

发热的临床鉴别思维方法

首都医科大学宣武医院急诊科

王晶



人体体温的正常范围

- 19世纪, **Carlein hoid**等曾对**25000**人进行了近**100**万次的腋温测量
- 确定正常人的平均体温为**37.0℃**, 波动于**36.2 ~ 37.5**。
- 早晨**6**点体温最低
- 午后**4~6**点体温最高。



正常人体体温范围

直肠温度

36.6~37.7℃

比口腔温度稍
高0.3~0.5℃

口腔温度

36.3 ~37.2℃

腋窝温度

36.1-36.8℃

比口腔温度
略低0.2-
0.4℃

直肠体温最准确



正常人体温生理变异

24小时内下午体温

剧烈运动、劳动或进餐后

女性月经前及妊娠期

略高于正常

波动范围 $< 1^{\circ}\text{C}$



发热的定义

发热

是机体在内、外致热源的作用下或由各种病因导致体温调节中枢功能障碍，体温超出正常范围，一般认为，口腔温度 $>37.3^{\circ}\text{C}$ 、直肠温度 $>37.6^{\circ}\text{C}$

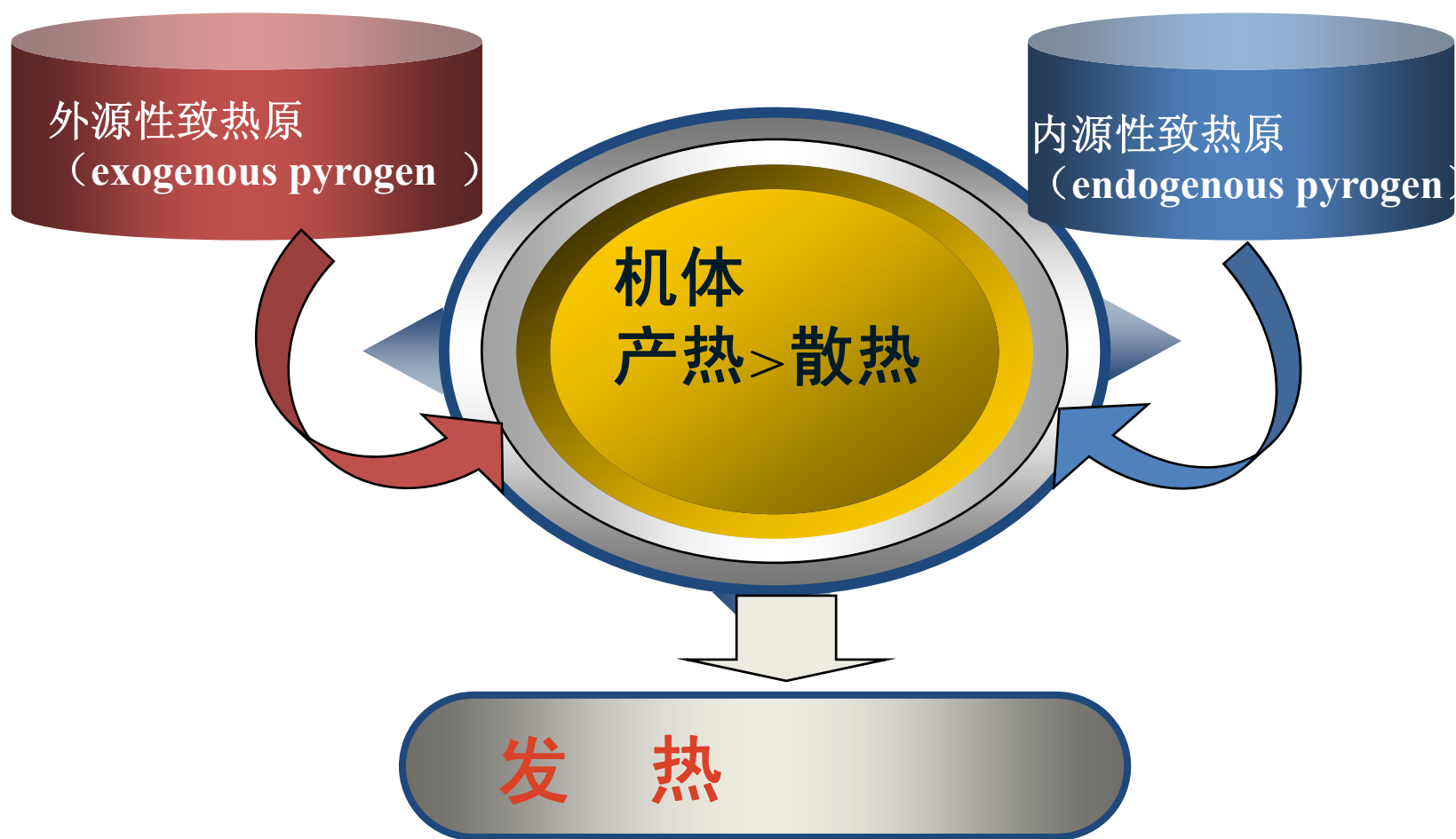


发热的作用

- 发热可作为临床许多类疾病的共同表现
- 发热的目的：增加炎性反应、抑制细菌生长、创造一个不利于感染或其他疾病发生的病理生理环境。



病理生理机制



什么是致热源？

- 人体的大部分发热均可能与致热原（**pyrogene**）作用于体温调节中枢有关
- **外源性致热原**：细菌及其毒素、病毒、支原体、衣原体、立克次体、螺旋体、真菌、原虫、抗原-抗体复合物、致热类固醇（如尿睾酮）、尿酸结晶等
- **内源性致热原**：IL-1、IL-6、TNF等



发热时的体温调节机制

体温调节中枢

- **正调中枢**：参与体温调节的中枢位于下丘脑，特别是**视前区—下丘脑前部**（**preoptic anterior hypothalamus, POAH**），该区含有温度敏感神经元，对来自外周和深部温度信息起整合作用。损伤该区可导致体温调节中枢调节障碍。
- **负调中枢**：杏仁核、腹中膈



