

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ 57—2019

代替 GBZ 57-2008

职业性哮喘的诊断

Diagnosis of occupational asthma

2019 - 01 - 30 发布

2019 - 07 - 01 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会 发布

前 言

本标准的第5章为强制性的，其余为推荐性的。

根据《中华人民共和国职业病防治法》制定本标准。

本标准按照GB/T 1.1—2009规定的要求起草。

本标准代替GBZ 57—2008《职业性哮喘诊断标准》。

与GBZ 57—2008相比，主要修改内容如下：

- 增加了术语和定义；
- 扩大了职业性哮喘定义，增加反应性气道功能不全综合征；
- 修改了诊断原则；
- 修改了职业性哮喘的诊断，删除了分级；
- 修改了附录A的部分内容；
- 在作业现场支气管激发试验的阳性反应标准中增加了呼出气一氧化氮指标；
- 删除了附录“非特异性支气管激发试验”、“运动激发试验”和“变应原特异性IgE抗体检测—酶标记荧光免疫分析法（FEIA）”。

本标准起草单位：同济大学附属上海市肺科医院（上海市职业病防治院）、广东省职业病防治院、黑龙江省第二医院、四川大学华西第四医院。

本标准主要起草人：张静波、孙道远、陈嘉斌、赵立强、宋莉、杨惠敏、胡英华。

本标准的历次版本发布情况为：

- GB 16377—1996；
- GBZ 57—2002；
- GBZ 57—2008。

职业性哮喘的诊断

1 范围

本标准规定了职业性哮喘的诊断和处理原则。
本标准适用于职业性哮喘的诊断和处理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 16180 劳动能力鉴定 职工工伤与职业病致残等级

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

职业性哮喘 occupational asthma

职业活动中因接触某些化学物质引起的由多种细胞包括嗜酸粒细胞、肥大细胞、T淋巴细胞、中性粒细胞、平滑肌细胞、气道上皮细胞等细胞组分参与的气道慢性炎症性疾病，伴有可变的气流受限和气道高反应性。本标准中职业性哮喘包括职业性变应性哮喘及职业性反应性气道功能不全综合征。

3.2

职业性变应性哮喘 occupational sensitizer-induced asthma

在职业活动中吸入变应原后引起的以间歇发作性喘息、气急、胸闷或咳嗽等为特点的气道慢性炎症性疾病，具有一段时间的潜伏期。

3.3

职业性反应性气道功能不全综合征 occupational reactive airway dysfunction syndrome

在职业活动中短时间内吸入大剂量气态、烟雾等呼吸道刺激性化学物后，在24 h内出现以咳嗽、喘息和呼吸困难为主要表现的慢性气道神经源性炎症性疾病，症状持续时间大于3个月。

4 诊断原则

根据在职业活动中较长时间变应原接触史，或短时间内吸入大剂量气态、烟雾等呼吸道刺激性化学物物史，出现反复发作性喘息、气急、胸闷或咳嗽等哮喘症状，且哮喘症状的发生、发展与致喘物暴露

存在因果关系，结合特异性变应原试验结果，参考现场职业卫生学调查，排除其他病因所致的哮喘或其他呼吸系统疾患后，方可诊断。

5 诊断

5.1 职业性变应性哮喘

5.1.1 有确切的数月以上的职业性变应原接触史。

5.1.2 出现发作性喘息、气急、胸闷或咳嗽等症状，并符合支气管哮喘的临床诊断。

5.1.3 早期哮喘发生与工作具有相关性，症状、体征多发生于工作期间或班后数小时，经脱离或治疗后可缓解，但再次接触后又可发作。

5.1.4 接触常见职业性变应原之外的化学物者，应进行特异性吸入试验且结果阳性。

5.1.5 对于职业接触与哮喘发作关系不明确者，应进行特异性吸入试验且结果阳性。

5.1.6 对于职业接触与哮喘发作关系不明确者，且不具备开展特异性吸入试验的条件和要求，可进行变应原特异性 IgE 抗体检测或特异性变应原皮肤试验，结果阳性。

5.1.7 符合 5.1.1+5.1.2+5.1.3 或 5.1.2+5.1.3+5.1.4 或 5.1.1+5.1.2+5.1.5 或 5.1.1+5.1.2+5.1.6 者，可诊断为职业性变应性哮喘。

