				800~1600mg 分2次	
利福平	450~900mg 分1~2次	10~20mg/kg 分1~2次				
利福喷汀	600mg/次 biw					
异烟肼	4~6mg/kg 顿服或 分2~3次	5~10mg/kg 分2~3次			5~10mg/kg qd	同成人量
乙胺丁醇	15~20mg/kg 顿服	10~15mg/kg 顿服				
对氨基水杨酸	150~200mg/ kg，分3~4次	200mg/kg 分3~4次				
吡嗪酰胺	20~35mg 分3~4次	20~35mg/kg 分3~4次				
乙硫异烟胺	0.5~0.75g 分2~3次	10~15mg/kg 分2~3次				
卷曲霉素			1g qd	15mg/kg qd		
环丝氨酸	0.75~1.0g 顿服	15mg/kg 顿服				
氨苯砜	100mg 顿服					
氯法齐明	300mg 每月 1次或50~ 100mg，qd					

续表

抗菌药物	口服		肌注		静注或静滴	
	成人	儿童	成人	儿童	成人	儿童
两性霉素 B					0.1~0.7mg / kg, 从 1~5mg	同成人量 开始逐渐增大
两性霉素 B 脂质复合物					5mg/kg, qd	同成人量 滴速 2.5mg/(kg·h)
两性霉素 B 脂质体					3~5mg/kg, qd	同成人量 滴注 2h 以上
两性霉素 B 胆固醇复合物					3~4mg/kg, qd	同成人量 滴注 1mg/(kg·h)
氟胞嘧啶	100~150mg/kg, 分 3~4 次	100~150mg/kg, 分 3~4 次				
酮康唑	200~400mg/kg 顿服或分 2 次	50~200mg/kg, 分 2 次				
咪康唑	1.5~3g 分 3 次	125mg bid 或 qid			0.6~1.2g 分 3 次	
氟康唑	100~200mg 顿服				200~400mg 分 2 次	
伊曲康唑	200~400mg 分 2 次				第 1、2 日 200mg bid, 以后 200mg qd	
制霉菌素	200 万~400 万 U/kg, 分 3~4 次	5 万~10 万 U/kg, 分 3~4 次				

附录二 传染病的潜伏期、隔离期与观察期

传染病的潜伏期、隔离期与观察期

	潜 伏 期		隔离期	接触者观察期及处理
	常见	最短-最长		
病毒性肝炎				
甲型	30 日左右	15~45 日	自发病之日起 3 周	密切接触者检疫 45 日，每周检查 ALT 1 次，以便早期发现，接触 1 周内注射丙种球蛋白
乙型	60~90 日	30~180 日	急性期最好隔离至 HBsAg 阴转。恢复期不阴转者按 HBsAg 携带者处理。HBsAg 阳性患者，应调离接触食品或托幼工作。不能献血	对乙肝密切接触者应规范化接种乙肝疫苗，一般不需隔离
丙型	40 日左右	15~180 日	HCV RNA 阳性患者，应调离接触食品或托幼工作。不能献血	接触者一般不须隔离
丁型	重叠感染 同时感染	3~4 周 6~12 周	同乙型肝炎	同乙型肝炎
戊型	40 日左右	10~75 日	同甲型肝炎	密切接触者应医学观察 60 日。 注射丙种球蛋白无预防效果
流行性感冒	1~3 日	数 小 时 至 4 日	热退后 2 日解除隔离	大流行时，集体单位应进行检疫，出现发热等症状时应早期隔离
麻疹	8~12 日	6~18 日	隔离期自发病之日起至退疹时或出疹后 5 日	密切接触而未进行疫苗接种的儿童检疫 21 日，并注射丙种球蛋白。曾接受被动免疫者检疫 28 日
风疹	18 日	14~21 日	出疹后 5 日解除隔离	不检疫
水痘	14~16 日	10~24 日	隔离至水痘疱疹完全结痂为止，但不得少于发病后 14 日	医学观察 3 周，免疫力低者可应用丙种球蛋白

续表

	潜伏期		隔离期	接触者观察期及处理
	常见	最短-最长		
流行性腮腺炎	14~21日	8~30日	隔离至腮腺肿大完全消退, 约3周左右	成人一般不检疫, 但幼儿园、托儿所及部队中密切接触者应检疫3周
脊髓灰质炎	5~14日	3~35日	自发病之日起隔离40日, 第1周为呼吸道及消化道隔离。第2周以后为消化道隔离	密切接触者应医学观察20日。观察期可用活疫苗快速免疫
艾滋病	15~60日	9日至10年	HIV感染者及艾滋病患者均应隔离至HIV或P24从血液中消失。禁止献血	密切接触者或性伴侣应医学观察2年
狂犬病	4~8周	5日至10年	病程中隔离治疗	被狂犬或狼咬伤者应进行医学观察, 观察期间应注射免疫血清及狂犬病疫苗
传染性非典型肺炎	4~7日	2~21日	隔离期3~4周	接触者隔离3周
流行性乙型脑炎	10~14日	4~21日	隔离至体温正常	不检疫
肾综合征出血热	7~14日	4~46日	隔离期10日	不检疫
登革热	5~8日	3~19日	隔离至起病后7日	不检疫
病毒性肠炎	1~3日	1~10日	症状消失后解除隔离	不检疫
流行性斑疹伤寒	10~12日	5~23日	彻底灭虱后隔离至体温正常后12日	密切接触者灭虱后检疫观察15日
地方性斑疹伤寒	1~2周	4~18日	隔离至症状消失	不检疫
恙虫病	10~14日	4~20日	不需隔离	不检疫
霍乱	1~3日	数小时至6日	腹泻停止后2日, 隔日送大便培养1次, 连续3次阴性后解除隔离	密切接触者或疑似患者应检疫5日, 并连续送粪培养3次, 若阴性可解除隔离观察
伤寒	8~14日	3~23日	临床症状消失后5日起	密切接触者医学观察: 伤寒23日, 副伤寒15日。饮食行业人员观察期间应送粪培养1次, 阴性后方能工作
副伤寒甲、乙	6~10日	2~15日	间歇送粪培养, 3次阴性后解除隔离。无培养条件时, 体温正常15日解除隔离	
副伤寒丙	1~3日			
沙门菌食物中毒	2~24小时	数小时至3日	症状消失后连续2~3次粪便培养阴性后解除隔离	同食者医学观察1~2日

续表

	潜伏期		隔离期	接触者观察期及处理
	常见	最短-最长		
阿米巴痢疾	7~14日	4日~1年	症状消失后连续3次粪检未找到滋养体或包囊，可解除隔离	接触者不隔离，但从事饮食工作者发现本病时，其他人员应作粪检，发现溶组织阿米巴滋养体或包囊者，应调离饮食工作
猩红热	2~5日	1~12日	发病后6日	儿童接触者应作咽培养，可疑者隔离治疗
流行性脑脊髓膜炎	2~3日	1~7日	症状消失后3日，但不少于发病后1周	医学观察7日，密切接触的儿童可服磺胺或利福平预防
白喉	2~4日	1~7日	隔离至症状消失后连续2次鼻咽分泌物培养阴性	医学观察7日
百日咳	7~10日	2~20日	症状发生后30日或发病后40日解除隔离	医学观察21日，观察期间幼儿可用红霉素等预防
鼠疫				
腺鼠疫	2~4日	1~8日	腺鼠疫隔离至淋巴结肿大完全消退。肺鼠疫在临床症状消失后，痰连续培养6次阴性，方能解除隔离	密切接触者检疫9日
肺鼠疫	1~3日	数小时至3日		
炭疽	1~5日	12小时至12日	皮肤炭疽隔离至创口痊愈，痂皮脱落。其他类型患者症状消失后，分泌物或排泄物连续培养2次阴性方能取消隔离	密切接触者医学观察8日，肺炭疽患者接触者可应用抗生素预防
钩端螺旋体病	10日左右	2~28日	隔离至痊愈	密切接触者不检疫，但有疫水接触者医学观察2周，观察期间可注射青霉素作预防性治疗
布鲁菌病	2周	7日至1年以上	急性期临床症状消失后解除隔离	不检疫
疟疾				
间日疟	13~15日	2日~1年	病愈后疟原虫检查阴性解除隔离	不检疫
三日疟	21~30日	14~45日		
恶性疟	7~12日	7~15日		
卵形疟	13~15日			

续表

	潜 伏 期		隔离期	接触者观察期及处理
	常见	最短-最长		
内脏利什 曼病	3~5个月	10日至9年	隔离至症状消失，原虫 检查阴性	不检疫
丝虫病				
班氏丝虫病	约1年		不需隔离，但需防蚊、 灭蚊	不检疫
马来丝虫病	约3个月		不需隔离，但需防蚊、 灭蚊	不检疫

附录三 常用的消毒方法

消毒（disinfection）是指用化学、物理、生物的方法，杀灭或消除环境中的致病微生物，达到无害化。消毒是传染病防治工作中的重要环节，是切断传染病传播途径的有效措施之一，借以阻断和控制传染的发生。

一、消毒的种类

（一）疫源地消毒

是指对目前存在或曾经存在传染源的地区进行消毒。其目的是杀灭由传染源排到外界环境中的病原体。疫源地消毒又可分为：

1. 终末消毒 当患者出院、转移、痊愈或死亡后，对其原居住地进行的最后一次彻底的消毒。消毒范围除对病人所处环境、接触物品和排泄物消毒外，还包括病人治愈后出院前的一次自身消毒或病人死后的尸体消毒处理。