发热发病学基本环节模式图

发热
激活
物

致热微生物及其产物

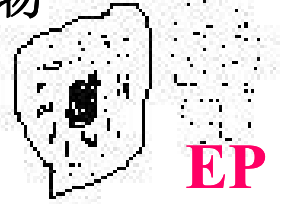
内毒素、外毒素

致炎物

组织蛋白分解产物

抗原—抗体复合物

类固醇



①



下丘脑

②

PGE

cAMP

Na⁺/Ca²⁺

体温调定点上移

皮肤血管收缩

骨骼肌紧张、寒战

散热↓

产热↑

体温上升

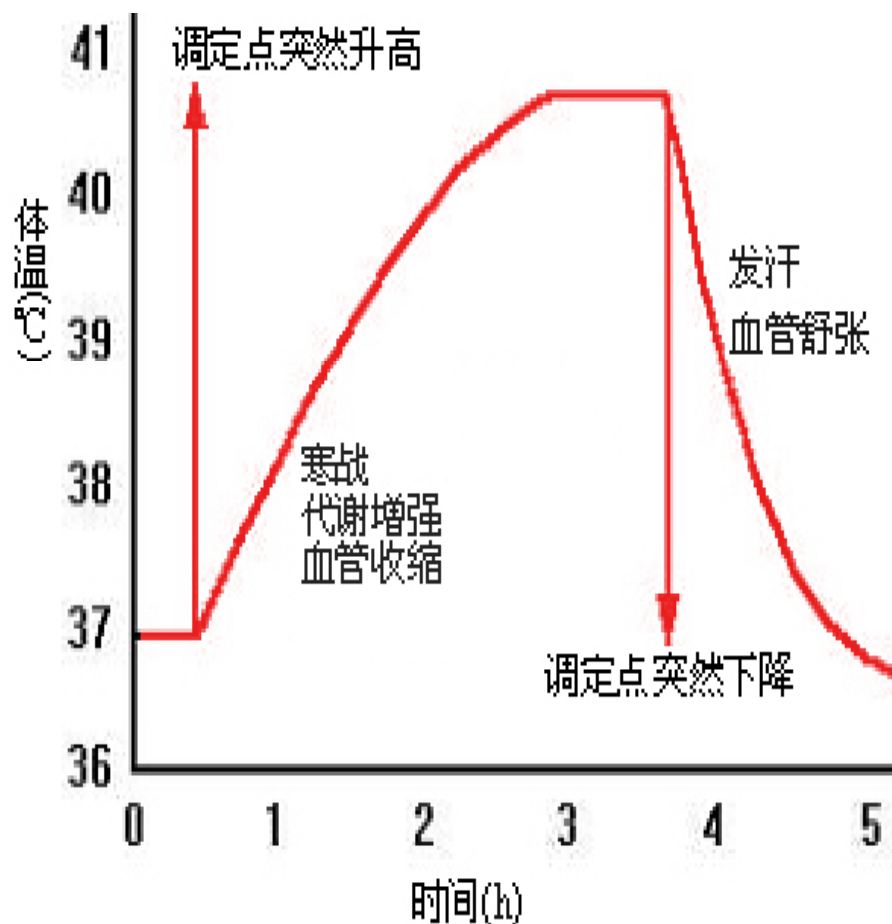


调定点学说

◆ 调定点:

调节体温于恒定水平的规定数值。

1. 当体温偏离调定点水平时，机体通过产热和散热活动的改变而促使体温恢复到调定点水平。
2. 调定点改变时，机体的产热和散热活动在新的调定点水平达到动态平衡。



产热

- 产热器官

内脏

骨骼肌

脑

其它

几种组织器官的产热百分比

组织器官	安静时产热量 (%)	活动时产热量 (%)
脑	16	1
内脏	56	8
骨骼肌	18	90
其他	10	1



产热方式

基础代谢产热：

额外代谢产热：激素，非寒战产热(褐色脂肪)

肌肉活动产热：随意运动，寒战

食物特殊动力效应产热：



产热调节

◆体液调节：激素

(甲状腺激素、去甲肾上腺素)

神经调节：交感神经-肾上腺髓质系统
躯体神经系统(引起寒战)



散热

散热器官

皮肤:

是主要散热器官

呼吸道

泌尿道

消化道

散热方式:

辐射 (radiation)

传导 (conduction)

对流 (convection)

蒸发 (evaporation)

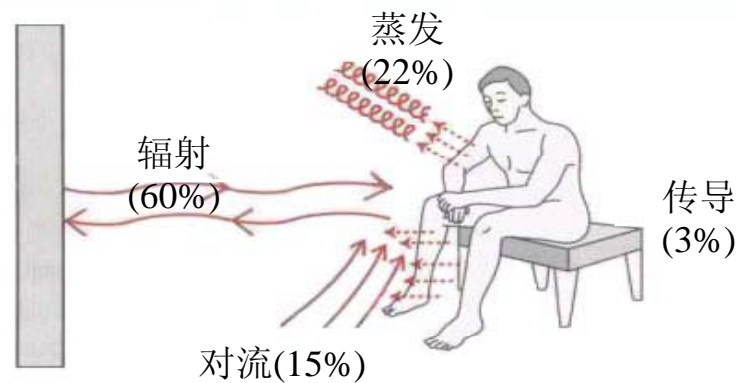


图8-3 皮肤散热方式



皮肤血液循环的特点

- 皮肤温度主要取决于皮肤血流量:
 1. 动脉穿透隔热组织在皮肤下层形成动脉网
 2. 皮下Cap异常弯曲并进而形成丰富的静脉网
 3. 皮下有大量的 A-V吻合支
 - 炎热→交感神经紧张性↓ →皮肤小血管舒张，动-静脉吻合支开放→皮肤血流量增加，皮肤温度升高
 - 寒冷→交感神经紧张性↑ → → →皮肤温度降低



致热源性发热

- 外源性致热源：微生物病原体及其产物、炎性渗出物及无细菌性坏死组织、抗原抗体复合物、某些类固醇物质、多糖体成分及多核苷酸、淋巴细胞激活因子等
- 发热机制：外源性致热源多为大分子物质，不能通过血脑屏障直接作用于体温调节中枢，而是通过激活血液中的中性粒细胞、嗜酸性粒细胞和单核-吞噬细胞系统，使其产生并释放内源性致热源