5.2 职业性反应性气道功能不全综合征

应同时满足以下条件：

- a) 短时间内有确切的大剂量刺激性化学物等职业吸入史；
- b) 接触后即出现流泪、咽痛、咳嗽等黏膜刺激症状；
- c) 吸入后24h内出现支气管哮喘症状，且症状持续时间大于3个月；
- d) 肺功能检查表现为可逆性阻塞性通气功能障碍或非特异性气道高反应性；
- e) 既往无慢性支气管炎、慢性阻塞性肺病等呼吸系统疾病史。

6 处理原则

6.1 治疗原则

6.1.1 职业性哮喘诊断确立后，尽早将患者调离原职业活动环境，避免和防止哮喘再次发作。

6.1.2 急性哮喘发作者，应尽快缓解症状，解除气流受限和低氧血症。药物治疗方法主要是重复吸入速效 β_2 受体激动剂、口服或静脉使用糖皮质激素、吸入抗胆碱药物和静脉应用氨茶碱等。严重哮喘发作合并急性呼吸衰竭者，必要时予以机械通气治疗。

6.1.3 哮喘长期治疗根据病情严重程度选择适当的治疗方案，目标是达到并维持症状控制，维持正常的活动水平，尽可能维持肺功能正常。

6.2 其他处理

如需劳动能力鉴定，按GB/T 16180处理。

7 正确使用本标准的说明

参见附录A。

8 实验室内变应原支气管激发试验和作业现场支气管激发试验

参见附录B。

9 变应原特异性 IgE 抗体检测—酶联免疫吸附试验 (ELISA)

参见附录C。

10 特异性变应原皮肤试验

参见附录D。

附 录 A
(资料性附录)
正确使用本标准的说明

A.1 职业性变应原或刺激性化学物是支气管哮喘致病因素之一。职业性变应性哮喘与普通哮喘相比，其病理改变、临床表现、肺功能改变、治疗等并无差别，发病机制主要为变应性机制，但其他机制常混合存在。呼吸道吸入是职业性变应性哮喘的主要接触途径，是激发免疫反应的起始部位。

A.2 病例资料显示，个别化学物可通过皮肤接触引起职业性变应性哮喘，如皮肤接触乳胶引起的职业性变应性哮喘。其他化学物如通过流行病学调查、毒理学研究表明也可经皮肤接触导致变应性哮喘，则可诊断为职业性哮喘。

A.3 病例资料显示，职业性变应性哮喘常在接触变应原6个月至10年中发病，最短者可在2个月发病。

A.4 职业性变应性哮喘患者在发病前，可出现流涕、鼻痒、鼻塞、打喷嚏等过敏性鼻炎症状。因此，当出现频繁发作的鼻塞、鼻痒、流清涕、连续喷嚏等症状，追踪发生职业性哮喘的可能性。

A.5 职业性变应性哮喘在发病早中期，哮喘症状的发生发展与变应原暴露密切相关，典型的职业性哮喘患者往往在工作期间或工作后数小时出现哮喘发作，工作日的第一天症状更为明显，周末、节假日或脱离工作场所后，哮喘症状可缓解。劳动者工作期间或工作后数小时出现反复发作的喘息、气急、咳嗽等症状，具有就医记录；或有二人以上工友（同工种或同岗位）证明材料，证明患者工作期间或工作后数小时后常出现咳嗽、胸闷、气喘症状，且反复发作，均可认为职业接触与哮喘发作具有相关性。

