



第一章 哮喘的基本医学知识

第一节 哮喘是怎样的一种病

哮喘是支气管哮喘的简称，是一种由多种细胞和细胞组分参与的以气道慢性炎症和气道高反应性为特征的慢性呼吸道疾病。

哮喘的典型症状如下。

- (1) 是反复发作的喘息。
- (2) 呼吸困难。
- (3) 胸闷。
- (4) 咳嗽。

常在夜间和清晨发作，发作时用听诊器可听到肺部有哮鸣音，有时不用听诊器也可听到哮鸣音。这些症状和体征经治疗可缓解。缓解期的病人既无症状，也无体征，与正常人一样，但用肺功能检查可发现有异常。哮喘的这种气道慢性炎症与细菌性炎症有明显不



同，不需要长期应用抗生素治疗。

第二节 哮喘发生的原因与诱发因素

哮喘发生的原因十分复杂，既有病人本身的内在因素，又有复杂的环境因素。病人本身的内在因素是基础，它包括遗传因素、体质因素、精神和心理因素。环境因素包括各种吸入性变应原、食物性变应原、刺激性气体、职业性化学物质以及呼吸道感染、冷空气、运动等。实际上我们每个人所生活的周围环境基本上是相同的，但为什么有的人就会发生哮喘，其余的人就不发生哮喘呢？对于这部分患哮喘的病人，遗传因素可能决定了其本身的过敏体质，使其对变应原产生反应，从而引起哮喘发生。

引起哮喘发作的诱因错综复杂，在不同的病人引发哮喘发作的因素可能相同，但在同一病人每次发作的原因也可以不同。

一般认为哮喘发作的诱发因素有下列几种。

一、过敏因素

室内过敏原有灰尘、蟑螂、猫狗的皮毛、羽绒制品等。室外过敏原的花粉、真菌等是诱发哮喘发作的主要原因。

二、气候因素

许多哮喘病人对天气的变化非常敏感。气候因素包括：气压、气温、风力、风向、湿度、降水量等，南方初春的梅雨季节是气压低而湿度又大的季节，这时哮喘发病的人数也相应增多。



三、气温

温差的变化对哮喘发作尤为重要，初冬季节，寒潮到来，气温突然下降，温差迅速加大，哮喘发作明显增多。

四、湿度与降水量

湿度与降水量直接影响病人气道的湿润度，过于潮湿的空气与环境有利真菌繁殖，增加了空气中变应原的密度，对哮喘病人不利。

五、空气离子浓度

空气离子浓度与哮喘发作也有一定关系，一般情况下空气中的阳离子多于阴离子，空气中的阳离子可使血液碱化，使支气管平滑肌收缩，有利哮喘发作。

六、运动因素

多数哮喘病人和过敏性鼻炎病人运动会发作哮喘，出现咳嗽和胸闷，尤其是短跑、长跑及登山等运动很容易促使潜在性哮喘发作。其原因是运动中气道水分和热量散失，而导致气道平滑肌收缩和炎症介质的释放。