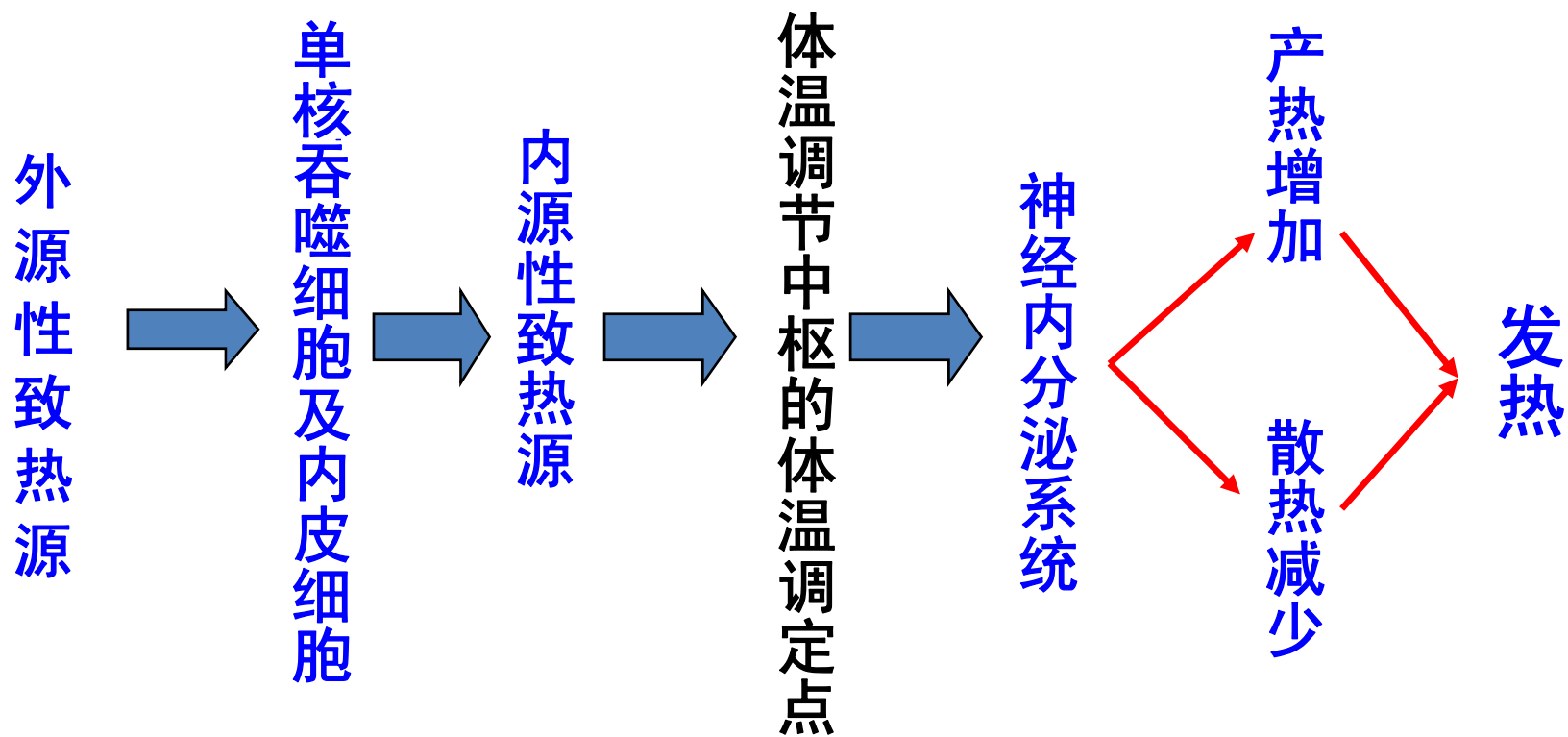


致热源性发热

- ◆ 内源性致热源：白细胞致热源 (leukocytic pyrogen), 如白介素-1 (IL-1)、肿瘤坏死因子 (TNF) 和干扰素等
- ◆ 发热机制：通过血-脑脊液屏障直接作用于体温调节中枢的体温调定点 (setpoint), 使调定点 (温阈) 上升



致热源性发热机制



非致热源性发热

- ◆ 体温调节中枢直接受损

如外伤、出血、炎症

- ◆ 引起产热过多的疾病 如甲亢、癫痫

- ◆ 引起散热减少的疾病 如心衰、皮肤病



发热的时相及热代谢特点

发热时相	热代谢特点	临床表现
体温上升期	产热 $>$ 散热，中心体温迅速或逐渐升高	畏寒、寒战、皮肤苍白 “鸡皮”
发热持续期 (高峰期、 热稽留期)	产热与散热在高水平 上平衡	皮肤发红、出汗、皮肤 灼热、酷热感， 皮肤、口唇干燥
体温下降期 (退热期、 出汗期)	产热 $<$ 散热，体温逐 渐下降	大量出汗、皮肤潮湿



急诊发热的鉴别思路

- 发热程度和热型
- 发热与中枢神经功能状态（意识，病理征）
- 发热与呼吸功能
- 发热与循环状况
- 发热与外科体征
- 发热与血液变化
- 发热与皮肤损害
- 发热与产热、散热功能（寒战？出汗？）
- 用药情况，尤其是近期
-



常见的发热伴随症状

- 发热伴呼吸道症状
- 发热伴皮疹
- 发热伴腹痛
- 发热伴淋巴结肿大
- 发热伴肝、脾肿大
- 发热伴头痛、恶心、呕吐
- 发热伴意识障碍
- 发热伴尿频、尿急、尿痛、腰痛
- 发热伴黄疸
- 发热伴贫血
-