A.6 本标准所称的特异性变应原试验包括：特异性吸入试验、变应原特异性IgE抗体检测和特异性变应原皮肤试验。特异性吸入试验又分为作业现场支气管激发试验和实验室内变应原支气管激发试验。国际上主要采用特异性吸入试验作为职业性哮喘的病因学诊断方法。变应原特异性IgE抗体检测或特异性变应原皮肤试验，对诊断有一定意义。

A.7 可导致职业性变应性哮喘的常见变应原有：

- a) 异氰酸酯类：甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯亚甲基二异氰酸酯（MDI）、六亚甲基二异氰酸酯（HDI）、萘二异氰酸酯（NDI）等；
- b) 酸酐类：邻苯二甲酸酐（PA）、马来酸酐（MAH）、偏苯三酸酐（TMA）、四氯苯酐（TCPA）、六氢苯酐（HHPA）等；
- c) 多胺类：乙二胺、二乙烯二胺、三乙基四胺、氨基乙基乙醇胺、对苯二胺、哌嗪等；
- d) 金属：铂复合盐、钴盐；
- e) 剑麻；
- f) 药物：含 β -内酰胺类抗生素中的含6-氨基青霉烷酸（6-APA）结构的青霉素类和含7-氨基头孢霉烷酸（7-ACA）的头孢菌素类、铂类抗肿瘤药物；
- g) 甲醛；
- h) 过硫酸盐：过硫酸钾、过硫酸钠、过硫酸铵等；

- i) 生物蛋白：米曲霉 α -淀粉酶、枯草杆菌蛋白酶、木瓜蛋白酶、实验动物等；
- j) 木尘：西方红雪松、东方白雪松、伊罗科木、黑黄檀木、非洲枫木等；
- k) 大型真菌；
- l) 天然乳胶。

A.8 刺激性化学物所致气道上皮损害是RADS的关键性起动因子，由此引起的气道神经源性炎症是RADS的主要发病机制。可导致反应性气道功能不全综合征的刺激性化学物有：

- a) 酸类：硝酸、盐酸、硫酸、铬酸、氯磺酸等；
- b) 氮的氧化物：一氧化氮、二氧化氮、五氧化二氮等；
- c) 氯及其化合物：氯、氯化氢、二氧化氯、光气、双光气、氯化苦、二氯化砷、四氯化硅、四氯化钛、三氯化铋、三氯化砷、三氯化磷、三氯氧磷、三氯硫磷、五氯化磷、三氯化硼等；
- d) 硫的化合物：二氧化硫、三氧化硫、硫化氢等；
- e) 氨；
- f) 臭氧；
- g) 酯类：硫酸二甲酯、甲酸甲酯、甲苯二异氰酸酯、氯甲酸甲酯等；
- h) 金属及其化合物：铍、镉、汞、锰、氧化银、硒化氢、羰基镍、五氧化二钒等；
- i) 醛类：甲醛、乙醛、丙烯醛、三氯乙醛等；
- j) 氟代烃类：八氟异丁烯、氟光气、六氟丙烯、氟聚合物的裂解残液气和热解气等；
- k) 混合烃类：汽油、煤油、润滑油、柴油等；
- l) 有机农药：有机磷酸酯、氨基甲酸酯、溴甲烷、百草枯等；
- m) 军用毒气：氮芥气、亚当气、路易气等；
- n) 其他：磷化氢、氟化氢、一甲胺、二甲胺、二硼氢、四氯化碳、环氧氯丙烷、五氧化二磷、三氯氢硅、某些物质燃烧烟雾等。