2. 随时消毒 指对传染源的排泄物、分泌物及其所污染的物品及时进行消毒。

（二）预防性消毒

是指未发现传染源，对可能受病原体污染的场所、物品和人体所进行的消毒措施。如饮水消毒、餐具消毒、手术室和医护人员手的消毒等。

二、消毒的方法

（一）消毒方法的分类

根据消毒杀灭微生物的种类的作用强弱，可将各种物理和化学消毒方法分为灭菌、高效、中效、低效四种消毒方法。具有不同消毒效果的化学消毒剂也分为高效、中效和低效消毒剂。

1. 灭菌法 可杀灭外界环境中的一切微生物。该类消毒方法有热力、电离辐射、微波等物理消毒法，应用高效消毒剂，如醛类（甲醛、戊二醛）、环氧乙烷、过氧化氢等的消毒方法。

2. 高效消毒法 可以杀灭一切致病性微生物。主要消毒方法有紫外线消毒法。应用臭氧、含氯消毒剂等进行消毒的方法。

3. 中效消毒法 可杀灭除细菌芽孢以外的各种微生物。主要消毒方法有

超声波消毒法。应用中效消毒剂，如碘类消毒剂（包括碘伏、碘酊、洗必泰碘等）、磺类、醇类、酚类和某些含氯消毒剂的消毒。

4. 低效消毒法 只能消灭细菌繁殖体和亲脂病毒。此类物理消毒方法有通风换气、冲洗等。低效消毒剂有季铵盐类（如新洁尔灭）、胍类（如洗必泰）消毒剂等。

（二）常用消毒方法

1. 物理消毒法 包括机械、热、光、电、微波、辐射等。在医疗工作中常用有：

（1）热力灭菌法。包括：

1) 煮沸消毒：该法简单易行，可杀死细菌繁殖体，但细菌芽胞耐热力较强，不易杀灭。本法可用于处理传染病人的剩余食物、污染的棉织品、餐具及金属、玻璃等制品。煮沸 10 分钟即可，但对乙型肝炎病毒污染的物品，应延长至 15~20 分钟。

2) 高压蒸气灭菌：效果较可靠，适用耐热和耐潮物品。通常压力为 98kPa，温度为 121~126℃，15~20 分钟即能彻底杀灭细菌芽胞。

3) 预真空型压力蒸气灭菌和脉动真空压力蒸气灭菌方法：这是新型灭菌法，先使灭菌器形成负压，再导入蒸气，能加强蒸气对消毒物品的穿透力，2 分钟内能杀灭芽胞，物品亦能迅速干燥。

4) 巴氏消毒法：方法有二，一种利用热水灭菌，一种利用蒸气进行消毒。温度一般为 65~75℃，10~15 分钟，但不能杀死芽胞。此外，尚有流动蒸气消毒、干热灭菌法、火烧等。

（2）辐射消毒法：在医院中也较常用，可分为：

1) 非电离辐射：包括紫外线、红外线和微波。紫外线常用于室内空气消毒和一般物品的表面消毒，为低能量电磁波辐射，光波波长在 250~265nm 之间，杀菌作用最强，有广谱杀菌作用，但紫外线穿透力差，对真菌孢子效果最差，细菌芽胞次之，对乙型肝炎病毒无效。直接照射人体能发生皮肤红斑、紫外线眼炎和臭氧中毒等。红外线和微波主要依靠产热杀菌。

2) 电离辐射：有 γ 射线和高能电子束两种。可在常温下对不耐热物品灭菌，又称“冷灭菌”，有广谱杀菌作用，剂量易控制，灭菌效果可靠，但设备昂贵，对人及物品有一定损害作用。国外多用于精密医疗器械、生物医学制品（人工器官、移植器官等）和一次性医用产品等的灭菌。

2. 化学消毒法

（1）常用的化学消毒剂：

1) 含氯消毒剂：其常用有漂白粉、次氯酸钠、氯胺及二氯异氰尿酸钠等。

- 2) 氧化消毒剂：如过氧乙酸、过氧化氢、臭氧、高锰酸钾等。
- 3) 醛类消毒剂：常用的有甲醛和戊二醛。
- 4) 杂环类气体消毒剂：主要有环氧乙烷、环氧丙烷等。
- 5) 碘类消毒剂：常用有 2.5% 碘酊和 0.5% 碘伏。
- 6) 醇类消毒剂：主要有 75% 乙醇及异丙醇。
- 7) 其他消毒剂：有酚类，如石炭酸、来苏等；季铵盐类，为阳离子表面活性剂，如新洁尔灭、消毒净和洗必泰等。

(2) 气体消毒剂的使用：

1) 甲醛气体消毒和灭菌：甲醛是一种灭菌剂，对所有的微生物都有杀灭作用，包括细菌繁殖体、芽孢、真菌和病毒。甲醛气体灭菌效果可靠，使用方便，对消毒、灭菌物品无损害。可用于对湿、热敏感、易腐蚀的医疗用品的灭菌。使用甲醛消毒、灭菌，必须在甲醛消毒、灭菌箱中进行，将被消毒物品分开摊放或挂起，调节消毒箱内的温、湿度，使温度达 $54^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 70%~90%，消毒按 100mg/L，灭菌按 500mg/L 计算甲醛用量，加热使其产生甲醛气体，密闭消毒箱，作用 3 小时以上，消毒完毕，可蒸发 25% 氨水去除甲醛气味。

2) 环氧乙烷气体灭菌：环氧乙烷穿透力强，不损害消毒的物品，且具有杀菌力强、杀菌谱广等特点。故大多数不宜用一般方法消毒的物品均可用环氧乙烷消毒和灭菌。例如，电子仪器、光学仪器、医疗器械、书籍、文件、皮毛、棉、化纤、塑料制品、木制品、陶瓷及金属制品、橡胶制品、内镜、透析器和一次性使用的诊疗物品等。由于环氧乙烷易燃、易爆，且对人有毒，所以必须在密闭的环氧乙烷灭菌器内进行。

(3) 液体化学消毒剂使用：

1) 戊二醛：具有广谱、高效杀菌作用。对金属腐蚀性小，受有机物影响小。其灭菌浓度为 2% 以上。常用剂型有：2% 碱性戊二醛，2% 强化酸性戊二醛和 2% 中性戊二醛。适用于不耐热的医疗器械和精密仪器等消毒与灭菌。灭菌处理常用浸泡法（浸泡 10 小时以上）。消毒处理可采用浸泡法（一般细菌繁殖体消毒浸泡 10 分钟，肝炎病毒消毒浸泡 30 分钟）和擦拭法。

2) 过氧乙酸：具有广谱、高效、低毒、对金属及织物有腐蚀性，受有机物影响大，稳定性差等特点。其浓度为 16%~20% (W/V)。适用于耐腐蚀物品、环境及皮肤等的消毒与灭菌。常用消毒方法有：浸泡（0.1%~0.5%）、擦拭（0.1%~0.5%）、喷洒（0.2%~0.4%）等。由于过氧乙酸不稳定，应贮存于通风阴凉处，用前应测定有效含量，原液浓度低于 12% 时禁止使用。临用前根据有效成分含量用灭菌蒸馏水将过氧乙酸稀释成所需浓度使用。

3) 过氧化氢：具有广谱、高效、速效、无毒、对金属及织物有腐蚀性，受有机物影响很大，纯品稳定性好，稀释液不稳定等特点。适用于丙烯酸树脂制成的外科埋植物，隐形眼镜、不耐热的塑料制品、餐具、服装、饮水等消毒和口腔含漱、外科伤口清洗。常用浓度为3%过氧化氢。

4) 二氧化氯：具有广谱、高效、速效杀菌作用。对金属有腐蚀性，对织物有漂白作用，消毒效果受有机物影响很大，二氧化氯活化液和稀释液不稳定。适用于医疗卫生、食品加工、餐（茶）具、饮水及环境表面等消毒。消毒液需在使用前配置，先在二氧化氯稳定液中加活化剂，然后用灭菌蒸馏水将二氧化氯稀释成所需浓度。常用浸泡、擦拭、喷洒等方法进行消毒。消毒液的浓度根据消毒对象的不同选用100~1 000mg/L不等的浓度。

5) 含氯消毒剂：具有广谱、速效、低毒或无毒、对金属有腐蚀性、对织物有漂白作用，受有机物影响很大，粉剂稳定而水剂不稳定等特点。常用的含氯消毒剂有：液氯：含氯量>99.5% (V/V)；漂白粉：含有效氯25% (W/W)；漂白粉精：含有效氯80% (W/W)；三合二：含有效氯56% (W/W)；次氯酸钠：工业制备的含有效氯10% (W/W)；二氯异氰尿酸钠，含有效氯60% (W/W)；三氯异氰尿酸，含有效氯85%~90% (W/W)；氯化磷酸三钠：含有效氯26% (W/W)。适用于餐（茶）具、环境、水、疫源地等消毒。常用的消毒方法有浸泡、擦拭、喷洒与干粉消毒等方法。

6) 乙醇：具有中效、速效、无毒、对皮肤黏膜有刺激性、对金属无腐蚀性，受有机物影响很大，易挥发、不稳定等特点。其含量为95% (V/V)。适用于皮肤、环境表面及医疗器械的消毒等。常用浸泡和擦拭等方法进行消毒。消毒用乙醇溶液浓度为75%。

7) 碘伏：具有中效、速效、低毒、对皮肤黏膜无刺激并无黄染、对铜、铝、碳钢等二价金属有腐蚀性，受有机物影响很大，稳定性好等特点。适用于皮肤、黏膜等的消毒。常用浸泡、擦拭等方法进行消毒。根据消毒对象的不同选用含有效碘250~5 000mg/L不等的碘伏。