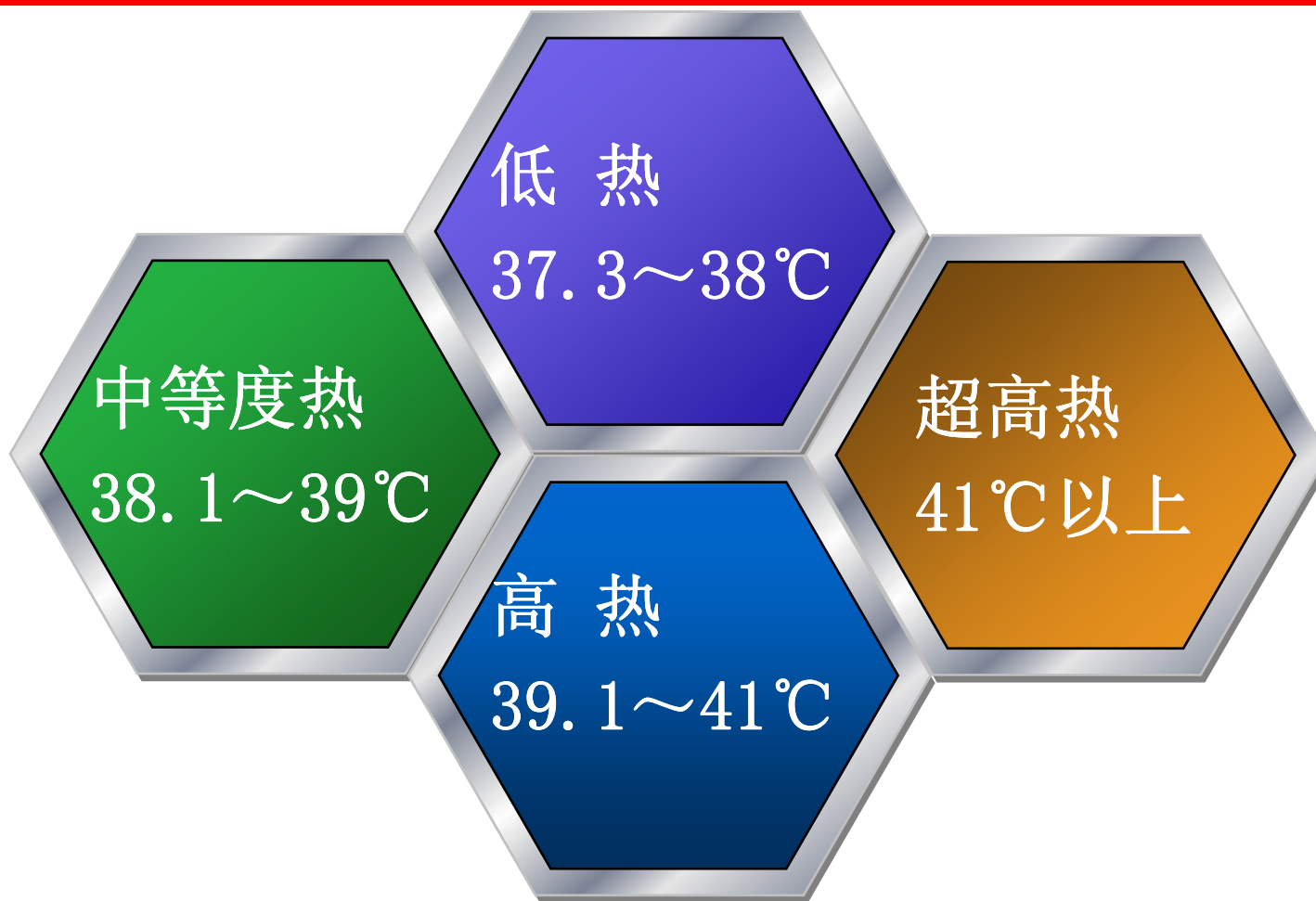
发热的病因



- ◆感染(细菌、病毒、真菌、寄生虫等) 约占40%；
- ◆肿瘤(恶性肿瘤、血液病、恶性组织细胞病等) 约占20%；
- ◆自身免疫疾病(风湿病、类风湿性关节炎、系统性红斑狼疮、Sweet综合征、血管炎、进行性系统性硬化症、多发性肌炎、皮肌炎、脂膜炎等) 约占25%；
- ◆其他(药物热、组织无菌性坏死、脑血管病、中暑、FUO 等) 约占15%。