A.9 支气管哮喘的分级、分期受多种因素影响，因此本标准未对职业性哮喘进行分级。

A.10 接触职业性变应原者如非特异性气道反应性测定呈气道高反应性，排除影响气道反应性的因素后，应调离职业性变应原接触工作。

A.11 工作加剧性哮喘，即患者既往已患支气管哮喘，因职业接触导致哮喘症状加重或使已终止发作的哮喘重新发作，不适用于本标准。

A.12 诊断本病时应与上呼吸道感染、慢性阻塞性肺疾病、心源性哮喘、过敏性肺炎、弥漫性泛细支气管炎等疾病进行鉴别。

A.13 职业性哮喘的诊断命名及其书写格式

- a) $\times\times$ 所致职业性哮喘（变应性哮喘）；
示例：甲苯二异氰酸酯所致职业性哮喘（变应性哮喘）
- b) $\times\times$ 所致职业性哮喘（反应性气道功能不全综合征）
示例：氯气所致职业性哮喘（反应性气道功能不全综合征）

附 录 B (规范性附录)

实验室内变应原支气管激发试验和作业现场支气管激发试验

B.1 实验室内变应原支气管激发试验

B.1.1 受试者条件和要求

B.1.1.1 受试时哮喘症状已缓解，肺部听诊无哮鸣音。

B.1.1.2 受试者测试前FEV1 \geq 70 %预计值，严密观察下部分患者可放宽至FEV1 $>$ 60 %预计值。

B.1.1.3 心和（或）肺功能不全、主动脉瘤、近期有心肌梗死或脑血管意外、未经控制的高血压、甲状腺功能亢进、妊娠、近期上呼吸道感染（ $<$ 2周）等不宜进行。对于某些强变应原（如青霉素等）或既往有高敏感状态史（如过敏性休克）者也不宜进行试验。

B.1.1.4 需停用的药物

- a) 停用吸入短效 β_2 -受体激动剂或抗胆碱能药物6h、口服短效 β_2 -受体激动剂或茶碱类药物12h、长效或缓释剂型药物停24 h；
- b) 停用吸入糖皮质激素12 h、口服糖皮质激素48 h；
- c) 停用抗组胺药物48h；
- d) 其他药物，如 β -受体阻断药、巴比妥类药、苯二氮卓类药物可降低对激发剂的耐受程度，测定前48h停用。

B.1.1.5 测定前6h避免引用咖啡、浓茶及含酒精的饮料，测定前2h避免剧烈运动或冷空气吸入。

B.1.1.6 准备好安全急救措施，如氧气、药品等。

B.1.2 方法

本试验方法国内外均未完成标准化，因此，在操作上至少应遵循以下原则。

B.1.2.1 选择一种合适、有效的特异性支气管激发试验方法，雾化器所产生的气溶胶颗粒直径应平均小于5 μm ，并能确定雾化量。

B.1.2.2 选择最合适的变应原起始浓度是特异性支气管激发试验中最为重要的一个步骤。原则上应以患者接触变应原的最小剂量而引出支气管反应者为标准。由于各患者气道敏感性不同，所用变应原的强度和纯度也不一样，所以不可能制定一个简单而一致的指南来推荐统一的起始浓度。一般来说，需要根据每一例患者变应原的皮试结果来确定其吸入的起始浓度，点刺试验出现3mm直径风团或皮内试验皮丘（+）的变应原浸液浓度，或200蛋白氮单位/mL，或 10^{-5} ~ 10^{-3} （W/V）的变应原浓度均可作为吸入变应原浓度的参考，在此浓度上按10倍比例递增，吸入的间隔时间为10min以上。

B. 1. 2. 3 受试前进行肺功能指标测定，FEV₁测定已广泛应用于临床实践，且在肺功能检查中是重复性最好的指标，因此FEV₁是评价特异性支气管激发试验最常用的指标。FEV₁作为基础值，两次结果相差不大于5%；如变应原加入某种稀释液，在吸入变应原前，也应进行稀释液吸入后的测试，作为对照值，该值改变不应超过基础值的10%。

