

## • 临床规范 •

# 自发性气胸的处理：广东胸外科行业共识（2016年版）



## Surgical management of spontaneous pneumothorax: a consensus statement by Guangdong Association for Thoracic Surgery (version 2016)

乔贵宾<sup>1</sup>, 陈刚<sup>2</sup>

1. 广东省医疗行业协会胸外科管理分会（广州 510000）

2. 广东省医师协会胸外科分会（广州 510000）

【关键词】 气胸；诊断；治疗；共识

自发性气胸是一种常见的胸部疾病，根据肺部是否存在基础病变分为原发性和继发性两种，二者在临床表现、发病率、死亡率以及诊疗方面存在明显差异。原发自发性气胸好发于年青人，尽管被定义为无肺部基础疾病，但实际上大部分患者存在常规检查不易被发现的肺部病灶。一项病例对照研究表明，在非吸烟的原发自发性气胸患者中，约有 81% 的患者可通过胸部 CT 检查确认气肿样病变（如肺大泡等），其中接受手术的患者有近 90% 可确认此类病变，而作为非吸烟健康人群的对照组却没有发现这些肺部病变的存在，这说明相当多的原发自发性气胸存在潜在的肺部病变<sup>[1]</sup>。继发自发性气胸一般指由于慢性阻塞性肺疾病（COPD）、肺结核和肺纤维化等基础肺部疾病演变所致，这些患者一般年龄较大，由于基础肺病的进展和心肺储备功能的降低，当气胸发作时，在临床表现、并发症和病死率等方面也表现得较为严重。此外，还有一种值得重视的特殊类型自发性气胸是张力性气胸，张力性气胸是一种需要紧急诊断和处理并会危及生命的临床急症，由于脏层胸膜缺损所导致的单向活瓣作用，吸气时气体不断进入胸膜腔，呼气时胸膜腔内的气体不能呼出，造成胸膜腔持续性压力升高和循环、呼吸功能障碍，常常需在无影像检查的情况下急诊穿刺排气或置管引流。

自发性气胸的发病情况至今仍不是十分明确，英国一项对 1991~1995 年间国家数据库的分

析表明，自发性气胸（含原发和继发）的发病率为男性 24/10 万人，女性 9.8/10 万人，住院率分别为男性 16.7/10 万人，女性 5.8/10 万人。在六千多万人口的英国，每年因自发性气胸住院为 8 000 余人次，每年治疗自发性气胸的费用为 1 365 万英镑<sup>[2]</sup>。而美国每年在治疗自发性气胸方面的费用则为一亿三千万美元<sup>[3]</sup>。目前还未见我国有关自发性气胸发病情况和医疗费用的数据报道。

原发自发性气胸的病因至今不明。有研究表明，吸烟、吸食大麻与自发性气胸密切相关<sup>[4-5]</sup>。也有研究发现，自发性气胸的发生与大气气压变化和空气污染存在相关性<sup>[6-7]</sup>。高瘦体型一直被认为是自发性气胸的危险因素，最新研究也表明原发自发性气胸患者中低体重指数（BMI）者较多<sup>[8]</sup>。继发自发性气胸常合并肺部基础疾病，最常见的有慢性阻塞性肺病<sup>[9]</sup>、囊性肺纤维化病<sup>[10]</sup>、原发或转移性的肺肿瘤以及肺部感染<sup>[11]</sup>等多种疾病。

大量资料显示，原发自发性气胸经保守治疗后的复发率高，在保守治疗成功后 1 年内约有 17%~54% 的患者会复发<sup>[12-13]</sup>，这也提示相当多的原发自发性气胸患者肺部存在隐匿的基础病变，随着检查手段的更新和检查意识的提高，这种对自发性气胸原发性和继发性的区分也越来越模糊并影响治疗策略的制定<sup>[14-15]</sup>。流行病学的资料显示，自发性气胸的发病年龄呈典型的双峰分布，最常见的发病年龄分别是 15~34 岁和 ≥55 岁，这提示原发自发性气胸好发于青少年，而继发自发性气胸则好发于中老年人。因此，如何从年青的原发自发性气胸患者中鉴别出存在基础肺病者并进行手术等确定性治疗是提高治疗成功率的关键，也是将来重要的研究方向。

DOI: 10.7507/1007-4848.201611046

通信作者：乔贵宾，Email: guibinqiao@126.com

自发性气胸有两个治疗目的，一是排除胸膜腔存在的气体，改善患者的症状和心肺功能，二是预防治疗后的复发。由于自发性气胸是一种病死率低，预后好，治疗手段多样的疾病，有关自发性气胸诊疗的随机对照研究数量有限也较难开展，这就导致了临床处理的优化方案并不明确。我国至今也无自发性气胸诊疗专家共识或指南等相关行业标准发布。虽然近年来英国、美国、日本等国家的学术组织相继制定了自发性气胸的诊疗共识<sup>[3,16-19]</sup>，但由于制定这些共识时所采用的文献比较陈旧、证据级别相对较低以及中外医疗保障体系和胸外专科分布存在差异，导致当前临床工作中自发性气胸的各个诊疗环节仍存在诸多争议。为此，广东省医疗行业协会胸外科管理分会联合广东省医师协会胸外科分会采用国际通用的