8) 洗必泰（氯己定）：具有低效、速效、对皮肤黏膜无刺激性、对金属和织物无腐蚀性，受有机物影响很大，稳定性好等特点。适用于外科洗手消毒、手术部位皮肤消毒、黏膜消毒等。常用浸泡、擦拭和冲洗等方法进行消毒。根据消毒对象的不同选用500~5 000mg/L不等的洗必泰消毒剂。

三、消毒效果检查

消毒效果检查的方法有：

- 物理测试法 是通过仪表来测试消毒时的温度、压力及强度等。

2. 化学指示剂测试法 其颜色变化能指示灭菌时所达到的温度。
3. 生物指示剂测试法 利用非致病菌芽胞作为指示菌以测定灭菌效果。
4. 自然菌采样测定法 用于表面消毒效果检查。
5. 无菌检查法 检查样品中的需氧菌、厌氧菌及真菌，除阳性对照外，其他各管不得有菌生长。

四、医院主要用品的灭菌和消毒

医院消毒是预防和控制医院内感染和医院内传染病传播的主要措施。应遵照卫生部颁发的《医院消毒技术规范》执行。现将医院消毒原则和常用医疗器具的消毒措施简述如下。

(一) 医院用品的危险性分类

按照物品污染后造成危害的程度，将其分为如下三类：

1. 高度危险性物品 这类物品是穿过皮肤或黏膜而进入无菌的组织或器官内部的器材，或与破损的组织、皮肤黏膜密切接触的器材和用品，例如，手术器械和用品、穿刺针、输血器材、输液器材、注射的药物和液体、透析器、血液和血液制品、导尿管、膀胱镜、腹腔镜、脏器移植植物和活体组织检查钳等。
2. 中度危险性物品 这类物品仅和皮肤黏膜相接触，而不进入无菌的组织内。例如，体温表、呼吸机管道、胃肠道内镜、气管镜、麻醉机管道、压舌板、喉镜、口罩、便器、餐具、牙具等。
3. 低度危险性物品 虽有微生物污染，但一般情况下无害。只有当受到一定量致病菌污染时才造成危害的物品。这类物品和器材仅直接或间接地和健康无损的皮肤黏膜相接触。例如，生活卫生用品和病人、医护人员生活和工作环境中的物品。例如：毛巾、面盆、痰盂（杯）、地面、墙面、桌面、床面、被褥、一般诊断用品（听诊器、听筒、血压计等）等。

(二) 医院消毒中选择消毒、灭菌方法的原则

1. 根据物品污染后的危害程度选择消毒、灭菌方法
 - (1) 凡是高度危险的物品，必须选用灭菌法（灭菌剂或灭菌器）灭菌。
 - (2) 凡是中度危险性物品，一般情况下达到消毒即可，可选用中效消毒法或高效消毒法，如内镜、体温表等必须达到高效消毒，需采用高效消毒方法消毒。而另一些，如便器、卫生洁具等用中效消毒方法即可。
 - (3) 凡是低度危险性物品，一般可用低效消毒方法，或只作一般的清洁处理即可，仅在特殊情况下，才作特殊的消毒要求。例如当传染病病原体污染时，必须针对污染微生物的种类选用有效的消毒方法。

2. 根据污染微生物的种类和数量选择消毒、灭菌方法和使用剂量

- (1) 对受到致病性芽胞菌、真菌孢子和抵抗力强、危险程度大的病毒污染的物品，选用高效消毒法或灭菌法。
- (2) 对受到致病性细菌和真菌、亲水病毒、螺旋体、支原体、衣原体污染的物体，选用中效以上的消毒法。
- (3) 对受到一般细菌和亲脂病毒污染的物品，可选用中效或低效消毒法。
- (4) 杀灭被有机物保护的微生物时，应加大消毒剂的使用剂量。
- (5) 消毒物品上微生物污染特别严重时，应加大处理剂量和延长消毒时间。

3. 根据消毒物品的性质选择消毒方法 选择消毒方法时要考虑的，一是要保护消毒物品不受损坏，二是使消毒方法易于发挥作用。

- (1) 耐高温、耐湿物品和器材，应首选压力蒸气灭菌或干热灭菌。
- (2) 怕热、忌湿和贵重物品，应选择甲醛或环氧乙烷气体消毒、灭菌。
- (3) 器械的浸泡灭菌，应选择对金属基本无腐蚀性的灭菌剂。
- (4) 选择表面消毒方法，应考虑表面性质：光滑表面应选择紫外线消毒器近距离照射，或液体消毒剂擦拭。多孔材料表面可采用喷雾消毒法。

(三) 常用医疗器具的消毒

1. 手术器械和用品的消毒 所有手术器械和用品均应采取压力蒸气、快速和蒸气灭菌器、环氧乙烷气体和戊二醛等强而有效的消毒方法进行灭菌处理。手术器械和用品的灭菌首选压力蒸气灭菌措施，对于不耐热的手术器械和用品采用环氧乙烷气体和戊二醛浸泡灭菌。

2. 注射器材的灭菌 尽可能的采用一次性注射、输液器具。对非一次性使用的注射、输液器具均应进行严格的灭菌处理。注射器、输液器用后，首先，使用科室应将针筒、针头、输液胶管、头皮针管分别浸泡于可杀灭乙肝病毒的消毒液内，可选用 $1\ 000\sim2\ 000\text{mg/L}$ 含氯消毒剂， $1\ 000\text{mg/L}$ 二氧化氯或 0.5% 过氧乙酸，30~60 分钟，针筒、针头孔、胶管内不应有气体，然后进行清洗和压力蒸气灭菌。

3. 内镜的消毒与灭菌 根据内镜在人体使用部位的不同和对消毒方法耐受程度，分别采用消毒或灭菌方法。

(1) 腹腔镜、关节镜、脑室镜、膀胱镜等进入人体无菌部位或经外科切口进入人体的内镜，以及进入破损黏膜的内镜附件（如活检钳等），根据实用性能的要求，可分别采用压力蒸气、环氧乙烷气体和戊二醛浸泡灭菌。

(2) 喉镜、气管镜、支气管镜、胃镜、肠镜、乙状结肠镜、直肠镜等进入人体自然通道与管腔黏膜接触的内镜。在使用前根据内镜类型要求进行消毒或

灭菌处理。2%中性或碱性戊二醛，可用于各种纤维内镜（如：气管镜、支气管镜、胃镜、肠镜等）和喉镜的消毒及膀胱镜、腹腔镜、关节镜的灭菌。消毒需浸泡2分钟，灭菌需浸泡10小时。内镜在每天使用前与使用后需浸泡30分钟；每个病人使用后需浸泡20分钟（胃肠道镜、呼吸道镜）；结核、艾滋病、肝炎病人使用后需浸泡45分钟。

4. 一般诊疗用品的消毒 一般常规使用的诊疗用品，包括接触皮肤及浅表体腔、黏膜的器材，如压舌板、听诊器、体温表、血压计、扩阴器、开口器、舌钳、胃肠减压器、吸引器、引流瓶等。

(1) 耐热、耐湿诊疗用品的消毒：可采用煮沸、干热和微波消毒。煮沸消毒时应在加热至沸腾后开始计算时间，一般煮沸20分钟，被肝炎或结核杆菌污染的诊疗用品煮沸30分钟，方可达到消毒目的。

(2) 不耐热诊疗用品的消毒：可采用含氯消毒剂、含碘消毒剂、过氧化物类消毒剂、二氧化氯、双长链季铵盐消毒剂和戊二醛溶液浸泡或擦拭消毒，或采用甲醛、环氧乙烷气体消毒。

附录四 免疫预防接种

免疫预防接种

性质	接种对象	初种剂量与方法	免疫期与复种	保存与有效期
麻疹活疫苗 活/自/ 病毒	主要为 8 个 月以上的易 感儿童	三角肌附着处皮下 注射 0.2ml, 注射丙 种球蛋白后, 至少 1~3个月才能注射	免疫期 4 ~ 6 年, 7 岁加强 1 次	2 ~ 10℃ 暗处保 存, 冻干疫苗有 效期 1 年, 液体 疫苗 2 个月, 开 封后 1 小时内用 完
水痘减毒活疫 苗 活/自/ 病毒	1~2 岁儿童 和免疫功能 低下的高危 人群	上臂皮下注射 0.5ml, 可与其他儿 童期疫苗同时使用, 但须在不同部位。 15 岁以上间隔 6 ~ 10 周 2 次注射	免疫力随接种 时间推移而降 低	2 ~ 8℃ 保存, 有 效期 2 年
风疹减毒活疫 苗 活/自/ 病毒	12 个月至 14 岁及青春期 少女、育龄 期妇女, 接 种 3 个月内 避免妊娠	三角肌处皮下注射 0.5ml, 可与其他儿 童期疫苗同时使用, 但须在不同部位	10 ~ 28 天产生 抗体, 维持 10 ~ 20 年	2 ~ 8℃ 或 0℃ 以下 保存, 有效期 1.5 年
腮腺炎减毒活 疫苗 活/自/ 病毒	8 月龄以上的 易感者	三角肌处皮下注射 0.5ml	免疫期 10 年	2 ~ 8℃ 或 0℃ 以下 保存, 有效期 1.5 年
麻疹、腮腺炎、 风疹减毒活疫苗 活/自/ 病毒	8 月龄以上的 易感儿童	三角肌处皮下注射 0.5ml	免疫期 11 年, 11 ~ 12 岁可复 种	2 ~ 8℃ 避光保存
脊髓灰质炎糖 丸活疫苗 活/自/ 病毒	3 个月至 4 岁	生后 3 个月始口服 三联混合疫苗, 间 隔 1 个月, 冬春季 服苗, 温开水送服	免疫期 3 ~ 5 年, 4 岁加强 1 次	- 20℃ 保存, 有 效期 2 年, 2 ~ 10℃ 保存 5 个月, 20 ~ 22℃ 保存 12 日, 30 ~ 32℃ 保 存 2 日