七、呼吸道感染

呼吸道病毒、支原体及细菌感染往往会诱发哮喘的发作加重。呼吸道感染在儿童哮喘发作中有着重要的影响。

八、精神因素

临床上发现很多哮喘病人受到精神刺激后就会使哮喘发作或加重，而且很难控制。

九、微量元素

微量元素的缺乏也是哮喘发生的诱因，尤以缺少铁和锌为常见。由于这些元素缺乏，使机体免疫力下降。



(1) 食物：虾、螃蟹、贝类、牛奶、巧克力。

(2) 药物：阿司匹林、普萘洛尔（心得安）、醋甲胆碱（乙酰

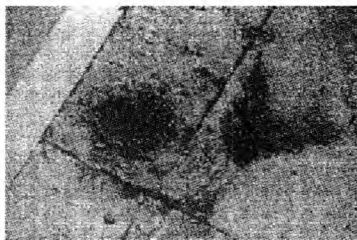
甲胆碱) 和新斯的明等。

烟草燃烧可产生大量复杂的混合气体、烟雾及其颗粒物，是常见的刺激物，无论自己吸烟或周围人吸烟所致的被动吸烟，都可诱发哮喘发作。

有些化学物质，如二氧化碳、二氧化硫、工业烟尘、厨房油烟等均为哮喘发作的刺激物。

如：妊娠、妇女月经等对哮喘发作也有一定的影响。

需要注意的是有些环境因素，如尘螨、花粉等可以作为致病因素引起哮喘首次发病，又可作为诱发因素引起哮喘急性发作(图 1-1)。



(a) 宠物

(b) 真菌



(c) 蟑螂

(d) 其他因素

图 1-1 引发哮喘的危险因素



第三节 哮喘的发病情况

哮喘是世界范围内常见的慢性呼吸道疾病之一，全世界大约有 1.6 亿人患有此病，中国约有 3000 万哮喘病人。它给患者、患者家庭及社会带来沉重的负担。近 20 多年来哮喘的发病有了明显的增加，尤其儿童更是如此。在不同国家，有时即使是同一个国家的不同地区，不同人群中哮喘的患病率也存在较大的差异。

全国儿科哮喘防治协作组对儿童哮喘患病情况进行调查，结果显示：中国城市儿童哮喘患病率为 0.12%~3.34%，全国平均患病率为 1.54%，与 10 年前相比呈明显的上升趋势。导致全球哮喘患病率升高以及在不同人群中哮喘的发病差异悬殊的确切原因目前还不清楚。初步研究认为，可能与室内外环境变化及空气中吸入性和职业性变应原有关。气候变化也可能是其原因之一。由于近年来地球气候渐渐变暖，而暖湿的气候更适宜尘螨和真菌的生长，因此容易诱发哮喘。

在日常生活中，哮喘发作时轻时重，时有时无。在慢性持续性气道炎症基础上可以产生急性炎症。而发生急性炎症后，病人对变应原更为敏感，从而反复发生哮喘急性发作。即使平时是轻度哮喘，但在某些激发因素下也可出现急性发作，甚至是致命性发作。哮喘的急性发作往往无法预料。总的来说，哮喘的急性发作是由于气道急性炎症所致，它主要表现为：支气管平滑肌痉挛，支气管黏膜水肿，黏液分泌增多，气道狭窄，从而产生哮喘症状（图 1-2）。而慢性气道炎症主要为支气管平滑肌增厚，上皮损伤，气道反应性增加，气道结构改变使气道管壁



增厚。

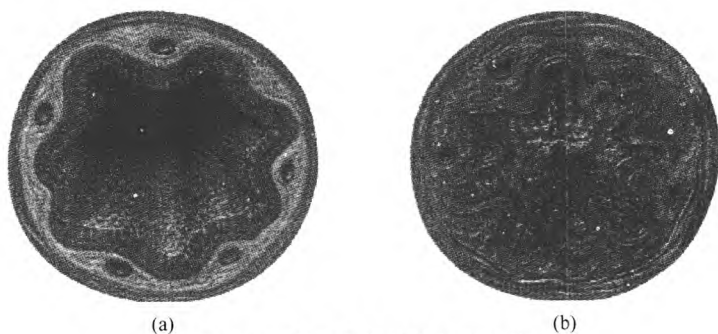


图 1-2 哮喘发作前后的支气管

(a) 发作前的正常支气管；(b) 发作后，支气管平滑肌强烈收缩致支气管管腔狭窄

第四节 哮喘的分类

哮喘的分类至今尚无统一的标准，根据哮喘病因学将哮喘分为外源性哮喘和内源性哮喘，这种分类方法是国际上哮喘的重要分类方法。临床上存在其他一些有实用意义的分类方法，它对哮喘的防治有一定的指导意义。

一、根据病情严重程度分类

根据哮喘病人临床症状、使用 β_2 受体激动剂药量以及肺功能测定结果，将哮喘病情严重程度分为四级，即间歇发作、轻度持续、中度持续和重度持续。当给予规范化治疗后，根据病人临床症状、肺功能结果等将病情严重程度予以修正判断。

二、按气流受限的情况分类

根据呼气流量峰值（PEF）监测所反映的气流受限情况分



类。这种分类可反映不同的病理状况所引起的气流受限，并可用于指导治疗。它可分为间歇性哮喘、持续性哮喘和脆性哮喘。

间歇性哮喘是指偶尔出现哮喘症状发作和 PEF 下降，而在两次发作期间 PEF 正常或接近正常的气道反应性。

相反，持续性哮喘的特征为日间、夜间 PEF 变异大，常有哮喘症状和气道高反应性。当病人长期的持续性哮喘，疾病的不可逆成分增加，尽管给予糖皮质激素治疗，肺功能也往往不能达到正常。