临床表现-热度



临床表现-热程

急性 发热

病程在2周以内。可分为急性感染性发热、急性非感染性发热以及原因不明的急性发热等。

长期 发热

指体温升高持续2~3周以上，包括病因明确的慢性发热与长期不明原因发热（**fever of undetermined origin, FUO**）



临床表现-热型

稽留热

体温持续于 **39~40℃**，达数日或数周之久，**24**小时内体温波动不超过 **1℃**

弛张热

体温在**24**小时内波动达 **2℃**或更多，且均在正常水平以上

波状热

体温在数日内逐渐上升至高峰，后逐渐下降至常温或微热状态，不久又再发，呈波浪式起伏

回归热

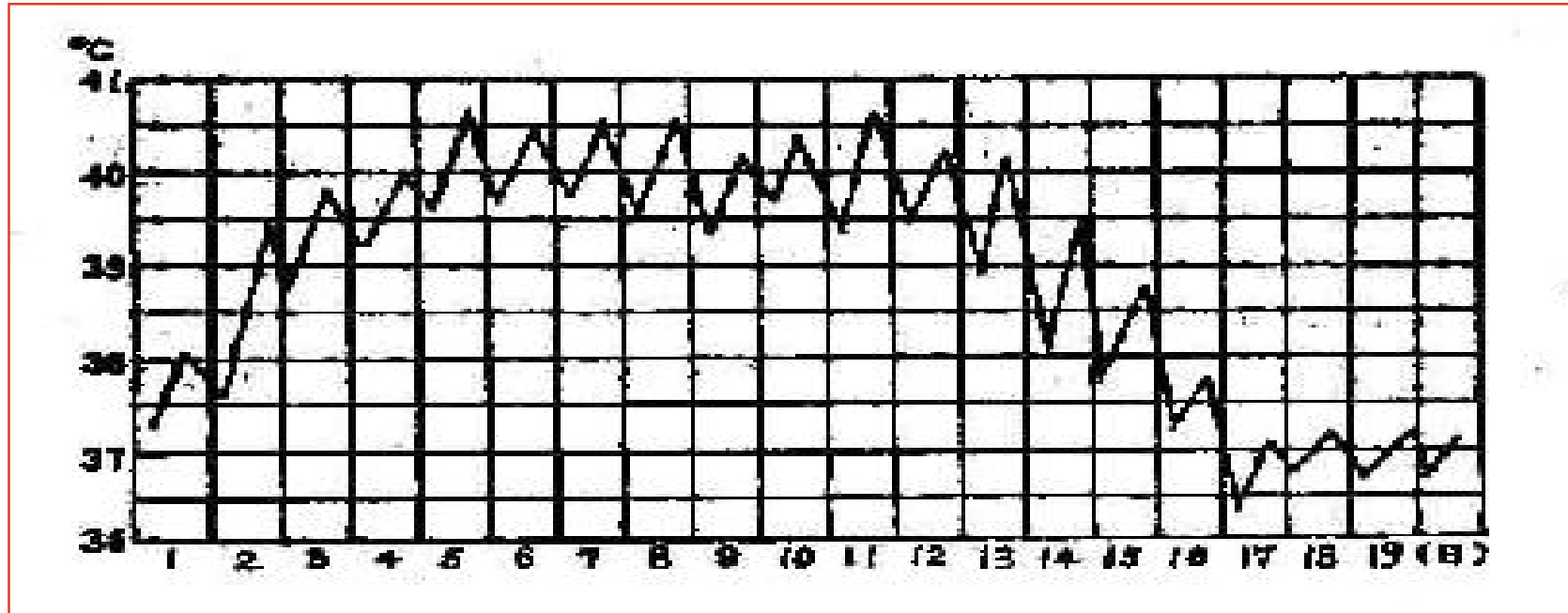
高热期与无热期各持续数日，周期性互相交替

不规则热

发热持续时间不定，变动无规律，视为不规则热



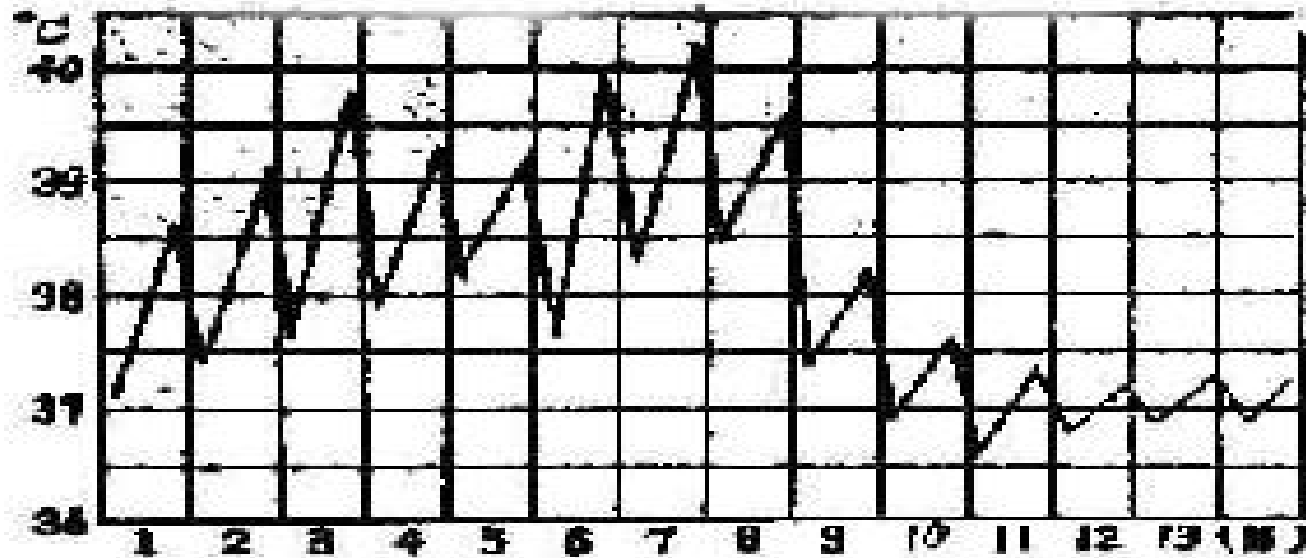
稽留热



体温持续于**39~40°C**，达数日或数周之久，**24小时内**体温波动不超过**1°C**
常见于严重感染(如伤寒、粟粒结核、乙型脑炎等)和中枢型发热(如中暑、脑血管病等)。