续表

性质	接种对象	初种剂量与方法	免疫期与复种	保存与有效期
甲型肝炎减毒活疫苗	活/自/病毒	1岁以上儿童/成人	上臂皮下注射, 一次 1.0ml, 注射过丙种球蛋白者, 需 8 周后注射	保护期 4 年以上 2~8℃ 暗处保存, 有效期 3 个月, -20℃ 以下, 有效期 1 年
甲型肝炎灭活疫苗	死/自/病毒	1 岁以上儿童, 成人	1~18 岁 0.5ml, 19 岁以上 1.0ml, 三角肌内注射	14 天产生保护性抗体, 维持 1 年, 在 6~12 个月加强免疫, 可保护 20 年 2~8℃ 保存, 有效期 3 年, 严禁冻结
乙型肝炎疫苗(重组酵母疫苗)	自 / 抗原	新生儿及易感者	全程免疫: 5~10μg 按生后 0、1、6 个月各肌内注射 1 次, 新生儿首次应在生后 12 小时内注射, 部位以三角肌为宜。HBsAg、HBeAg 均阳性母亲的新生儿, 生后 12 小时内和 1 个月龄各肌注 HBIG 100 IU, 生后 2、3、6 个月再注射乙肝疫苗 10μg	全程免疫后抗体生成不佳者, 可加大剂量或再加强免疫 1 次 2~8℃ 暗处保存, 有效期 2 年, 严禁冻结
甲型流感疫苗	活/自/病毒	主要为健康成人	疫苗按 1:5 生理盐水稀释后, 每侧鼻孔喷入 25ml, 稀释后 4 小时内用完	免疫期 6~10 个月 2~10℃ 暗处保存, 冻干疫苗有效期 1 年, 液体疫苗 3 个月
流行性乙型脑炎疫苗	死/自/病毒	6 个月至 10 岁	皮下注射 2 次, 间隔 7~10 日, 6~12 月龄每次 0.25ml, 1~6 岁每次 0.5ml。7~15 岁每次 1.0ml, 16 岁以上每次 2.0ml	免疫期 1 年, 以后每年加强注射 2~10℃ 暗处保存, 冻干疫苗有效期 1 年, 液体疫苗 3 个月
肾综合征出血热双价疫苗	死/自/病毒	流行区易感人群及其他高危人群	0, 7, 28 天注射 3 次, 每次 1ml, 高危人群 6~12 个月后, 加强 1 针	4℃ 保存, 有效期 28 个月

续表

性质	接种对象	初种剂量与方法	免疫期与复种	保存与有效期
森林脑炎疫苗 死/自/ 病毒	流行区的人群及来自非流行区的人员	皮下注射 2 次，间隔 7~10 天，2~6 岁、7~9 岁、10~15 岁、16 岁以上，每次分别为 0.5ml、1.0ml、1.5ml 和 2.0 ml	免疫期 1 年，以后每年加强注射 1 次，剂量同初种	2~10℃ 暗处保存，有效期 9 个月，25℃ 以下有效期 1 个月
人用狂犬病疫 苗(地鼠肾组 织培养人用疫 苗)	被狂犬或其他患狂犬病动物咬、抓伤及被患者唾液污染伤口者	于咬伤当日和 3、7、14、30 日各注射 2ml，5 岁以下 1ml，2 岁以下 0.5ml，严重咬伤者可在注射疫苗前先注射抗狂犬病血清	免疫期 3 个月，全程免疫后 3~6 个月，再次被咬伤需加强注射 2 次，间隔 1 周，剂量同上，若超过 6 个月再被咬伤则需全程免疫	2~10℃ 暗处保存，有效期液体疫苗 6 个月，冻干疫苗 1 年
冻干黄热病疫 苗	出国到黄热病流行区或从事黄热病研究人员	以无菌生理盐水 5ml，溶解冻干疫苗，皮下注射 1 次 0.5ml，水溶液保持低温，1 小时内用完	免疫期 10 年	-20℃ 保存有效期 1.5 年，2~10℃ 有效期 6 个月
流行性斑疹伤 寒疫苗	流行地区的立克次体人群	皮下注射 3 次，每次间隔 5~10 日，14 岁以下分别为 0.3~0.4ml、0.6~0.8 ml，15 岁以上分别为 0.5、1.0、1.0ml	免疫期 1 年，以后每年加强免疫 1 次，剂量同第 3 次	2~10℃ 暗处保存，有效期 1 年，不得冻结
Q热疫苗	畜牧、屠宰、制革、肉、乳加工及实验室、医院工作人员	皮下注射 3 次，每次间隔 7 日，剂量分别为 0.25、0.5、1.0ml		2~10℃ 暗处保存
卡介苗	初生儿及结核菌素试验阴性的儿童	于出生后 24~48h 内皮内注射 0.1ml	免疫期 5~10 年	2~10℃ 保存液体疫苗的有效期 6 个月，冻干疫苗有效期 1 年

续表

性质	接种对象	初种剂量与方法	免疫期与复种	保存与有效期	
霍乱菌苗 死/自/ 细菌	根据疫苗， 重点为水陆 口岸人员、 环境卫生、 饮食业、医 务、防疫人 员及水上居 民点	皮下注射 2 次，间 隔 7~10 日，6 岁以 下 0.2ml，7~14 岁 0.3ml，15 岁以上 0.5ml，第 2 针分别 为初次的倍量，应 在流行前 1 个月完 成	免疫期 3~6 个 月，以后每年 加强注射 1 次， 剂量同第 2 针	2~10℃ 暗处保 存，有效期 3 年	
伤寒、副伤寒 甲、乙三联菌 苗	死/自/ 细菌	用于水陆口 岸及沿线的 人员及部队、 环卫、饮食 服务人员	皮下注射 3 次，间 隔 7~10 日，1~6 岁 0.2、0.3、0.3ml， 7~14 岁 0.3、0.5、 0.5ml，15 岁以上 0.5、1.0、1.0ml	免疫期 1 年， 以后每年加强 注射 1 次，剂 量同第 3 针	2~10℃ 暗处保 存，有效期 1 年
霍乱、伤寒、死/自/ 副伤寒甲、乙	细菌	同上	同上	同上	同上
四联菌苗					
流脑 A 群多 糖疫苗	死/自/ 细菌	15 岁以下儿 童及少年， 流行区成人	皮下注射 1 次，25 ~50μg	免疫期 0.5~1 年	2~10℃ 保存，有 效期 1 年
布鲁菌菌苗	活/自/ 细菌	畜牧、兽医、 屠宰、皮毛 加工、疫区 防疫及有关 实验人员	儿童：上臂外侧皮 肤上滴 1 滴菌苗， 其上皮肤划成“井” 字痕，划痕长 1cm， 成人划 2 个“井” 字，间距 2~3cm， 严禁注射	免疫期 1 年， 需每年接种 1 次	2~10℃ 保存，有 效期 1 年
鼠疫菌苗	活/自/ 细菌	重点用于流 行区的人群， 非流行区人 群接种 10 天 后才可进入 疫区	皮下法：一次注射， 15 岁以上 1ml，7~ 14 岁 0.5ml，6 岁以 下 0.3ml；划痕法： (菌液浓度与上不 同) 15 岁以上 3 滴， 7~14 岁 2 滴，6 岁 以下 1 滴，在每滴 处各划一个“井”	同上	同上

续表

性质	接种对象	初种剂量与方法	免疫期与复种	保存与有效期
炭疽菌苗	活/自/细菌	牧民、屠宰、兽医和皮毛加工人员 字, 两滴之间隔 2~3cm, 皮下法难以形成对空气感染的免疫	皮肤划痕法: 滴 2 滴菌苗于上臂外侧, 间距 3~4cm, 于其上划“井”字, 痕长 1~1.5cm, 严禁注射	同上 2~10℃ 暗处保存, 有效期 2 年, 25℃ 以下有效期 1 年
钩端螺旋体菌苗(单价或多价)	死/自/螺旋体	流行区人群	三角肌处皮下注射 2 次, 间隔 7~10 天, 14~60 岁 0.5、1.0 ml, 7~13 岁减半, 1 年后加强 1 针, 剂量同第 2 针	接种后 1 个月产生免疫, 维持 1 年 2~8℃ 保存, 有效期 1 年
吸附精制破伤风血清	自/类毒素	发生创伤机会较多的人群	全程免疫: 第一年 肌内注射 2 次, 间隔 4~8 周, 第二年 1 次, 剂量均为 0.5ml	免疫期 5~10 年, 每 10 年加强 1 次 25℃ 以下暗处保存, 有效期 3.5 年, 不可冻结
百白破混合制剂(百日咳菌苗、白喉、破伤风类毒素)	死/自/细菌和类毒素	3 个月至 7 岁	全程免疫: 第一年 肌内注射 2 次, 间隔 4~8 周, 第二年 1 次, 剂量均为 0.5ml	免疫期同单价制品, 全程免疫后不再用百白破混合制剂, 加强免疫用白、破或百、白二联制剂 2~10℃ 保存, 有效期 1.5 年
吸附精制白喉类毒素	自/类毒素	6~12 岁	皮下注射 2 次, 每次 0.5ml, 间隔 4~8 周	免疫期 3~5 年, 翌年加强 1 次 0.5ml, 以后每 3~5 年注射 1 次 0.5ml 25℃ 以下暗处保存, 有效期 3.5 年, 不可冻结
精制白喉抗毒素	被/抗毒素	白喉患者, 密切接触又未受过白喉类毒素免疫者	治疗: 依病情决定, 3 万~10 万 U, 肌内或静脉滴注; 预防: 皮下或肌内注射 1	免疫期 3 周 2~10℃ 保存, 液体制品有效期 2~3 年, 冻干制品 3~5 年