B. 1. 2. 4 观察的间隔时间在吸入后第1h内应不长于15 min~30 min，除密切观察吸入变应原后2 h内的反应外，还应注意观察4 h~6 h内发生的迟缓型或双相反应。因此，全部观察时间至少24 h。

B. 1. 3 阳性反应标准

B. 1. 3. 1 结果判断以引起FEV₁下降15%的变应原浸液（提取液）的浓度来表示气道反应性的高低。

B. 1. 3. 2 如激发后出现明显症状、体征，如胸闷、气短、剧咳、肺部哮鸣音等，应放宽上值，FEV₁下降10%以上即可判为阳性。

B. 1. 4 注意事项

B. 1. 4. 1 激发试验过程中仍然存在潜在的危险性，变应原吸入浓度不宜过高，以免产生刺激反应，同时应严格掌握适应证和禁忌证，并严格按照操作规范行事。实施操作的技术员，必须熟练操作规程，检查室内应备有支气管扩张剂、氧气等急救药品。

B. 1. 4. 2 鉴于本试验需要一定的设备和技术条件，在实验过程中，个别病例有可能出现过度反应，因此本试验应在有条件的医院内进行。

B. 1. 4. 3 不宜在试验前或试验过程中给予暗示，受试者精神不能过于紧张。

B. 2 作业现场支气管激发试验

B. 2. 1 受试前准备及基础条件

同B. 1. 1。

B. 2. 2 方法

B. 2. 2. 1 受试前测定基础呼出气一氧化氮（Fractional exhaled nitric oxide, FeNO）值。进入作业现场后第1 h内，每15 min测通气功能（FEV₁）一次。第2 h，每0.5 h测通气功能一次。根据情况可在现场停留1 h~2 h。

B. 2. 2. 2 脱离接触后，每1 h测肺功能一次，并注意和记录临床症状、体征。连续观察至少8 h，24 h应再测定一次。并测定受试后FeNO。

B. 2. 2. 3 如肺功能指标明显下降，并有呼吸道症状、体征，可终止激发试验，吸入支气管扩张药物，并观察肺功能指标恢复情况。

B. 2. 3 阳性反应标准

B. 2. 3. 1 FEV₁下降15%以上，即判定为阳性。

B. 2. 3. 2 同B. 1. 3. 2。

B. 2. 3. 3 激发试验后FeNO值显著增加，即FeNO值增加20 %以上（激发试验前FeNO>50 ppb）或FeNO值增加10 ppb以上（激发试验前FeNO≤50 ppb）。

B. 2. 4 注意事项

同B. 1. 4。

附 录 C

(资料性附录)

变应原特异性 IgE 抗体检测—酶联免疫吸附试验 (ELISA)

C.1 原理

酶联免疫吸附试验的基础是抗原或抗体的固相化及抗原或抗体的酶标记。结合在固相载体表面的抗原或抗体仍保持其免疫学活性,酶标记的抗原或抗体既保留其免疫学活性,又保留酶的活性。在测定时,将已知特异性抗原先固定于固相载体表面,形成固相抗原,加入待检样本,再加入酶标记的抗体,使在固相载体上形成抗原-待检抗体-标记抗体复合物,加入酶底物及色原后呈色,呈色程度用吸光度(A)值表示,所测A值与待测变应原的水平呈相关关系。

C.2 器材

多孔聚苯乙烯板(通用的为96孔板,12×8孔)、微量加液器、酶标免疫检测仪、PH试纸、恒温箱、冰箱、洗瓶、湿盒、常用玻璃仪器等。

C.3 试剂

C.3.1 目前各种ELISA试验均有商品化的专用试剂盒。包含已包被羊抗人IgE反应板,系列标准品(0 U/mL、10 U/mL、100 U/mL、500 U/mL)及质控血清;酶(HRP)标记抗人IgE单克隆抗体;缓冲液、终止液等。

C.3.2 专用标记用酶:最常用辣根过氧化物酶(horse-radish peroxidase, HRP)标记各种抗体。

C.3.3 常用酶底物与色原:HRP的底物是H₂O₂(或过氧化脲),催化时需供氢体参与,后者多为还原性染料,通过反应生成深色的或有荧光的氧化型染料。HRP可用的色原(供氢体)很多,常用的为邻苯二胺(OPD),3,3',5,5'-四甲基联苯胺(TMB),四甲基联苯胺硫酸盐(TMBS)等。H₂O₂(或过氧化脲)与色原常在试验前混合。