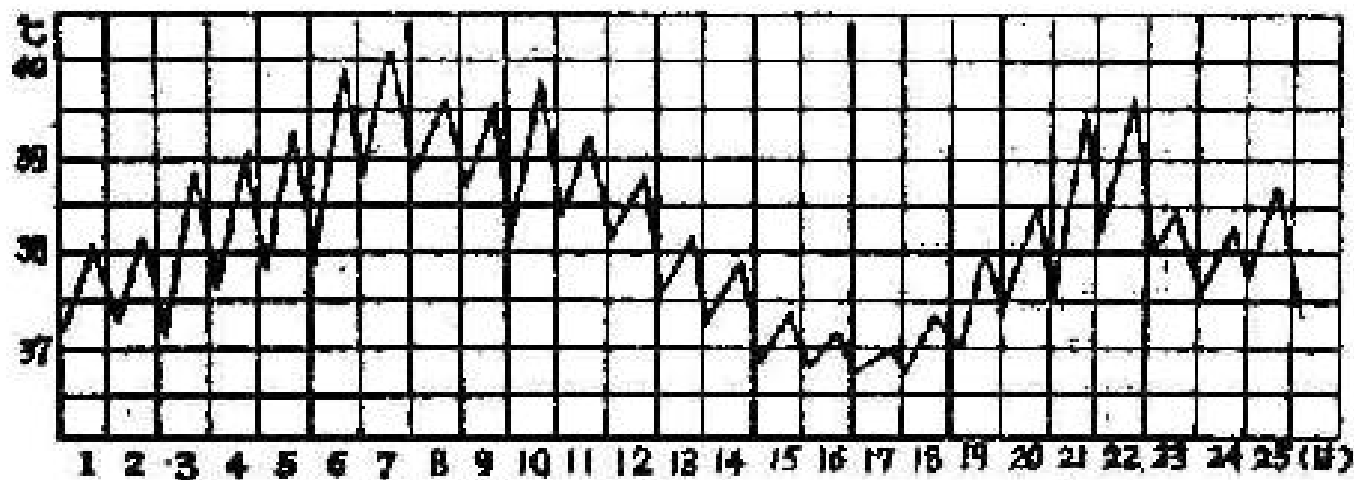
弛张热



体温在**24**小时内波动达**2°C**或更多，且均在正常水平以上
常见于败血症、化脓性炎症、恶性疟疾等。



波状热

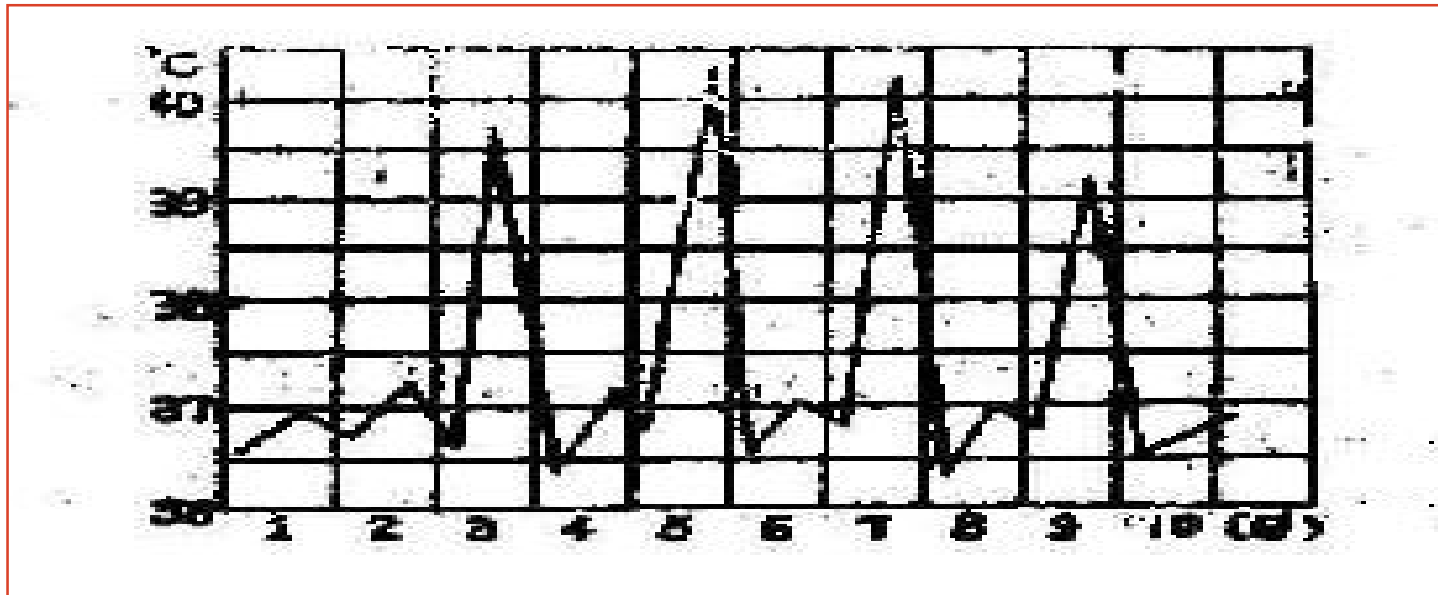


体温在数日内逐渐上升至高峰，后逐渐下降至常温或微热状态，不久又再发，呈波浪式起伏

常见于布氏杆菌病、回归热、脂膜炎、淋巴瘤、恶性肿瘤等。



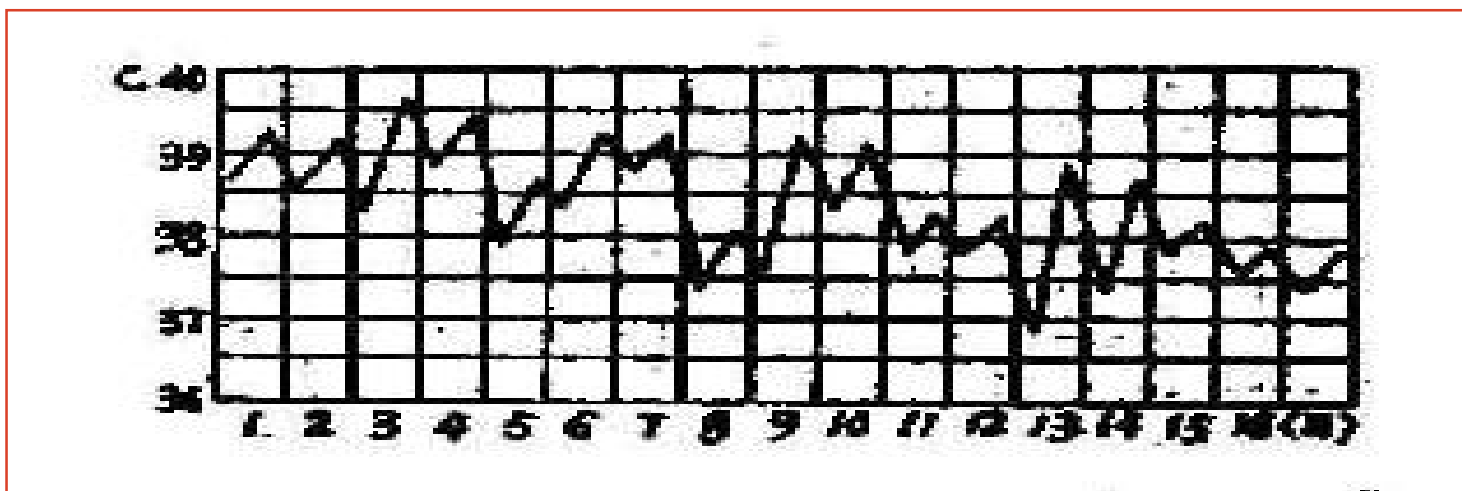
回归热



高热期与无热期各持续数日，周期性互相交替



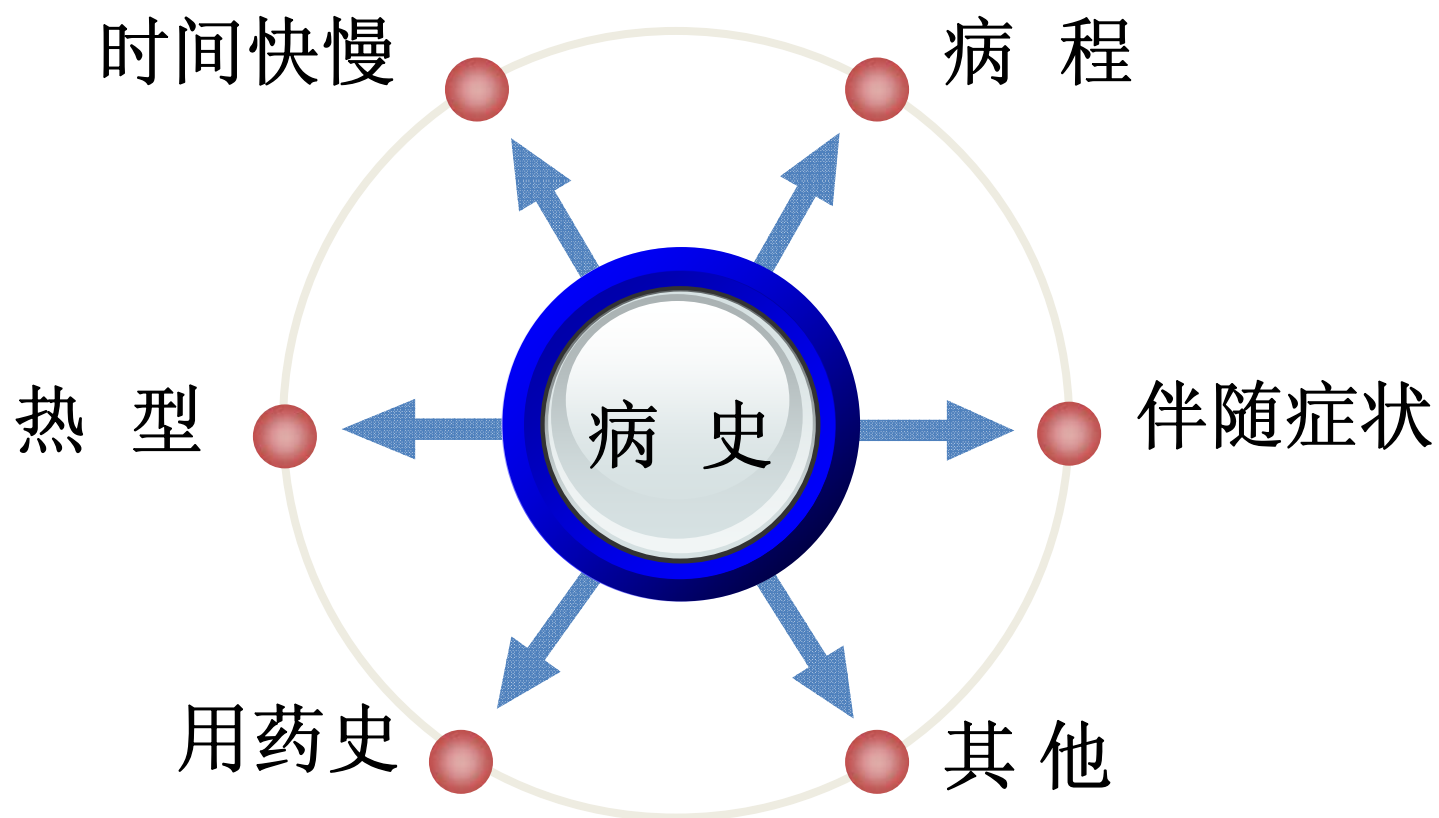
不规则热



发热持续时间不定，变动无规律，视为不规则热



发热的鉴别思路-病史



体格检查

1

体温
心率
呼吸频率

2

头颈部

3

胸部
肺部及心脏听诊

4

皮疹、关节红肿热痛及软组织感染



辅助检查

1

一般来说，发热患者尤其是老年人最重要的检查是血、尿常规和胸片

2

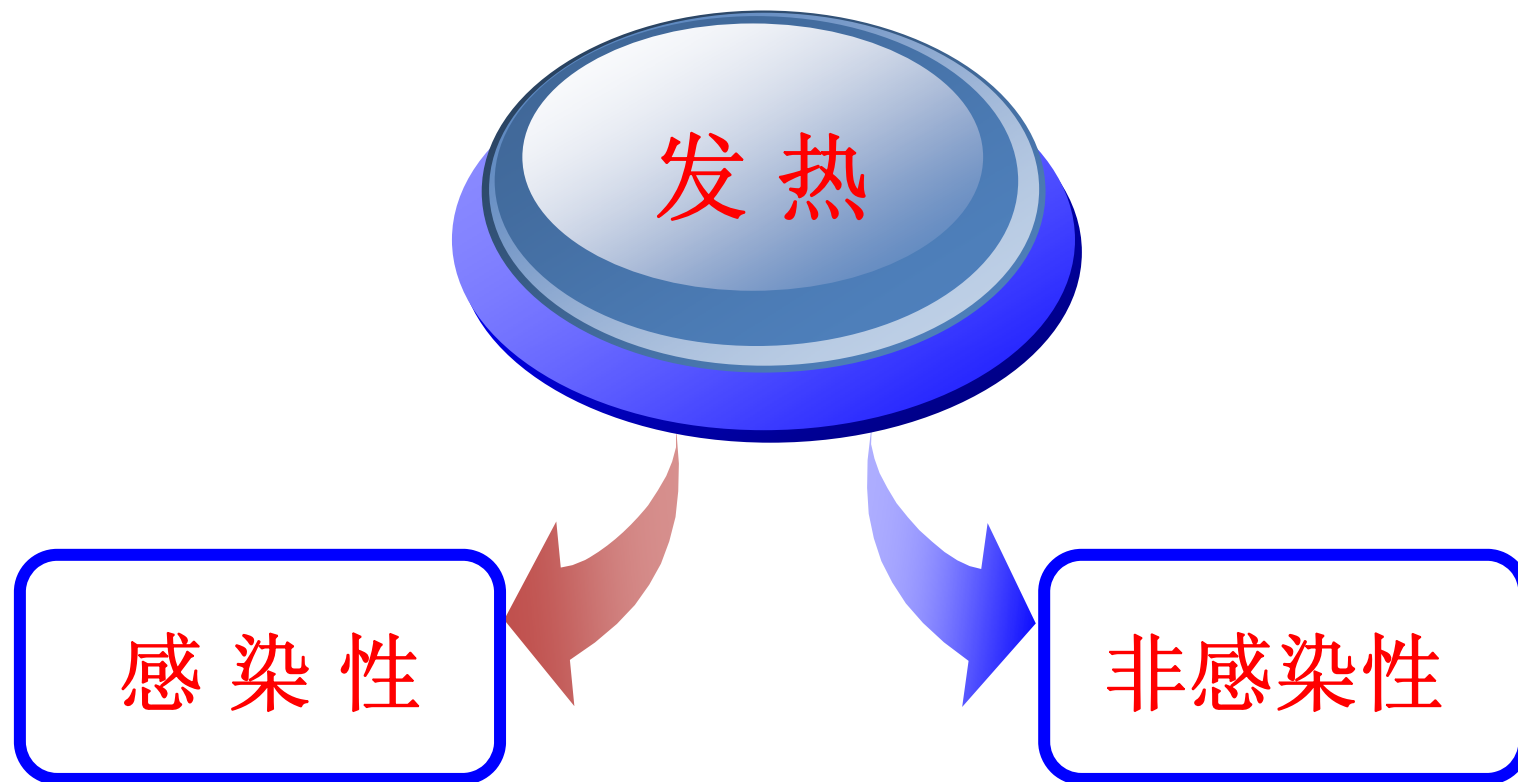
其他反映患者感染和炎症程度的指标，临床应用中应该联合其他项目综合考虑

3

发热患者腹部X线平片不做常规检查



鉴别诊断



发热的感染性病因

受累系统	急危重症诊断	急症诊断	非急症诊断
呼吸系统	细菌性肺炎伴呼吸衰竭	细菌性肺炎、扁桃体周围脓肿、咽后脓肿、会厌炎	中耳炎、鼻窦炎、咽炎、支气管炎、流感、结核
心血管系统		心内膜炎、心包炎	
消化系统	腹膜炎	阑尾炎、胆囊炎、憩室炎、腹腔内脓肿、胰腺炎	结肠炎/小肠炎
泌尿生殖系统		肾盂肾炎、输卵管卵巢脓肿、盆腔炎	膀胱炎、附睾炎、前列腺炎
神经系统	脑膜炎、海绵窦血栓形成	脑炎、脑脓肿	
皮肤、软组织		蜂窝组织炎、褥疮感染、软组织脓肿	
全身性疾病	脓毒症/感染性休克、脑膜炎球菌血症		



发热的非感染性病因

急危重症诊断	急症诊断	非急症诊断
急性心肌梗死	充血性心衰	药物热