续表

性质	接种对象	初种剂量与方法	免疫期与复种	保存与有效期
精制破伤风抗 毒素	被/抗 毒 素	次 1 000~2 000U, 亦可同时与白喉类 毒素 0.5ml 分两处 注射	治疗：新生儿 24 小 时内 1 次或分次肌 注 2 万~10 万 U, 余者不分年龄均为 5 万~20 万 U, 肌内 或静脉注射，以后 视病情决定追加用 量及间隔时间；预 防：不分年龄均为 1 500~3 000U/次， 皮下或肌内注射， 伤势严重者剂量加倍	免疫期 3 周 2~10℃ 暗处保 存，液体制品有 效期 3~4 年，冻 干制品 5 年
多价精制气性 坏疽抗毒素	被/抗 毒 素	受伤后有发 生气性坏疽 的可能者及 气性坏疽患 者	预防：皮下或肌内 注射 1 次 1 万 U； 治 疗：3 万~5 万 U 静 脉注射，同时适量 注射于伤口周围组 织内，以后视病情 而定	免疫期 3 周 同上
精制肉毒抗毒 素	被/抗 毒 素	肉毒中毒或 可疑有肉毒 中毒者	治疗：1 万~2 万 U 肌内或静脉注射， 以后视病情决定； 预 防：1 000 ~ 2 000U 皮下或肌内 注射 1 次	免疫期 3 周 同上
精制抗狂犬病 血清	被/免 疫 血清	被患狂犬病 的动物咬伤 者	成人 0.5 ~ 1.0ml / kg, 儿 童 0.5 ~ 1.5ml/kg 半量肌注， 半量伤口局部注射， 愈早应用愈好	免疫期 3 周 同上
乙型肝炎免疫 球蛋白 (HBIG)	被/免 疫 球蛋白	HBsAg 阳性 (尤 其 伴 有 HBeAg 阳性)	新生儿生后 12 小时 内和 1 个月龄各肌 注 1 次，每次 1ml	免疫期 2 个月 2~10℃ 有效期 2 年

续表

性质	接种对象	初种剂量与方法	免疫期与复种	保存与有效期
	母亲所生新生儿，医源性或意外受血污染者	(100 IU); 医源性污染后，被污染者血清抗-HBs < 10mIU/ml 或抗-HBs 水平不详，应立即肌内注射 HBIG 200~400IU，并同时在不同部位注射乙肝疫苗 20μg，按 0、1、6 程序注射 3 针		
人丙种球蛋白	被/球蛋白缺乏患者，麻疹或甲型肝炎密切接触者	治疗：丙种球蛋白缺乏症，每次肌注 0.5ml/kg；预防麻疹 0.05~0.15ml/kg 1 次肌注（不超过 6ml）；预防甲型肝炎：儿童 0.05~0.1ml/kg，1 次肌注，成人为 3ml	免疫期 3 周	同上

注：活：活疫苗（菌）苗；死：灭活疫苗（菌）苗；自：自动免疫；被：被动免疫

附：儿童计划免疫程序

起始免疫月（年）龄	疫 苗
出生	卡介苗 乙肝疫苗
1 月龄	乙肝疫苗
2 月龄	脊髓灰质炎三价混合疫苗
3 月龄	脊髓灰质炎三价混合疫苗、百白破混合制剂
4 月龄	脊髓灰质炎三价混合疫苗、百白破混合制剂
5 月龄	百白破混合制剂
6 月龄	乙肝疫苗
8 月龄	麻疹疫苗
1.5~2 岁	百白破混合制剂
4 岁	脊髓灰质炎三价混合疫苗
7 岁	麻疹疫苗，吸附精制白喉、破伤风二联类毒素

附录五 中华人民共和国传染病防治法

第一章 总 则

第一条 为了预防、控制和消除传染病的发生与流行，保障人体健康和公共卫生，制定本法。

第二条 国家对传染病防治实行预防为主的方针，防治结合、分类管理、依靠科学、依靠群众。

第三条 本法规定的传染病分为甲类、乙类和丙类。

甲类传染病是指：鼠疫、霍乱。

乙类传染病是指：传染性非典型肺炎、艾滋病、病毒性肝炎、脊髓灰质炎、人感染高致病性禽流感、麻疹、流行性出血热、狂犬病、流行性乙型脑炎、登革热、炭疽、细菌性和阿米巴性痢疾、肺结核、伤寒和副伤寒、流行性脑脊髓膜炎、百日咳、白喉、新生儿破伤风、猩红热、布鲁氏菌病、淋病、梅毒、钩端螺旋体病、血吸虫病、疟疾。

丙类传染病是指：流行性感冒、流行性腮腺炎、风疹、急性出血性结膜炎、麻风病、流行性和地方性斑疹伤寒、黑热病、包虫病、丝虫病，除霍乱、细菌性和阿米巴性痢疾、伤寒和副伤寒以外的感染性腹泻病。

上述规定以外的其他传染病，根据其暴发、流行情况和危害程度，需要列入乙类、丙类传染病的，由国务院卫生行政部门决定并予以公布。

第四条 对乙类传染病中传染性非典型肺炎、炭疽中的肺炭疽和人感染高致病性禽流感，采取本法所称甲类传染病的预防、控制措施。其他乙类传染病和突发原因不明的传染病需要采取本法所称甲类传染病的预防、控制措施的，由国务院卫生行政部门及时报经国务院批准后予以公布、实施。省、自治区、直辖市人民政府对本行政区域内常见、多发的其他地方性传染病，可以根据情况决定按照乙类或者丙类传染病管理并予以公布，报国务院卫生行政部门备案。

第五条 各级人民政府领导传染病防治工作。

县级以上人民政府制定传染病防治规划并组织实施，建立健全传染病防治

的疾病预防控制、医疗救治和监督管理体系。

第六条 国务院卫生行政部门主管全国传染病防治及其监督管理工作。县级以上地方人民政府卫生行政部门负责本行政区域内的传染病防治及其监督管理工作。

县级以上人民政府其他部门在各自的职责范围内负责传染病防治工作。

军队的传染病防治工作，依照本法和国家有关规定办理，由中国人民解放军卫生主管部门实施监督管理。

第七条 各级疾病预防控制机构承担传染病监测、预测、流行病学调查、疫情报告以及其他预防、控制工作。

医疗机构承担与医疗救治有关的传染病防治工作和责任区域内的传染病预防工作。城市社区和农村基层医疗机构在疾病预防控制机构的指导下，承担城市社区、农村基层相应的传染病防治工作。

第八条 国家发展现代医学和中医药等传统医学，支持和鼓励开展传染病防治的科学研究，提高传染病防治的科学技术水平。

国家支持和鼓励开展传染病防治的国际合作。

第九条 国家支持和鼓励单位和个人参与传染病防治工作。各级人民政府应当完善有关制度，方便单位和个人参与防治传染病的宣传教育、疫情报告、志愿服务和捐赠活动。

居民委员会、村民委员会应当组织居民、村民参与社区、农村的传染病预防与控制活动。

第十条 国家开展预防传染病的健康教育。新闻媒体应当无偿开展传染病防治和公共卫生教育的公益宣传。

各级各类学校应当对学生进行健康知识和传染病预防知识的教育。

医学院校应当加强预防医学教育和科学研究，对在校学生以及其他与传染病防治相关人员进行预防医学教育和培训，为传染病防治工作提供技术支持。

疾病预防控制机构、医疗机构应当定期对其工作人员进行传染病防治知识、技能的培训。

第十一条 对在传染病防治工作中做出显著成绩和贡献的单位和个人，给予表彰和奖励。

对因参与传染病防治工作致病、致残、死亡的人员，按照有关规定给予补助、抚恤。

第十二条 在中华人民共和国领域内的一切单位和个人，必须接受疾病预防控制机构、医疗机构有关传染病的调查、检验、采集样本、隔离治疗等预防、控制措施，如实提供有关情况。疾病预防控制机构、医疗机构不得泄露涉

及个人隐私的有关信息、资料。

卫生行政部门以及其他有关部门、疾病预防控制机构和医疗机构因违法实施行政管理或者预防、控制措施，侵犯单位和个人合法权益的，有关单位和个人可以依法申请行政复议或者提起诉讼。

第二章 传染病预防

第十三条 各级人民政府组织开展群众性卫生活动，进行预防传染病的健康教育，倡导文明健康的生活方式，提高公众对传染病的防治意识和应对能力，加强环境卫生建设，消除鼠害和蚊、蝇等病媒生物的危害。

各级人民政府农业、水利、林业行政部门按照职责分工负责指导和组织消除农田、湖区、河流、牧场、林区的鼠害与血吸虫危害，以及其他传播传染病的动物和病媒生物的危害。

铁路、交通、民用航空行政部门负责组织消除交通工具以及相关场所的鼠害和蚊、蝇等病媒生物的危害。

第十四条 地方各级人民政府应当有计划地建设和改造公共卫生设施，改善饮用水卫生条件，对污水、污物、粪便进行无害化处置。

第十五条 国家实行有计划的预防接种制度。国务院卫生行政部门和省、自治区、直辖市人民政府卫生行政部门，根据传染病预防、控制的需要，制定传染病预防接种规划并组织实施。用于预防接种的疫苗必须符合国家质量标准。

国家对儿童实行预防接种证制度。国家免疫规划项目的预防接种实行免费。医疗机构、疾病预防控制机构与儿童的监护人应当相互配合，保证儿童及时接受预防接种。具体办法由国务院制定。