脆性哮喘的特征为气道高反应性，病人存在气道阻塞，有持续大幅度的 PEF 变异。此类型哮喘特别容易突然急性发作、严重发作和发生致命性发作。

三、根据病因学分类

可分为外源性哮喘和内源性哮喘。外源性哮喘又称特应性哮喘，通常发生于特应性人群中，病人一般有其他过敏性疾病史，有较明确的环境变应原。约半数以上病人血浆 IgE 抗体升高，变应原皮肤试验阳性。哮喘发作有明显季节性，在暴露于高水平特定致敏原如花粉等就可出现哮喘症状，这种类型哮喘也称为季节性哮喘。外源性哮喘以儿童及青少年为多见，常有哮喘家族史。

内源性哮喘发生于非特应性病人。常见的诱发因素是运动及病毒感染等。内源性哮喘病人一般无过敏性疾病史，发病时血浆 IgE 抗体通常不高，变应原皮肤试验阴性。无明显季节性与哮喘家族史。哮喘发病年龄较晚，以女性多见。

按病因学分类最主要的是注意到环境致敏的物质。但是按此分类对于那些环境因素不确定的病人来说则受到了限制。哮喘发作时外源性哮喘和内源性哮喘两者的临床症状、肺功能异常和治疗原则均有相同之处。



第五节 哮喘特殊的临床类型

一、激素抵抗型哮喘和激素依赖型哮喘

少数哮喘病人对激素治疗不敏感，称为激素抵抗型哮喘。其定义为每日口服泼尼松 40 毫克，连用 2 周后病人的第一秒末用力呼气量（FEV₁）改善值 $\geq 15\%$ 。临床特点：病程往往大于 5 年，多数有哮喘家族史，晨间肺功能差，有气道高反应性。

激素依赖型哮喘主要是指需持续或频繁使用口服或静脉皮质激素治疗，通常是用口服泼尼松或甲泼尼龙。此类型中不包括每日吸入皮质激素甚至是吸入大剂量激素的病人。至于使用多少口服或静脉皮质激素作为治疗激素依赖型哮喘的标准尚无严格的定义。在临床上许多激素依赖型哮喘病人通过正确、规范的吸入激素治疗后可以脱离口服皮质激素。

二、咳嗽变异性哮喘

咳嗽变异性哮喘以顽固性咳嗽为主要临床症状，而无气喘症状。此类型病人临床较常见。

咳嗽变异性哮喘必须符合以下标准。

- (1) 咳嗽持续或反复发作大于 3 周，常在夜间和/或清晨发作及运动后加重。
- (2) 胸部检查无阳性体征，胸片无异常。
- (3) 支气管激发试验或支气管扩张试验呈阳性，或昼夜 PEF 变异率大于 20%。

(5) 除外其他原因引起的哮喘。在临床上使用降压药如血管紧张素转换酶抑制剂、胃食管反流、鼻后滴漏或慢性鼻窦炎病人亦可以发生慢性咳嗽，应与咳嗽变异性哮喘鉴别。

部分女性哮喘病人在月经前期或月经期哮喘发作或病情加重, 这种现象称为月经性哮喘。临床上按其哮喘发病与月经来潮的时间关系又分为月经前哮喘和月经期哮喘。约 1/3 的女性哮喘病人存在月经性哮喘现象。发病机制尚不清楚。性激素、前列腺素、 β_2 肾上腺受体功能和情绪因素等都与月经性哮喘发作有关。

在运动中或运动后立即出现哮喘症状者称为运动诱发哮喘，或称运动性哮喘。确切地讲应称为运动诱发支气管痉挛，因为运动会诱发哮喘病人气道狭窄。运动诱发支气管痉挛的发病机制尚未完全明确。一般认为最初的刺激因素是吸入大量空气导致支气管黏膜丢失水分和热量，通透性改变启动了肥大细胞或刺激传入末梢神经，同时炎性介质释放使支气管平滑肌收缩和支气管血管床扩张。运动诱发哮喘是一种非特异性气道高反应的表现。

药物性哮喘的诱发药物主要有阿司匹林和其他非甾体抗炎药、受体拮抗剂和血管紧张素转换酶抑制剂等。其中最为常见的是阿司匹林诱发的哮喘，也称阿司匹林诱发哮喘，阿司匹林和其他非甾体抗炎药诱发的哮喘直接与其体内抑制前列腺素合成的程度有关。作为一种环氧化酶抑制剂，阿司匹林可改变前列腺素E（支气管扩张剂）和前列腺素F_{2α}（支气管收缩剂）的合成。当环氧化酶被抑制后，前列腺素合成受阻，更多地生成参与变



