

中国儿童医疗之家家庭儿科儿保医学热身培训

儿科儿保基础知识和基本技能

儿科常见症状-发热



带教策划：刘晓坤医师

美国家庭儿科医师

北京大学医学博士

美国迈阿密大学医学中心博士后

美国密西西比医学院儿童医院住院医培训

麦田健康 首席美式儿科私人医生

家庭儿科急诊医学基础 1—6 周热身培训

1) 发热 2) 鼻塞 3) 咳嗽 4) 腹泻 5) 腹痛 6) 咽痛

发热 2018. 10. 8

讲座

发热的诊疗思路和处理 复旦大学儿科学博士，大白安心医疗顾问，原上海第一妇婴保健院
临床指南要点总结及临床实践经验介绍
临床病例思考（所有的题目将为结业考试复习资料）

1. 发热的定义：

- 肛温 38 度或更高是发热。肛温是测量婴幼儿体温最准确方法。
- 腋下温度（美国指南 37.2℃，中国指南 37.5℃为发热）或耳温（体温 38℃为发热）可以作为粗略测试方法；
- 不建议前额温度的测量。

2. 影响体温的因素：

- 人体的体温在早晨稍低，下午和傍晚增高约有 0.5 摄氏度。
- 也会受周围环境温度的影响，以及运动玩耍的影响。
- 小儿的新陈代谢率高，所以体温相对比成人高。

3. 婴幼儿比成人更容易发热：是免疫系统活跃的表现。

4. 大脑体温调节中枢的设定点有上限：

- 一般体温上升到 41-42 度时，体温则不会继续上升。
- 至今没有医学证据表明，高热会引起脑损失，或其它严重后果。

5. 发热的高低和病情的轻重没有直接关系：

- 不是体温高病情就重，或低度发热表明病情不严重。
- 如上呼吸道病毒性感染是最常见的发热原因，即使是高热，只需对症治疗，一般在几天内自愈。而脑膜炎的病人也许只有低热，但精神萎靡，有严重头疼，颈部疼痛等症状。

6. 精神状态的好坏（是否有病态）比体温的高低更能反应出病情的轻重。

7. 低体温：当小婴儿有严重疾病时，他们的体温反倒会下降，造成低体温， <36 度时需要除外败血症（sepsis）。

8. 以下情况需要除外细菌性感染的可能：如泌尿道感染，菌血症，软组织感染，脑膜炎和肺炎等。

0-3 个月：肛温 > 38 度。

3-36 个月：肛温 > 39 度，如果查体时没有发现病灶。

3 岁以上：口温 > 39.5 度，如果查体时没有发现病灶。

以上是美国临床指南。临床上婴幼儿三个月以上，如果肛温达 39°C ，有感冒症状，一般情况好，可以密切观察 1-2 天，持续高温或者一般情况差，一定要做相应的检查除外细菌性感染的可能。

9. 退烧的目的：

- 退烧的目的是使孩子舒服一些，对孩子的病情好坏或恢复的速度没有影响。
- 所以，在考虑是否用退烧药以及何时用药时，以孩子的精神状态和是否不舒服来决定。
- 如果孩子深夜熟睡时发热，没有必要把孩子唤醒服用退烧药。

10. 退烧方法：

- 采用口服药物，如泰诺林或美林。
- 不建议使用物理降温。
 - 退烧药通过作用于大脑调温中枢来降温，就好像把空调的温度计调低一样。物理降温没有这个作用。
 - 有时物理降温后，大脑中枢反倒发出指令继续发热以维持原来的高温点。就像人为的在房间内输入冷气但不改变空调的温度，那么空调马上会开始工作直到温度回到原来的指定点。
 - 另外，在发热时用冷水或温水擦浴，会造成寒颤，毛孔收缩，这样体内的热量更不易散发，而且也造成孩子的不适。

11. 退烧药用药原则：

- 3 个月以下的小婴儿一旦发热，需要马上看医生。
- 3-6 个月的孩子只能服用泰诺林，因为美林对这些小婴儿的安全性尚不明确。
- 6 个月以上的孩子泰诺林或美林都可以使用，但尽量避免两种退烧药同时用或交替用。这种交替用法常常造成用药剂量过大。因为高热常常导致轻度脱水，过于频繁的服用泰诺林和美林有损害肝肾功能的危险。