第十六条 国家和社会应当关心、帮助传染病病人、病原携带者和疑似传染病病人，使其得到及时救治。任何单位和个人不得歧视传染病病人、病原携带者和疑似传染病病人。

传染病病人、病原携带者和疑似传染病病人，在治愈前或者在排除传染病嫌疑前，不得从事法律、行政法规和国务院卫生行政部门规定禁止从事的易使该传染病扩散的工作。

第十七条 国家建立传染病监测制度。

国务院卫生行政部门制定国家传染病监测规划和方案。省、自治区、直辖市人民政府卫生行政部门根据国家传染病监测规划和方案，制定本行政区域的传染病监测计划和工作方案。

各级疾病预防控制机构对传染病的发生、流行以及影响其发生、流行的因素，进行监测；对国外发生、国内尚未发生的传染病或者国内新发生的传染病，进行监测。

第十八条 各级疾病预防控制机构在传染病预防控制中履行下列职责：

- (一) 实施传染病预防控制规划、计划和方案；
- (二) 收集、分析和报告传染病监测信息，预测传染病的发生、流行趋势；
- (三) 开展对传染病疫情和突发公共卫生事件的流行病学调查、现场处理及其效果评价；
- (四) 开展传染病实验室检测、诊断、病原学鉴定；
- (五) 实施免疫规划，负责预防性生物制品的使用管理；
- (六) 开展健康教育、咨询，普及传染病防治知识；
- (七) 指导、培训下级疾病预防控制机构及其工作人员开展传染病监测工作；
- (八) 开展传染病防治应用性研究和卫生评价，提供技术咨询。

国家、省级疾病预防控制机构负责对传染病发生、流行以及分布进行监测，对重大传染病流行趋势进行预测，提出预防控制对策，参与并指导对暴发的疫情进行调查处理，开展传染病病原学鉴定，建立检测质量控制体系，开展应用性研究和卫生评价。

设区的市和县级疾病预防控制机构负责传染病预防控制规划、方案的落实，组织实施免疫、消毒、控制病媒生物的危害，普及传染病防治知识，负责本地区疫情和突发公共卫生事件监测、报告，开展流行病学调查和常见病原微生物检测。

第十九条 国家建立传染病预警制度。

国务院卫生行政部门和省、自治区、直辖市人民政府根据传染病发生、流行趋势的预测，及时发出传染病预警，根据情况予以公布。

第二十条 县级以上地方人民政府应当制定传染病预防、控制预案，报上一级人民政府备案。

传染病预防、控制预案应当包括以下主要内容：

- (一) 传染病预防控制指挥部的组成和相关部门的职责；
- (二) 传染病的监测、信息收集、分析、报告、通报制度；
- (三) 疾病预防控制机构、医疗机构在发生传染病疫情时的任务与职责；
- (四) 传染病暴发、流行情况的分级以及相应的应急工作方案；
- (五) 传染病预防、疫点疫区现场控制，应急设施、设备、救治药品和医疗器械以及其他物资和技术的储备与调用。

地方人民政府和疾病预防控制机构接到国务院卫生行政部门或者省、自治区、直辖市人民政府发出的传染病预警后，应当按照传染病预防、控制预案，采取相应的预防、控制措施。

第二十一条 医疗机构必须严格执行国务院卫生行政部门规定的管理制度、操作规范，防止传染病的医源性感染和医院感染。

医疗机构应当确定专门的部门或者人员，承担传染病疫情报告、本单位的传染病预防、控制以及责任区域内的传染病预防工作；承担医疗活动中与医院感染有关的危险因素监测、安全防护、消毒、隔离和医疗废物处置工作。

疾病预防控制机构应当指定专门人员负责对医疗机构内传染病预防工作进行指导、考核，开展流行病学调查。

第二十二条 疾病预防控制机构、医疗机构的实验室和从事病原微生物实验的单位，应当符合国家规定的条件和技术标准，建立严格的监督管理制度，对传染病病原体样本按照规定的措施实行严格监督管理，严防传染病病原体的实验室感染和病原微生物的扩散。

第二十三条 采供血机构、生物制品生产单位必须严格执行国家有关规定，保证血液、血液制品的质量。禁止非法采集血液或者组织他人出卖血液。

疾病预防控制机构、医疗机构使用血液和血液制品，必须遵守国家有关规定，防止因输入血液、使用血液制品引起经血液传播疾病的发生。

第二十四条 各级人民政府应当加强艾滋病的防治工作，采取预防、控制措施，防止艾滋病的传播。具体办法由国务院制定。

第二十五条 县级以上人民政府农业、林业行政等部门以及其他有关部门，依据各自的职责负责与人畜共患传染病有关的动物传染病的防治管理工作。

与人畜共患传染病有关的野生动物、家畜家禽，经检疫合格后，方可出售、运输。

第二十六条 国家建立传染病菌种、毒种库。

对传染病菌种、毒种和传染病检测样本的采集、保藏、携带、运输和使用实行分类管理，建立健全严格的管理制度。

对可能导致甲类传染病传播的以及国务院卫生行政部门规定的菌种、毒种和传染病检测样本，确需采集、保藏、携带、运输和使用的，须经省级以上人民政府卫生行政部门批准。具体办法由国务院制定。

第二十七条 对被传染病病原体污染的污水、污物、场所和物品，有关单位和个人必须在疾病预防控制机构的指导下或者按照其提出的卫生要求，进行严格消毒处理；拒绝消毒处理的，由当地卫生行政部门或者疾病预防控制机构进行强制消毒处理。

第二十八条 在国家确认的自然疫源地计划兴建水利、交通、旅游、能源等大型建设项目的，应当事先由省级以上疾病预防控制机构对施工环境进行卫生调查。建设单位应当根据疾病预防控制机构的意见，采取必要的传染病预防、控制措施。施工期间，建设单位应当设专人负责工地上的卫生防疫工作。工程竣工后，疾病预防控制机构应当对可能发生的传染病进行监测。

第二十九条 用于传染病防治的消毒产品、饮用水供水单位供应的饮用水和涉及饮用水卫生安全的产品，应当符合国家卫生标准和卫生规范。

饮用水供水单位从事生产或者供应活动，应当依法取得卫生许可证。

生产用于传染病防治的消毒产品的单位和生产用于传染病防治的消毒产品，应当经省级以上人民政府卫生行政部门审批。具体办法由国务院制定。

第三章 疫情报告、通报和公布

第三十条 疾病预防控制机构、医疗机构和采供血机构及其执行职务的人员发现本法规定的传染病疫情或者发现其他传染病暴发、流行以及突发原因不明的传染病时，应当遵循疫情报告属地管理原则，按照国务院规定的或者国务院卫生行政部门规定的报告的内容、程序、方式和时限报告。

军队医疗机构向社会公众提供医疗服务，发现前款规定的传染病疫情时，应当按照国务院卫生行政部门的规定报告。

第三十一条 任何单位和个人发现传染病病人或者疑似传染病病人时，应当及时向附近的疾病预防控制机构或者医疗机构报告。

第三十二条 港口、机场、铁路疾病预防控制机构以及国境卫生检疫机关发现甲类传染病病人、病原携带者、疑似传染病病人时，应当按照国家有关规定立即向国境口岸所在地的疾病预防控制机构或者所在地县级以上地方人民政府卫生行政部门报告并互相通报。

第三十三条 疾病预防控制机构应当主动收集、分析、调查、核实传染病疫情信息。接到甲类、乙类传染病疫情报告或者发现传染病暴发、流行时，应当立即报告当地卫生行政部门，由当地卫生行政部门立即报告当地人民政府，同时报告上级卫生行政部门和国务院卫生行政部门。

疾病预防控制机构应当设立或者指定专门的部门、人员负责传染病疫情信息管理工作，及时对疫情报告进行核实、分析。

第三十四条 县级以上地方人民政府卫生行政部门应当及时向本行政区域内的疾病预防控制机构和医疗机构通报传染病疫情以及监测、预警的相关信息。接到通报的疾病预防控制机构和医疗机构应当及时告知本单位的有关

人员。

第三十五条 国务院卫生行政部门应当及时向国务院其他有关部门和各省、自治区、直辖市人民政府卫生行政部门通报全国传染病疫情以及监测、预警的相关信息。

毗邻的以及相关的地方人民政府卫生行政部门，应当及时互相通报本行政区域的传染病疫情以及监测、预警的相关信息。

县级以上人民政府有关部门发现传染病疫情时，应当及时向同级人民政府卫生行政部门通报。

中国人民解放军卫生主管部门发现传染病疫情时，应当向国务院卫生行政部门通报。

第三十六条 动物防疫机构和疾病预防控制机构，应当及时互相通报动物间和人间发生的人畜共患传染病疫情以及相关信息。

第三十七条 依照本法的规定负有传染病疫情报告职责的人民政府有关部门、疾病预防控制机构、医疗机构、采供血机构及其工作人员，不得隐瞒、谎报、缓报传染病疫情。

第三十八条 国家建立传染病疫情信息公布制度。

国务院卫生行政部门定期公布全国传染病疫情信息。省、自治区、直辖市人民政府卫生行政部门定期公布本行政区域的传染病疫情信息。

传染病暴发、流行时，国务院卫生行政部门负责向社会公布传染病疫情信息，并可以授权省、自治区、直辖市人民政府卫生行政部门向社会公布本行政区域的传染病疫情信息。公布传染病疫情信息应当及时、准确。