C.3.4 包被液(PH 9.6 碳酸盐缓冲液):Na₂CO₃ 0.16 g、NaHCO₃ 0.29 g加蒸馏水溶解后补水至100mL,4℃保存。

C.3.5 洗涤液(0.02 mL/L、PH 7.4 Tris-HCl-Tween 20缓冲液):Tris 0.42 g,1 mol/L HCl 13 mL, Tween20 0.5 mL,加蒸馏水至1000 mL。

C.3.6 终止液(2mol/L H₂SO₄):浓H₂SO₄ 22.4 mL,加蒸馏水177.6 mL。

C.4 方法步骤

C.4.1 自冰箱中取出试剂盒,恢复至室温(18℃~25℃);配置试剂;稀释待测血清;将所需量的已包被抗人IgE抗体的微孔反应板用洗液洗1次。

C. 4. 2 加待检血清、不同浓度的IgE标准品至相应微孔中，每孔100 μL ，室温1h。甩尽孔内液体，用洗涤液洗孔3次，在吸水纸上拍干。

C. 4. 3 加入工作浓度的酶标记抗人IgE抗体，每孔100 μL ，室温1h。同上法洗孔。

C. 4. 4 加入酶底物/色原溶液，每孔100 μL ，室温避光反应10 min~15 min。

C. 4. 5 每孔加终止液50 μL ，终止反应，30min内于酶联仪相应波长测吸光度值。

C. 5 结果判定

C. 5. 1 参比阴、阳性对照（或称阴、阳性质控品）的吸光度，以P/N或S/C0比值报告。

C. 5. 2 P/N比值 即（待测样本A-空白对照A）/（阴性对照A-空白对照A）。一般以P/N \geq 2.1为阳性。

C. 5. 3 S/C0比值 S为待测样本A值，C0为cut-off值，常以阴性对照平均A值 \times 2.1代表C0值。一般以S/C0 \geq 1.0为阳性。

附 录 D
(资料性附录)
特异性变应原皮肤试验

D.1 皮内试验

D.1.1 皮试液的选择

D.1.1.1 变应原皮试液 选择标准化的皮试液。

D.1.1.2 皮试对照液及目的 为了得到准确的皮试结果，做皮试同时设阳性和阴性对照。阳性对照液用浓度为0.017mg/mL的二盐酸组胺或浓度为0.028 mg/mL二磷酸组胺，均相当于0.01 mg/mL组胺基质。

采用阳性对照液的目的：

- a) 判断变应原皮试的阳性程度：以阳性对照液所致丘疹为标准“尺度”来判定变应原皮试的阳性程度。
- b) 确定皮试者皮肤反应性的强弱：由于年龄、身体状况和地域的不同，皮肤的反应性也不尽相同，如老年人皮肤反应性较差，阳性对照的反应也较弱。
- c) 观察药物的抑制效应：当阳性对照液呈阴性反应时，提示皮试结果很可能受某些药物的抑制，如抗组胺药，因而该皮试结果无效。只有当阳性对照液呈阳性反应时，表示皮试未受药物抑制或其他因素影响，皮试结果有效。阴性对照液多选用生理盐水或变应原稀释保存液。阴性对照液呈阴性反应。若患者呈高度敏感时可能出现假阳性反应，此时，由变应原产生的皮试阳性反应不具临床意义。

D.1.2 操作步骤

D.1.2.1 受试者前臂掌侧皮肤用75%酒精消毒，消毒时不要用力反复涂抹。忌用碘酊消毒皮肤。

D.1.2.2 采用1 mL注射器及皮内注射针头，于皮内注入约0.02 mL~0.04 mL变应原皮试液或对照液，局部皮肤呈苍白色和圆形隆起，直径为3 mm~4 mm，不应出血。若同时进行多个变应原皮试，各注射点间隔4cm以上。