肺栓塞/梗死	脱水	恶性肿瘤
颅内出血	近期发作的抽搐	痛风
脑卒中	镰状细胞病	结节病
抗精神病药恶性综合征	移植后排斥反应	Crohn病
甲亢危象	胰腺炎	
急性肾上腺功能不全	深静脉血栓形成	
输血反应		
肺水肿		



急诊医生的思路-----紧急评估与处理

- 危险度评估-----立即抢救？
- 潜在危险的评估-----监护？ 留观？
- 鉴别诊断（病史、体检、化验、特殊检查）
- 几个“原则”：目的原则；反复原则；分类（或分级）处置原则



常见引起发热的疾病总体分类

发热性质	病 因	疾 病
感染性 发热	各种病原体（细菌、病毒、支原体、衣原体、螺旋体、立克次体和寄生虫等）	急性、慢性全身或局灶感染
非 感 染 性 发 热	血液病	淋巴瘤、恶组、噬血细胞综合征、白血病等
	变态反应及结缔组织病	风湿热、药物热、SLE、皮炎、多肌炎、结节性多动脉炎、结节性脂膜炎、成人Still病等
	实体肿瘤	肾癌、肾上腺癌、肝癌、肺癌等
	理化损伤	热射病、大的手术、创伤及烧伤等
	神经源性发热	脑出血、脑干伤、植物神经功能紊乱等
	其 他	甲亢、内脏血管梗塞、组织坏死、痛



鉴别发热的临床思路

- 首先考虑常见病

即使是疑难病例，不典型的常见病仍较罕见病多见。

- 注意把握一些常见病的非特征表现

心内膜炎——心脏杂音；

肝脓肿——肝区肿痛、叩痛；

胆道感染——黄疸、墨菲征；

粟粒性结核——结素试验等

- 注意发现“定位”线索，对可疑诊断作初步分类

无论是感染或非感染性疾病，往往具有其常见的受累部位，即具有一定特征性的“定位”表现



急性发热

指自然病程在**2**周以内者

- 绝大多数为感染性发热
- 病毒是主要病原体
- 非感染者仅占少数



急性发热诊断“定律”（1）

- 急性起病、病程短（**2-3周**）的患者，除非病史、体查、初步实验室检查明显提示非感染性疾病，绝大部分是感染性疾病。
- 发热伴有定位的症状和体征考虑局灶感染（内科系统各科均常见，往往不构成诊断困难）。



急性发热诊断“定律”（2）

- 发热无定位症状和体征首先考虑系统性感染（如传染病），其次隐匿性局灶感染。但传染病也可表现为发热伴一个或多个系统的症状和体征。