发热的诊断和处理原则

1. 目的：筛查和诊治细菌性感染。

2. 诊治发热的重要因素：

- a. 年龄
- b. 发热的高低
- c. 是否有病态
- d. 查体时有无发热病灶（如中耳炎）
- e. 是否打全疫苗

以上每个因素都需要综合考虑，才能正确诊治发热。

3. 疫苗接种完全在诊治发热时的重要性：

- 婴幼儿的常见细菌性感染主要由肺炎球菌造成，而嗜血杆菌能造成严重感染如急性会厌炎等。
- 疫苗接种完全说明婴幼儿患有这两种细菌感染的机会低。

疫苗接种完全的定义：

- 接种完 3 次肺炎球菌疫苗和 2 次嗜血杆菌疫苗。
- 在美国，以上疫苗是在 2 月，4 月和 6 月接种。所有 6 个月以上的孩子可以认为疫苗接种完全（从发热时判断细菌性感染的角度而言）；
- 6 个月以下的孩子，如 4 个月的宝宝即使已经按时打了 2 次疫苗也被大多数学者认为没有接种完全。

4. 0-90 天发热

以下情况提示严重细菌性感染，需要立刻收急诊或住院：

- 1) 有病态：烦躁，无力（lethargy），生命体征不稳定等。
- 2) 0-28 天的新生儿
- 3) 新生儿怀疑有单纯疱疹病毒感染。
- 4) 29-60 天的婴儿如果有以下情况也需住院诊治：
 - a. 肛温 ≥ 38.6 度
 - b. 有先天性、遗传性疾病（提示患有严重感染性疾病的可能）。
 - c. 在 3-7 天使用过抗生素（容易掩盖严重感染的实际病情）。
 - d. 肛温小于 38.6 度，但是，白细胞 ≥ 5000 或者 ≥ 15000 ，绝对带状粒细胞（absolute band count）数值 >1500 ，C 反应蛋白 >20 ，或者胸片显示肺炎。
- 5) 29-90 天：有局部感染如脓肿，肺炎等，同时有病态或者化验异常如白细胞增高，CRP 增高。

以下 29-60 天病人可以在门诊处理：

肛温小于 38.6 度：

- 1) 查血象和分类，C 反应蛋白，血培养，尿常规和尿培养。
尿液的采集必须采用尿管插管，尿袋收集的尿样本极容易有假阳性（污染所致）。
如果有咳嗽，呼吸急促，喘鸣音或者啰音需要拍胸片。



- 2). 如果化验正常, 24 小时复诊。
- 3). 如果尿常规异常, 其他正常, 口服抗生素, 24 小时复诊。届时根据尿培养血培养结果调整治疗方案。
- 4). 如果化验结果异常, 处理见以上(4. 4), d)

在美国, 尿培养和血培养在 24 小时有初步结果。所以在病人 24 小时复诊时可以根据结果及时调整方案。

5. 3-36 个月: 如果发热 >39 度

有病态, 生命体征不稳定: 收住院。

没有病态:

1). 疫苗接种不完全 (如上解释):

- a. 查血象。如果白细胞 >15000 , 需要做血培养, 或者血象和血培养一起做。
- b. 同时, 以下孩子还需要做尿常规和尿培养 (尿液采集如上述):
 - 小于 24 个月的女孩,
 - 小于 12 个月未割包皮的男孩,
 - 小于 6 个月已割包皮的男孩。
- c. 拍胸片: 如果白细胞 >20000
- d. 处理: 如果白细胞 >15000 , 打一针罗氏芬 (Rocephin), 并在 24 小时复诊。

注意:

- **疫苗接种不完全者, 同时有以下 3 个因素的婴幼儿患有细菌性感染 (称为隐性菌血症 *occult bacteremia*) 的机率高于 10%: 3-36 个月大, >39 度, 白细胞 >15000 。**
- **对退热药的反应好坏或者是否有病态都无法预测细菌性感染的机率。**

2). 疫苗接种完全:

- a. 不需要查血象或其他血样本的化验。
- b. 以下孩子需要做尿常规和尿培养 (尿液采集如上述):
 - 小于 24 个月的女孩,
 - 小于 12 个月未割包皮的男孩,
 - 小于 6 个月已割包皮的男孩。
- c. 如果高度怀疑尿道感染, 可以先治疗, 当尿培养结果出来后再根据结果修改治疗方案。

3). 没有接受抗生素治疗的病人: 如果继续发热需要在 48 小时内随诊。

注意: 在高热又无明显病灶的婴幼儿中, 泌尿道感染是最常见的细菌性感染灶。如果疫苗接种完全, 不需要查血象和其它血化验。但是, 以上 3 个年龄的婴幼儿需要除外泌尿道感染的可能。

发热病例思考



以下的病例只给出病史，既往史和疫苗接种史。目的是促使大家思考这些病例的诊治方案。下周会给出具体病例分析讨论。（所有的题目将为结业考试复习资料）

病例 1：病史：7 周女孩，今天开始发热，肛温 38.2 度。有轻度鼻塞和打喷嚏，无咳喘。喂奶量大约减少 1/4，湿尿布数量和以往相同，没有呕吐腹泻。没有皮疹。精神状态似乎没有以前活跃。3 岁的小哥哥最近有咳嗽流涕的症状。

既往史：足月儿，怀孕和生产一切顺利，无合并症，出生后一直健康。

疫苗：已按期接种。

病例分析

1. **注意观察生命体征：**它们能够提示疾病的状态和诊断线索。如，复诊的病人，前天的血氧饱和度是 98%，今天是 96%，尽管都在正常范围，如果，病人有持续咳嗽，或者咳嗽加重，持续发热，等症状，查体时仔细做呼吸系统的检查，往往能够做出早期肺炎的诊断。
2. **做全面细致的查体：**能判断病情的轻重（如，脑膜炎的颈项强直，紫癜），缓急（溃疡性结肠炎的杵状指，现有急性发热），更能找出发热的病灶，如中耳炎，疱疹性咽炎，等，是指导诊断和治疗措施的关键。
3. **新生儿发热需要马上住院治疗。**
4. **1-3 个月的婴儿，**如果精神食欲没有明显变化，而且，肛温 ≤ 38.6 度，查体没有异常，可以查血象，C 反应蛋白和尿常规和培养。
 - a. 如果化验没有异常，可以向父母详细做宣教，然后，在 24 小时内复诊。
 - b. 如果化验异常：白细胞 ≤ 5000 或者 ≥ 15000 ，绝对带状粒细胞（absolute band count）数值 >1500 ，C 反应蛋白 >20 ，或者胸片显示肺炎，都需要住院治疗。
 - c. 如果父母非常焦虑，不能够在 24 小时复诊，或者医生自己没有把握，这些都是收住院诊治观察的指征。
 - d. 如果决定在等尿培养的同时开始抗生素治疗，则必需做血培养和腰穿脑脊液的化验。因为，口服或者肌注抗生素有可能掩盖脑膜炎或者败血症的实际病情和延误诊治。

我曾经有过一个 4 周半大的婴儿，肛温 38.1，2 度，吃奶量稍有减少，其它没有明显异常，血象，C 反应蛋白和尿常规都正常。父母也很通情达理，我仔细向他们解释了孩子的病情后，父母和我一起决定继续观察。第二天复诊时热退，尿培养阴性，父母很高兴我没有给孩子用抗生素。

病例 2：病史：5 个月男孩，发热 3 天，昨晚最高温度 39 度（肛温）。无流涕，咳嗽，喘息，无呕吐，腹泻，无皮疹。喂奶量明显减少，但哭时有泪，2 小时前刚换了一次湿尿布。活跃度减低，易哭闹。家人近日健康。

既往史：足月儿，健康。

疫苗：已按期接种。

病例分析

几点需要注意

1. 年龄：5 个月，高危年龄
2. 5 个月意味着疫苗接种不完全，细菌性感染的可能性增大



3. 最高温 39 度：细菌性感染的可能性大

4. 病史中提到，无感冒症状，活跃度减低，食欲减低，易哭闹：都是警钟症状。

就以上 1, 2, 3 个因素，他的细菌性感染的可能性》10%。

首先注意生命体征，仔细查体。

处理：如果查体无病灶，需要查血象和分类，CRP 和尿培养（无论是否割包皮，因为是 5 个月的男孩）。血培养可以和血象一起做，或者血象有异常再做血培养。

1. 假设血象白细胞 17000，中性粒细胞 75%，C 反应蛋白 32，尿常规无异常。

处理：罗氏芬（Rocephin，第三代头孢，对肺炎球菌，嗜血杆菌等非常有效，而且半衰期长）肌肉注射，50mg/kg/天，24 小时后复诊。届时，血培养和尿培养可以有初步结果。