第四章 疫 情 控 制

第三十九条 医疗机构发现甲类传染病时，应当及时采取下列措施：

(一) 对病人、病原携带者，予以隔离治疗，隔离期限根据医学检查结果确定；

(二) 对疑似病人，确诊前在指定场所单独隔离治疗；

(三) 对医疗机构内的病人、病原携带者、疑似病人的密切接触者，在指定场所进行医学观察和采取其他必要的预防措施。

拒绝隔离治疗或者隔离期未满擅自脱离隔离治疗的，可以由公安机关协助医疗机构采取强制隔离治疗措施。

医疗机构发现乙类或者丙类传染病病人，应当根据病情采取必要的治疗和控制传播措施。

医疗机构对本单位内被传染病病原体污染的场所、物品以及医疗废物，必须依照法律、法规的规定实施消毒和无害化处置。

第四十条 疾病预防控制机构发现传染病疫情或者接到传染病疫情报告时，应当及时采取下列措施：

(一) 对传染病疫情进行流行病学调查，根据调查情况提出划定疫点、疫区的建议，对被污染的场所进行卫生处理，对密切接触者，在指定场所进行医学观察和采取其他必要的预防措施，并向卫生行政部门提出疫情控制方案；

(二) 传染病暴发、流行时，对疫点、疫区进行卫生处理，向卫生行政部门提出疫情控制方案，并按照卫生行政部门的要求采取措施；

(三) 指导下级疾病预防控制机构实施传染病预防、控制措施，组织、指导有关单位对传染病疫情的处理。

第四十一条 对已经发生甲类传染病病例的场所或者该场所内的特定区域的人员，所在地的县级以上地方人民政府可以实施隔离措施，并同时向上一级人民政府报告；接到报告的上级人民政府应当即时作出是否批准的决定。上级人民政府作出不予批准决定的，实施隔离措施的人民政府应当立即解除隔离措施。

在隔离期间，实施隔离措施的人民政府应当对被隔离人员提供生活保障；被隔离人员有工作单位的，所在单位不得停止支付其隔离期间的工作报酬。

隔离措施的解除，由原决定机关决定并宣布。

第四十二条 传染病暴发、流行时，县级以上地方人民政府应当立即组织力量，按照预防、控制预案进行防治，切断传染病的传播途径，必要时，报经上一级人民政府决定，可以采取下列紧急措施并予以公告：

(一) 限制或者停止集市、影剧院演出或者其他人群聚集的活动；

(二) 停工、停业、停课；

(三) 封闭或者封存被传染病病原体污染的公共饮用水源、食品以及相关物品；

(四) 控制或者扑杀染疫野生动物、家畜家禽；

(五) 封闭可能造成传染病扩散的场所。

上级人民政府接到下级人民政府关于采取前款所列紧急措施的报告时，应当时作出决定。

紧急措施的解除，由原决定机关决定并宣布。

第四十三条 甲类、乙类传染病暴发、流行时，县级以上地方人民政府报经上一级人民政府决定，可以宣布本行政区域部分或者全部为疫区；国务院可以决定并宣布跨省、自治区、直辖市的疫区。县级以上地方人民政府可以在疫

区内采取本法第四十二条规定的紧急措施，并可以对出入疫区的人员、物资和交通工具实施卫生检疫。

省、自治区、直辖市人民政府可以决定对本行政区域内的甲类传染病疫区实施封锁；但是，封锁大、中城市的疫区或者封锁跨省、自治区、直辖市的疫区，以及封锁疫区导致中断干线交通或者封锁国境的，由国务院决定。

疫区封锁的解除，由原决定机关决定并宣布。

第四十四条 发生甲类传染病时，为了防止该传染病通过交通工具及其乘运的人员、物资传播，可以实施交通卫生检疫。具体办法由国务院制定。

第四十五条 传染病暴发、流行时，根据传染病疫情控制的需要，国务院有权在全国范围或者跨省、自治区、直辖市范围内，县级以上地方人民政府有权在本行政区域内紧急调集人员或者调用储备物资，临时征用房屋、交通工具以及相关设施、设备。

紧急调集人员的，应当按照规定给予合理报酬。临时征用房屋、交通工具以及相关设施、设备的，应当依法给予补偿；能返还的，应当及时返还。

第四十六条 患甲类传染病、炭疽死亡的，应当将尸体立即进行卫生处理，就近火化。患其他传染病死亡的，必要时，应当将尸体进行卫生处理后火化或者按照规定深埋。

为了查找传染病病因，医疗机构在必要时可以按照国务院卫生行政部门的规定，对传染病病人尸体或者疑似传染病病人尸体进行解剖查验，并应当告知死者家属。

第四十七条 疫区中被传染病病原体污染或者可能被传染病病原体污染的物品，经消毒可以使用的，应当在当地疾病预防控制机构的指导下，进行消毒处理后，方可使用、出售和运输。

第四十八条 发生传染病疫情时，疾病预防控制机构和省级以上人民政府卫生行政部门指派的其他与传染病有关的专业技术机构，可以进入传染病疫点、疫区进行调查、采集样本、技术分析和检验。

第四十九条 传染病暴发、流行时，药品和医疗器械生产、供应单位应当及时生产、供应防治传染病的药品和医疗器械。铁路、交通、民用航空经营单位必须优先运送处理传染病疫情的人员以及防治传染病的药品和医疗器械。县级以上人民政府有关部门应当做好组织协调工作。

第五章 医疗救治

第五十条 县级以上人民政府应当加强和完善传染病医疗救治服务网络的

建设，指定具备传染病救治条件和能力的医疗机构承担传染病救治任务，或者根据传染病救治需要设置传染病医院。

第五十一条 医疗机构的基本标准、建筑设计和服务流程，应当符合预防传染病医院感染的要求。

医疗机构应当按照规定对使用的医疗器械进行消毒；对按照规定一次使用的医疗器具，应当在使用后予以销毁。

医疗机构应当按照国务院卫生行政部门规定的传染病诊断标准和治疗要求，采取相应措施，提高传染病医疗救治能力。

第五十二条 医疗机构应当对传染病病人或者疑似传染病病人提供医疗救护、现场救援和接诊治疗，书写病历记录以及其他有关资料，并妥善保管。

医疗机构应当实行传染病预检、分诊制度；对传染病病人、疑似传染病病人，应当引导至相对隔离的分诊点进行初诊。医疗机构不具备相应救治能力的，应当将患者及其病历记录复印件一并转至具备相应救治能力的医疗机构。具体办法由国务院卫生行政部门规定。

第六章 监督管理

第五十三条 县级以上人民政府卫生行政部门对传染病防治工作履行下列监督检查职责：

（一）对下级人民政府卫生行政部门履行本法规定的传染病防治职责进行监督检查；

（二）对疾病预防控制机构、医疗机构的传染病防治工作进行监督检查；

（三）对采供血机构的采供血活动进行监督检查；

（四）对用于传染病防治的消毒产品及其生产单位进行监督检查，并对饮用水供水单位从事生产或者供应活动以及涉及饮用水卫生安全的产品进行监督检查；

（五）对传染病菌种、毒种和传染病检测样本的采集、保藏、携带、运输、使用进行监督检查；

（六）对公共场所和有关单位的卫生条件和传染病预防、控制措施进行监督检查。

省级以上人民政府卫生行政部门负责组织对传染病防治重大事项的处理。

第五十四条 县级以上人民政府卫生行政部门在履行监督检查职责时，有权进入被检查单位和传染病疫情发生现场调查取证，查阅或者复制有关的资料和采集样本。被检查单位应当予以配合，不得拒绝、阻挠。

第五十五条 县级以上地方人民政府卫生行政部门在履行监督检查职责时，发现被传染病病原体污染的公共饮用水源、食品以及相关物品，如不及时采取控制措施可能导致传染病传播、流行的，可以采取封闭公共饮用水源、封存食品以及相关物品或者暂停销售的临时控制措施，并予以检验或者进行消毒。经检验，属于被污染的食品，应当予以销毁；对未被污染的食品或者经消毒后可以使用的物品，应当解除控制措施。

第五十六条 卫生行政部门工作人员依法执行职务时，应当不少于两人，并出示执法证件，填写卫生执法文书。

卫生执法文书经核对无误后，应当由卫生执法人员和当事人签名。当事人拒绝签名的，卫生执法人员应当注明情况。

第五十七条 卫生行政部门应当依法建立健全内部监督制度，对其工作人员依据法定职权和程序履行职责的情况进行监督。

上级卫生行政部门发现下级卫生行政部门不及时处理职责范围内的事项或者不履行职责的，应当责令纠正或者直接予以处理。

第五十八条 卫生行政部门及其工作人员履行职责，应当自觉接受社会和公民的监督。单位和个人有权向上级人民政府及其卫生行政部门举报违反本法的行为。接到举报的有关人民政府或者其卫生行政部门，应当及时调查处理。

第七章 保障措施

第五十九条 国家将传染病防治工作纳入国民经济和社会发展计划，县级以上地方人民政府将传染病防治工作纳入本行政区域的国民经济和社会发展计划。

第六十条 县级以上地方人民政府按照本级政府职责负责本行政区域内传染病预防、控制、监督工作的日常经费。

国务院卫生行政部门会同国务院有关部门，根据传染病流行趋势，确定全国传染病预防、控制、救治、监测、预测、预警、监督检查等项目。中央财政对困难地区实施重大传染病防治项目给予补助。

省、自治区、直辖市人民政府根据本行政区域内传染病流行趋势，在国务院卫生行政部门确定的项目范围内，确定传染病预防、控制、监督等项目，并保障项目的实施经费。

第六十一条 国家加强基层传染病防治体系建设，扶持贫困地区和少数民族地区的传染病防治工作。

地方各级人民政府应当保障城市社区、农村基层传染病预防工作的经费。

第六十二条 国家对患有特定传染病的困难人群实行医疗救助，减免医疗费用。具体办法由国务院卫生行政部门会同国务院财政部门等部门制定。

第六十三条 县级以上人民政府负责储备防治传染病的药品、医疗器械和其他物资，以备调用。

第六十四条 对从事传染病预防、医疗、科研、教学、现场处理疫情的人员，以及在生产、工作中接触传染病病原体的其他人员，有关单位应当按照国家规定，采取有效的卫生防护措施和医疗保健措施，并给予适当的津贴。