态反应和支气管收缩的炎性介质白三烯，导致支气管痉挛和哮喘发作。

六、职业性哮喘

在工作场所暴露于吸入性化学物质或致敏物质的工人发展为哮喘称为职业性哮喘。引起职业性哮喘常见的变应原有：谷物粉、面粉、木材、饲料、茶、咖啡豆、家蚕、鸽子、蘑菇、抗生素、松香、活性染料、过硫酸盐、乙二胺等。

职业性哮喘发生率按流行病学定义如下。

- (1) 与职业有关的暴露者中 $<3\%$ 发生哮喘为低度发生率。
- (2) $3\% \sim 20\%$ 暴露者发生哮喘为中度发生率。
- (3) 大于 20% 暴露者发生哮喘为高度发生率。

高分子复合物如动物、植物和生物酶类可能通过变应性机制诱导职业性哮喘发生。

低分子复合物，如金属中铂、钒和其他物质中环氧树脂、染料等诱导职业性哮喘的机制不太清楚。

由于职业性哮喘起病隐匿，在临床上很容易被误诊为慢性支气管炎或慢性阻塞性肺病，因此详细询问职业史十分重要。连续测定PEF值或做支气管激发试验有助于职业性哮喘的诊断。

第六节 哮喘的临床表现

哮喘的临床症状为反复发作的喘息、气急、胸闷、咳嗽、气道的高反应性和气道的可逆性改变。



现将临床病情不同阶段的表现阐述如下。

一、哮喘发作前的先兆症状

有相当一部分哮喘病人每次哮喘发作之前常常先有鼻痒、流涕、流泪、咽痒、连续打喷嚏等症状，持续数分钟后发生喘息，并逐渐加重，临床把哮喘发作前的这种表现叫做先兆症状。

由于哮喘病人病情轻重及反应强弱不同，先兆症状表现也不一样。即使同一个病人也不是每次发作都有先兆症状。最常见的先兆症状为胸闷、咳嗽、过敏性鼻炎或伤风感冒等。有过敏性鼻炎的哮喘病人，可出现打喷嚏、流清水样鼻涕、眼痒、鼻痒、流泪等症状。也有以胸闷、咳嗽、咽痒等过敏性咳嗽为主要表现者。有不少哮喘病人在先兆期可以预测到哮喘即将发病。因此对有先兆症状的病人，如果能及时防治，对控制哮喘发作是很重要的。

二、哮喘发作时的典型症状

大多数哮喘病人发病前有明显的变应原接触史或有上呼吸道感染、激烈运动、过度疲劳和刺激物刺激等诱因，较典型的病人可以有以下症状。外源性哮喘病人发作时常常有鼻腔、眼睛发痒、打喷嚏、流清鼻涕、流泪、干咳，随之很快出现胸闷、胸部紧束感，甚至出现窒息感，10~15分钟后出现以呼气困难为主的呼吸困难。呼气费力，而且出现响亮的哮鸣音，这种哮鸣音有时不用听诊器就可以听到，病人被迫采取端坐位，不能平卧，两肩耸起，用力喘气，大汗淋漓。发作时间轻者几分钟，重者几小时，脱离过敏原或经过适当治疗，喘息逐渐缓解乃至停止。

内源性哮喘常发生在呼吸道感染后，起病缓慢，其症状除了胸闷、气喘、喘息外，还常伴有咳嗽、咳痰，其哮喘缓解也较过敏性哮喘为慢。

三、哮喘发作时的不典型症状

典型的哮喘诊断并不困难，然而现实生活中，我们发现相当



多的哮喘病人，临床症状不典型，因而长期被漏诊、误诊、误治，丧失了治疗机会。

其不典型表现有下列几方面。

(1) 接触过敏原或闻到刺激性气味后，只表现为发作性胸闷、气憋而无明显喘息。

(2) 长期顽固性干咳、咳嗽，多在用力后及夜间或清晨加剧，经抗生素、止咳药治疗无效，而给予抗过敏、茶碱、受体激动剂、激素等治疗后咳嗽很快好转。

(3) 老年性哮喘，由于喘息时间较长，反复发作或继发肺部感染，哮喘发作时除喘息外，还伴有咳嗽、咳痰，还有一些常年吸烟或罹患慢性支气管炎的病人，原来并无喘息，后来突然出现喘息，这些病人常被误诊为慢性支气管炎。