- 皮疹、浅表淋巴结肿大、肝脾肿大等伴随症状的出现大大缩小鉴别诊断的范围。（体检时重点检查）
- 血常规对鉴别诊断具有极为重要的意义。**CRP、ESR**对区分细菌与病毒感染有一定意义。



急性发热诊断“定律”（3）

- 外周血及骨髓细胞学检查对难以诊断的病人都应实施。
- 特异性检查是确诊的依据，是积累可靠临床资料的源泉。努力开展特异性检查提高诊断水平。
- 熟悉常见的以发热为主要临床表现的疾病是诊断的前提。



常见的局灶性感染

- 头颅：脑炎、脑膜炎、中耳炎、鼻窦炎、牙龈炎、咽炎、扁桃体炎、腮腺炎。
- 颈部：淋巴结炎。
- 胸部：支气管炎、肺炎、肺结核、胸膜炎、心包炎、心内膜炎、乳腺炎（女性）。
- 腹部：胃肠炎、胆囊炎、胆管炎、肝脓肿、阑尾炎、肠结核、腹腔脓肿、腹膜炎、细菌性痢疾、（胰腺炎）、膀胱炎、肾盂肾炎、急性前列腺炎、盆腔炎等。
- 皮肤、伤口感染：皮肤脓肿、带状疱疹、丹毒、蜂窝织炎。

常见传染病出疹大致时间顺序

- 第一天：水痘、风疹、手-足-口病。
- 第二天：猩红热。
- 第四天：麻疹。
- 第六天：伤寒。
- 传染性单核细胞增多症常在发病**1-2**周出疹，持续时间长短不一。
- 幼儿急诊在高热**3-5**天后热退疹出。
水红花麻疹伤。

发热的治疗

病因治疗
是发热治疗的根本！！



急诊处理流程

1

局限性感染口服抗生素

2

慢性发热门诊治疗

3

全身感染急诊留观

4

严重感染住院治疗

发热急诊处理流程



发热的一般处理

- 一般治疗 卧床休息，补充水分营养；脱水者静脉补液治疗；
- 解热镇痛药物 口服或肌注；
- 物理降温 湿毛巾/冰袋置于额部、大血管处，50%酒精擦浴等；
- 高热惊厥、谵语者酌情给予镇静剂。



常用的降温手段

◆ 药物降温

非甾体抗炎药

糖皮质激素

中药

冬眠合剂（配合物理降温，降低代谢，防治抽搐）

◆ 物理降温

温水擦浴；酒精擦浴；冰袋、冰毯、冰帽、冰枕等；静脉输入低温液体；低温液体灌肠；穴位刺激；中心静脉降温法；





谢谢!