第八章 法律责任

第六十五条 地方各级人民政府未依照本法的规定履行报告职责，或者隐瞒、谎报、缓报传染病疫情，或者在传染病暴发、流行时，未及时组织救治、采取控制措施的，由上级人民政府责令改正，通报批评；造成传染病传播、流行或者其他严重后果的，对负有责任的主管人员，依法给予行政处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第六十六条 县级以上人民政府卫生行政部门违反本法规定，有下列情形之一的，由本级人民政府、上级人民政府卫生行政部门责令改正，通报批评；造成传染病传播、流行或者其他严重后果的，对负有责任的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

（一）未依法履行传染病疫情通报、报告或者公布职责，或者隐瞒、谎报、缓报传染病疫情的；

（二）发生或者可能发生传染病传播时未及时采取预防、控制措施的；

（三）未依法履行监督检查职责，或者发现违法行为不及时查处的；

（四）未及时调查、处理单位和个人对下级卫生行政部门不履行传染病防治职责的举报的；

（五）违反本法的其他失职、渎职行为。

第六十七条 县级以上人民政府有关部门未依照本法的规定履行传染病防治和保障职责的，由本级人民政府或者上级人民政府有关部门责令改正，通报批评；造成传染病传播、流行或者其他严重后果的，对负有责任的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第六十八条 疾病预防控制机构违反本法规定，有下列情形之一的，由县级以上人民政府卫生行政部门责令限期改正，通报批评，给予警告；对负有责任的主管人员和其他直接责任人员，依法给予降级、撤职、开除的处分，并可以依法吊销有关责任人员的执业证书；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- (一) 未依法履行传染病监测职责的；
- (二) 未依法履行传染病疫情报告、通报职责，或者隐瞒、谎报、缓报传染病疫情的；
- (三) 未主动收集传染病疫情信息，或者对传染病疫情信息和疫情报告未及时进行分析、调查、核实的；
- (四) 发现传染病疫情时，未依据职责及时采取本法规定的措施的；
- (五) 故意泄露传染病病人、病原携带者、疑似传染病病人、密切接触者涉及个人隐私的有关信息、资料的。

第六十九条 医疗机构违反本法规定，有下列情形之一的，由县级以上人民政府卫生行政部门责令改正，通报批评，给予警告；造成传染病传播、流行或者其他严重后果的，对负有责任的主管人员和其他直接责任人员，依法给予降级、撤职、开除的处分，并可以依法吊销有关责任人员的执业证书；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- (一) 未按照规定承担本单位的传染病预防、控制工作、医院感染控制任务和责任区域内的传染病预防工作的；
- (二) 未按照规定报告传染病疫情，或者隐瞒、谎报、缓报传染病疫情的；
- (三) 发现传染病疫情时，未按照规定对传染病病人、疑似传染病病人提供医疗救护、现场救援、接诊、转诊的，或者拒绝接受转诊的；
- (四) 未按照规定对本单位内被传染病病原体污染的场所、物品以及医疗废物实施消毒或者无害化处置的；
- (五) 未按照规定对医疗器械进行消毒，或者对按照规定一次使用的医疗器具未予销毁，再次使用的；
- (六) 在医疗救治过程中未按照规定保管医学记录资料的；
- (七) 故意泄露传染病病人、病原携带者、疑似传染病病人、密切接触者涉及个人隐私的有关信息、资料的。

第七十条 采供血机构未按照规定报告传染病疫情，或者隐瞒、谎报、缓报传染病疫情，或者未执行国家有关规定，导致因输入血液引起经血液传播疾病发生的，由县级以上人民政府卫生行政部门责令改正，通报批评，给予警告；造成传染病传播、流行或者其他严重后果的，对负有责任的主管人员和其他直接责任人员，依法给予降级、撤职、开除的处分，并可以依法吊销采供血机构的执业许可证；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

非法采集血液或者组织他人出卖血液的，由县级以上人民政府卫生行政部门予以取缔，没收违法所得，可以并处十万元以下的罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第七十一条 国境卫生检疫机关、动物防疫机构未依法履行传染病疫情通报职责的，由有关部门在各自职责范围内责令改正，通报批评；造成传染病传播、流行或者其他严重后果的，对负有责任的主管人员和其他直接责任人员，依法给予降级、撤职、开除的处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第七十二条 铁路、交通、民用航空经营单位未依照本法的规定优先运送处理传染病疫情的人员以及防治传染病的药品和医疗器械的，由有关部门责令限期改正，给予警告；造成严重后果的，对负有责任的主管人员和其他直接责任人员，依法给予降级、撤职、开除的处分。

第七十三条 违反本法规定，有下列情形之一，导致或者可能导致传染病传播、流行的，由县级以上人民政府卫生行政部门责令限期改正，没收违法所得，可以并处五万元以下的罚款；已取得许可证的，原发证部门可以依法暂扣或者吊销许可证；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- (一) 饮用水供水单位供应的饮用水不符合国家卫生标准和卫生规范的；
- (二) 涉及饮用水卫生安全的产品不符合国家卫生标准和卫生规范的；
- (三) 用于传染病防治的消毒产品不符合国家卫生标准和卫生规范的；
- (四) 出售、运输疫区中被传染病病原体污染或者可能被传染病病原体污染的物品，未进行消毒处理的；
- (五) 生物制品生产单位生产的血液制品不符合国家质量标准的。

第七十四条 违反本法规定，有下列情形之一的，由县级以上地方人民政府卫生行政部门责令改正，通报批评，给予警告，已取得许可证的，可以依法暂扣或者吊销许可证；造成传染病传播、流行以及其他严重后果的，对负有责任的主管人员和其他直接责任人员，依法给予降级、撤职、开除的处分，并可以依法吊销有关责任人员的执业证书；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- (一) 疾病预防控制机构、医疗机构和从事病原微生物实验的单位，不符合国家规定的条件和技术标准，对传染病病原体样本未按照规定进行严格管理，造成实验室感染和病原微生物扩散的；
- (二) 违反国家有关规定，采集、保藏、携带、运输和使用传染病菌种、毒种和传染病检测样本的；
- (三) 疾病预防控制机构、医疗机构未执行国家有关规定，导致因输入血液、使用血液制品引起经血液传播疾病发生的。

第七十五条 未经检疫出售、运输与人畜共患传染病有关的野生动物、家畜家禽的，由县级以上地方人民政府畜牧兽医行政管理部门责令停止违法行为，并依法给予行政处罚。

第七十六条 在国家确认的自然疫源地兴建水利、交通、旅游、能源等大

型建设项目，未经卫生调查进行施工的，或者未按照疾病预防控制机构的意见采取必要的传染病预防、控制措施的，由县级以上人民政府卫生行政部门责令限期改正，给予警告，处五千元以上三万元以下的罚款；逾期不改正的，处三万元以上十万元以下的罚款，并可以提请有关人民政府依据职责权限，责令停建、关闭。

第七十七条 单位和个人违反本法规定，导致传染病传播、流行，给他人人身、财产造成损害的，应当依法承担民事责任。

第九章 附 则

第七十八条 本法中下列用语的含义：

(一) 传染病病人、疑似传染病病人：指根据国务院卫生行政部门发布的《中华人民共和国传染病防治法规定管理的传染病诊断标准》，符合传染病病人和疑似传染病病人诊断标准的人。

(二) 病原携带者：指感染病原体无临床症状但能排出病原体的人。

(三) 流行病学调查：指对人群中疾病或者健康状况的分布及其决定因素进行调查研究，提出疾病预防控制措施及保健对策。

(四) 疫点：指病原体从传染源向周围播散的范围较小或者单个疫源地。

(五) 疫区：指传染病在人群中暴发、流行，其病原体向周围播散时所能波及的地区。

(六) 人畜共患传染病：指人与脊椎动物共同罹患的传染病，如鼠疫、狂犬病、血吸虫病等。

(七) 自然疫源地：指某些可引起人类传染病的病原体在自然界的野生动物中长期存在和循环的地区。

(八) 病媒生物：指能够将病原体从人或者其他动物传播给人的生物，如蚊、蝇、蚤类等。

(九) 医源性感染：指在医学服务中，因病原体传播引起的感染。

(十) 医院感染：指住院病人在医院内获得的感染，包括在住院期间发生的感染和在医院内获得出院后发生的感染，但不包括入院前已开始或者入院时已处于潜伏期的感染。医院工作人员在医院内获得的感染也属医院感染。

(十一) 实验室感染：指从事实验室工作时，因接触病原体所致的感染。

(十二) 菌种、毒种：指可能引起本法规定的传染病发生的细菌菌种、病毒毒种。

(十三) 消毒：指用化学、物理、生物的方法杀灭或者消除环境中的病原

微生物。

(十四) 疾病预防控制机构：指从事疾病预防控制活动的疾病预防控制中心以及与上述机构业务活动相同的单位。

(十五) 医疗机构：指按照《医疗机构管理条例》取得医疗机构执业许可证，从事疾病诊断、治疗活动的机构。

第七十九条 传染病防治中有关食品、药品、血液、水、医疗废物和病原微生物的管理以及动物防疫和国境卫生检疫，本法未规定的，分别适用其他有关法律、行政法规的规定。

第八十条 本法自 2004 年 12 月 1 日起施行。