四、哮喘持续状态及其原因

哮喘急性发作的严重程度差异较大，对治疗效果的反应也不完全相同。大部分哮喘发作病人，在脱离过敏原刺激后，经适当治疗可终止哮喘发作。但其中约有 10% 的病人，一般的处理不足以控制症状。如哮喘急性发作 24 小时和以上者称为哮喘持续状态。

哮喘持续状态的病人，休息时气促明显，不能平卧，说话不能成句，常有焦虑和烦躁，大汗淋漓，呼吸明显增快，常 >30 次/分钟，心跳加快，常 >120 次/分钟，可有发绀，血气分析有缺氧和二氧化碳潴留，病情严重者可有意识障碍、嗜睡、昏迷、休克，甚至死亡。

引起哮喘持续状态的原因有如下几点。

(1) 某些吸入性过敏原或致喘因素持续存在，使支气管一直处于高反应状态，哮喘无法缓解。

(2) 呼吸道感染未能及时控制，特别是病毒、支原体、衣原体。使支气管黏膜充血、肿胀、分泌物增多黏稠，用一般支气管解



痉药无法缓解。

(3) 哮喘发作时出汗多，张口呼吸，饮水少，加上茶碱等强心利尿药的使用，使呼吸道丧失水分多，痰液变黏稠，形成痰栓阻塞气道，使喘息不止。

(4) 精神紧张、忧虑等，日夜不眠，体力下降，促使支气管收缩。

(5) 用药剂量不足，使哮喘不能迅速平息，也可能某些药物过量，出现心动过速等不良反应，使病人的治疗难以实施。

(6) 严重缺氧、二氧化碳潴留、酸中毒，使许多支气管扩张剂不能充分发挥效应，喘息不易缓解。

(7) 突然停用糖皮质激素。

(8) 发生了肺不张或气胸等并发症，加重了呼吸困难，使喘息变为持续状态。

第七节 哮喘的各种检查

一、肺功能检查

通气功能检查：发作时呈阻塞性通气功能障碍表现，用力肺活量 (FVC) 正常或下降，FEV₁ 下降，FEV₁/FVC 百分比下降，PEF 下降，残气量 (RV) 增多，残气量与肺总量比值 (RV/TLC) 增加。其中以 FEV₁/FVC 的下降 (该比值低于 70% 或低于正常预计值的 80%)，为判断气道阻塞的最重要指标。时间容量曲线显示呼气时间延长，流速容量曲线呼气下降支呈特征性向横轴凹陷。

二、支气管扩张试验

哮喘与慢性阻塞性肺部疾病 (COPD) 等其他肺病的显著差



别就是该疾病具有可逆性。所谓可逆性，就是哮喘发作时，气道明显狭窄，呼出气体受限，病人感觉胸闷、气喘，但这种症状可自行缓解或通过药物缓解后气道扩张，如同常人。所以可通过检测病人气道狭窄是否具有可逆性来判断他是否患有哮喘病。

先测定基础 FEV1 或 PEF，然后吸入支气管扩张剂 β_2 受体激动剂，15 分钟后重复测定 FEV1 或 PEF。计算 FEV1 或 PEF 改善率。

$$\text{FEV1 或 PEF 改善率} = \frac{\text{吸药后 FEV1 或 PEF} - \text{吸药前 FEV1 或 PEF}}{\text{吸药前 FEV1 或 PEF}} \times 100\%$$

如吸药前后改善率 $\leq 15\%$ ，或绝对值 > 200 毫升，则试验阳性。支气管舒张试验尤其适用于急性发作的哮喘病人，此时行支气管激发试验禁忌。

需要注意的是，支气管舒张试验阳性有助于哮喘的诊断，但结果阴性则不足以据此否定哮喘的诊断，尤其是晚期重症哮喘病人或合并慢性支气管炎的哮喘病人。此外约 10% 的慢性阻塞性肺疾病病人支气管扩张实验可为阳性。

三、支气管激发试验

如前所述，气道高反应是支气管哮喘的重要特征之一，有些病人症状、体征不典型，可能仅有咳嗽，没有明显的气喘病史；有些病人有可疑的哮喘病史，或处于缓解期，肺功能检查结果（FEV1）接近正常或正常。此时应用支气管激发试验测定气道对外界刺激的反应性，对于除外或确定哮喘的诊断有重要的意义。因为正常人的气道反应性正常，所以支气管激发试验阴性，而 90% 以上哮喘病人激发试验为阳性。需要强调的是并非所有气道反应性增高都是哮喘，需结合临床综合判断。