D.1.3 观察与判断

D.1.3.1 注射后20 min左右观察反应结果，如果注入皮试液20 min后所有试验均无反应，再过10 min~15 min观察一次；如注入20 min左右观察到的反应较大，也应再过10 min~15 min再观察一次，若继续增大，记录后一个反应；缩小，则记录前一个反应。

D.1.3.2 观察方法 测量丘疹的平均直径，即丘疹的最长径和其垂直的横径的平均值，以丘疹的平均直径的大小进行结果判断：当丘疹平均直径大于5 mm，则为阳性反应。根据丘疹平均直径的大小可对反应进行分级，红晕范围可作为参考。

D.1.3.3 结果判定参考标准见表D.1。

表 D.1 皮内试验的结果判断

反应级别	丘疹平均直径 (mm)	红晕平均直径 (mm)
—	<5	<5
±	5	5~10
+	6~7	11~20
++	8~11	21~30
+++	12~15	31~40
++++	>15, 有伪足, 可能有周身或全身反应	>40

注：“++++”以内出现伪足则上调一级

同时作对照液皮试,其结果判断可通过变应原皮试液所致丘疹面积与阳性对照液所致丘疹面积之比,来定其反应级别(参照点刺试验的面积之比法)。

D.1.4 注意事项

- a) 皮试应在病情缓解期进行;
- b) 有明显皮肤划痕症者不宜皮试;
- c) 试前停用抗组织胺药物,条件许可时应停用肾上腺糖皮质激素;
- d) 所用抗原应无菌,浓度合适;
- e) 试验操作要准确,不应出血;
- f) 注射后不要按揉、抓拭皮丘;
- g) 应注意有无全身反应,并备有应急药物。

D.2 点刺试验

D.2.1 皮试液的选择

D.2.1.1 变应原皮试液 同D.1.1.1。

D.2.1.2 皮试对照液及目的 阳性对照液采用二盐酸组胺、二磷酸组胺浓度是皮内试验的100倍,即相当于1mg/mL组胺基质。采用对照液的目的同D.1.1.2。

D.2.2 操作步骤

D.2.2.1 试验区消毒同皮内试验

D.2.2.2 于皮试部位先滴上一滴变应原皮试液或对照液,用点刺针在滴有皮试液的皮肤中央进行点刺。点刺方法是:用点刺针在皮肤上垂直轻轻下压1s,快速将针提起,2min~3min将皮试液拭去。若同时进行多个变应原点刺,各点刺处间隔3cm以上。

D.2.3 观察与判断

D. 2. 3. 1 点刺后15 min左右观察反应结果，观察点刺处有无丘疹及丘疹大小，并在之后的10min~15min内多次观察，若丘疹增大，记录后一个反应；缩小，则记录前一个反应。

D. 2. 3. 2 观察方法 同D. 1. 3. 2。

D. 2. 3. 3 结果判定参考标准

以变应原皮试液所致丘疹面积与阳性对照液所致丘疹面积之比值，来定其反应级别：无丘疹为（-）；丘疹不明显为（±）；比值 $\geq 25\%$ 为（+）； $\geq 50\%$ 为（++）； $\geq 100\%$ 为（+++）； $\geq 200\%$ 为（++++）。如果对照液点刺产生的丘疹平均直径 $< 3\text{ mm}$ ，则难以分级；而阴性对照液点刺产生的丘疹平均直径 $> 3\text{ mm}$ ，则试验无效。

若无阳性对照液，则判断方法为：无丘疹为（-）；丘疹不明显为（±）；丘疹平均直径 3 mm 者为（+）； $4\text{ mm}\sim 5\text{ mm}$ 为（++）； $6\text{ mm}\sim 8\text{ mm}$ 为（+++）； $> 8\text{ mm}$ 为（++++）。

D. 2. 4 注意事项

同D. 1. 4。