- 如果培养阴性，热退，病情好转，这时的诊断是隐性菌血症（occult bacteremia），无需进一步治疗（肌注罗氏芬一针就是有效的治疗）。
- 如果培养阴性，任然发热，病情无改善，我会开口服抗生素 7-10 天，同时在 1-2 天内复诊。
- 如果尿培养阳性，根据药敏结果调整治疗。血培养阳性的机率非常小。顾不在此讨论。

2. 如果化验正常，继续观察。如果持续发热 48 小时，需要复诊。

病例 3：病史：10 个月男孩，发热 2 天，最高体温 38.6 度（肛温）。发热时精神状态稍下降，降温后精神活跃，玩耍如常。鼻塞，流涕 2-3 天，轻度咳嗽，无呼吸急促/呼吸困难/喘息，无呕吐腹泻。无皮疹。家人近日健康。

既往史：健康。

疫苗：已按期接种。

病例分析

注意几点：

- 年龄 10 个月：高危年龄。
- 最高温 38.6 度：细菌性感染的可能性小。
- 疫苗接种完全：细菌性感染的可能性小
- 无病态。降温后玩耍如常，有感冒症状：细菌性感染的可能性小

如果生命体征和查体无异常，诊断为上呼吸道病毒性感染，感冒。不需要做任何化验，继续观察。

病例 4：病史：16 个月女孩，发热 3 天，今天最高温 39.4 度（肛温）。易激惹和哭闹，夜间尤其如此。有时用手揪左耳。伴随流涕，咳嗽，打喷嚏。呕吐一次，稀便 2 次。无皮疹。食欲减低，但喝奶，喝水充足。妈妈最近有感冒。

既往史：健康。

疫苗：已按期接种。

病例分析

注意几点：

- 年龄：16 个月，高危年龄。
- 最高温：》39 度，提示细菌性感染的可能性大。



3. 疫苗接种完全：提示细菌性感染的可能性小。
4. 症状提示可能有中耳炎。

查体：左耳耳膜：发红，耳膜隆起（bulging），耳膜后能看到脓性分泌物。

诊断：中耳炎（发热的病灶）

处理：不需做任何化验。根据既往史和是否有近期使用抗生素的病史选择适当口服抗生素治疗。

病例 5：病史：20 个月女孩，发热 3 天，昨天和今天最高温 39-40 度（肛温）。流涕，咳嗽 4 天，无呼吸困难和喘息。无呕吐腹泻。无皮疹。易哭闹，不易安抚。无畏光，无颈项强直。食欲减低，喝水尚可，无脱水症状。邻居小伙伴最近有发热。

既往史：健康。

疫苗：肺炎球菌和嗜血杆菌疫苗未打。其它疫苗注射完全。

病例分析

注意几点：

1. 年龄：20 个月大，高危年龄。
2. 最高温 39 度，而且持续 3 天：细菌性感染的可能性大。
3. 疫苗接种不完全：细菌性感染的可能性大
4. 易哭闹，不易安抚：警钟症状。

再次提醒：以上 3 个因素共存时，细菌性感染的可能性 10%。

如果查体时没有明显病灶，如中耳炎，肺炎等，需要查血象和分类，CRP，尿培养。血培养可以和血象一起做或者根据血象结果再决定。如果 WBC ≥ 20000 ，需要拍胸片。

如果血象 ≥ 15000 ，或者尿常规提示泌尿道感染，可以肌注一针罗氏芬（Rocephin），第二天复诊。

复诊时：

- a. 血培养和尿培养正常，病人热退好转，诊断为隐性菌血症，无需进一步治疗。
- b. 尿培养阳性，根据药敏结果选择抗生素。
- c. 如果持续发热，但是血培养和尿培养都正常，我一般会给病人 7-10 天的抗生素治疗，并继续随访。