支气管激发试验主要包括醋甲胆碱（乙酰甲胆碱）、组胺吸入激发试验和运动激发试验。在进行醋甲胆碱（乙酰甲胆碱）、组胺吸入激发试验时，受试者应无明显气促及呼吸困难症状，而且试验前 $\text{FEV1} \leq 70\% \text{FEV1 预计值}$ 。试验前需停用抗哮喘药物。



心、肺功能不全者，患有高血压、甲状腺功能亢进等疾病者，孕妇不宜进行本项试验。先测定 FEV1 基础值，然后通过雾化器，依次吸入生理盐水、不同浓度的醋甲胆碱（乙酰甲胆碱）、组胺，浓度由低到高，每个浓度吸入后测定 FEV1 直至 FEV1 较基础值降低量 $\leq 20\%$ 时或达到最高浓度时，终止试验，然后吸入适量支气管扩张剂。

四、变应原检查——皮肤试验

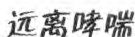
检查变应原的目的在于发现和明确诱发哮喘的病因，以便避免接触，从而防止哮喘发作。为了检出变应原，病人首先应仔细回忆每次发作的环境，进食的药物、食物、接触的物品等，可基本确定诱发哮喘的具体变应原。但为进一步明确变应原的类别，常需要到医院进行专门的变应原检查。变应原检查分为体内皮肤试验和体外血液 IgE 测定两种。

体内皮肤试验是将微量的可疑变应原注入皮肤，观察机体对这种变应原的反应。如注射局部出现丘疹和红晕且超过一定范围，确疹为皮肤试验阳性，说明病人可能对此变应原过敏。

体内皮肤试验可能发生变态反应，病人可能有胸闷、气急、面色苍白、出冷汗、皮疹等全身反应，一旦发现应及时处理，以免发生危险。即使病人回家后，在 72 小时内也需继续观察是否有迟缓反应。对可疑变应原高度敏感者，尽量不作体内皮肤试验，以免发生意外。

五、变应原检查——特异性 IgE 测定

从哮喘的定义和发病机制我们可以知道，当病人接触到某一特定的变应原后，机体的免疫系统会针对这种变应原产生特异性的 IgE 抗体。当病人再次接触上述变应原后，机体通过 IgE 抗体引起气道炎症、支气管痉挛，病人出现呼吸困难。所以特异性 IgE 检测是寻找和确定病人对何种变应原致敏的最可靠方法。



六、胸部 X 线检查

七、动脉血气分析

当哮喘急性发作时，由于支气管腔不同程度的狭窄和阻塞，氧的吸入和交换减少，体内可发生缺氧现象，动脉血气分析出现 PaO_2 和 SaO_2 降低，并由于病情加重而更明显下降。体内二氧化碳在哮喘急性发作初期因病人呼吸过度， PaCO_2 非但不上升反而下降。随着病情逐渐加重， PaCO_2 逐渐恢复到正常，提示病人气道已严重阻塞，出现呼吸肌疲劳，是病情加重的预兆。如病情进一步加重，可见 PaCO_2 超过 50 毫米汞柱（ $1\text{mmHg} = 133.3\text{Pa}$ ），表示病



情严重，出现呼吸衰竭，需要及时积极抢救治疗。

八、峰速仪检查

峰速仪通过测量呼气流量峰值，也叫最大呼气流量（PEF），它可较好地判断哮喘病情的程度，它是监测哮喘较为简单而有效的方法，其最大优点是可在家中连续检查。通过连续检测，可判断病人气道可逆性改变。

$$\text{PEF 变异率}(\%) = \frac{\text{PEF 最大值} - \text{PEF 最小值}}{(\text{PEF 最大值} + \text{PEF 最小值}) \times \frac{1}{2}} \times 100\%$$

当白天或日夜波动率 $\leq 20\%$ ，可作为哮喘的诊断。

假如 PEF 低于预计值 70% 者，可吸入支气管扩张剂，20 分钟后再测定 PEF，假如其值提高 15%~20%，就有诊断意义。PEF 也可用于跑步或其他运动后检测，其值下降 15% 或更多，则有诊断意义。

峰速仪测量时的姿势见图 1-3。



图 1-3 峰速仪测量时的姿势

九、血液和痰液的检查

血常规检查白细胞总数及中性粒细胞一般均正常。哮喘发作时可有嗜酸粒细胞增高，一般在 6% 以上，也可高达 30%。如并发感染可以有白细胞总数增高，分类中中性粒细胞比例增高。