Delphi 程序，首先收索 Medline、Cochrane 和万方中文数据库等 1980 年 1 月至 2015 年 12 月间关于自发性气胸的文献并进行回顾，选取其中证据级别较高，研究内容契合临床实践的文章，制定存在争议的调查项目（表1），就自发性气胸诊疗中存在争议的 22 个方面进行调查，对广东省内可以开展气胸手术的 129 家医疗机构发出调查问卷，收回问卷 104 份，了解专家意见和临床实践的真实情况，并分别于 2015 年 12 月和 2016 年 3 月两次进行专家面对面的讨论，最后达成共识。

本共识的推荐级别为：

1A 级：基于高水平证据（严谨的 Meta 分析或 RCT 结果），专家组有统一认识；

1B 级：基于高水平证据（严谨的 Meta 分析或 RCT 结果），专家组有小争议；

表 1 自发性气胸诊疗常见问题调查表

1. 您所治疗的气胸患者中常见的发病年龄 A. <30 岁 B. ≥30 岁
2. 您认为保守治疗的复发率是否高于手术治疗 A. 是 B. 不是 C. 不清楚
3. 关于自发性气胸，应用 CT 检查 A. 常规都进行 CT 检查 B. 仅对拟手术者行 CT 检查
4. 自发性气胸患者进行 CT 检查时，您是否要求 A. 普通 CT 检查 B. 要求行胸部冠状面检查 C. 要求行薄层 CT 扫描
5. 您判断采取手术治疗的依据（可多选） A. 症状轻重及生命体征 B. 影像学上肺组织压缩程度 C. 有无明显肺大泡 D. 患者及家属意愿 E. 其他
6. 保守治疗时您一般选择放哪种胸腔引流管 A. 深静脉管（5F） B. 猪尾巴管（8F） C. 稍细的胸腔引流管（<24F） D. 粗的胸腔引流管（>24F）
7. 有无对首次发作的气胸患者进行手术治疗 A. 有 B. 没有
8. 对首次发作而伴有肺大泡的患者是否首选手术 A. 是 B. 否
9. 若患者胸部 CT 提示双侧肺大泡，您是否考虑双侧同期手术 A. 是 B. 否 C. 根据患者及家属意愿决定是否同期手术 D. 其他
10. 对气胸患者您是主张胸腔镜还是开放手术 A. 胸腔镜手术 B. 开放手术
11. 您认为胸腔镜手术是否术后复发率高于开放手术 A. 是 B. 否 C. 不清楚
12. 您对于双侧肺大泡同期手术，体位选择是 A. 一侧卧位后改对侧卧位 B. 仰卧位剑突下入路 C. 其他
13. 胸腔镜手术切除一侧肺大泡手术时，切口选择 A. 单孔 B. 双孔 C. 三孔 D. 其他
14. 是否使用腔镜切割缝合器 A. 是 B. 否 C. 视情况而定
15. 胸腔镜手术是否常规进行胸膜固定 A. 是 B. 否 C. 其他
16. 胸膜固定的方法 A. 胸膜摩擦 B. 滑石粉喷洒 C. 化学药物 D. 不固定胸膜 E. 其他
17. 手术中未发现肺大泡或破口时您的处理，包括（多选） A. 摩擦胸壁 B. 胸膜剥脱 C. 预防性切除或结扎肺尖组织 D. 其他
18. 术后一般放置胸管的时间 A. 不放置 B. 1 d C. 2 d D. >2 d
19. 自发性气胸术后仍延期漏气的处理 A. 胸腔内注入粘连剂 B. 再次手术治疗 C. 以上都可以，视漏气的严重程度而定
20. 对存在明确基础肺疾病的继发性自发性气胸，您的首要选择是 A. 留置粗管，保守治疗 B. 请相关学科会诊，排除禁忌后早期手术治疗 C. 不清楚
21. 青年女性反复发作的自发性气胸，您的处理方式是 A. 保守治疗，胸腔内注入粘连剂 B. 手术治疗，行胸膜摩擦 C. 手术治疗，仔细探查并切除组织送病理检查，以排除月经性气胸 D. 其他
22. 对自发性气胸患者的宣教包括（可多选） A. 如无不适，无需复查 B. 所有患者均应在出院后 2 周内复查 C. 患者应尽量避免乘坐飞机 D. 禁止任何形式的潜水 E. 手术后若无异常可以潜水

2A 级：基于低水平证据，专家组有统一认识；

2B 级：基于低水平证据，专家组无统一认识，但争议不大；

3 级：专家组存在较大争议。

#### 共识一（推荐级别：1A）

自发性气胸的内科保守治疗，需区分原发性和继发性，主要根据患者的症状和患肺受压程度进行处理，对于症状轻、肺轻度压缩患者可门诊观察，肺压缩明显者可选择胸腔置管处理，引流管可选择细的引流管（包括猪尾巴管或深静脉管），不推荐常规持续负压吸引，不推荐常规注入粘连剂进行胸膜固定。而继发性气胸以原发病治疗为主，手术具有重要地位，无法手术者可注入粘连剂或安置单向活瓣等内科治疗。对于经内科保守治疗仍持续漏气（持续漏气时间 > 3 d）或痊愈后再次发作的患者，往往提示有隐匿的肺部病变存在，建议手术治疗。

内科保守治疗在自发性气胸的治疗中具有举足轻重的地位，由于自发性气胸中因张力气胸而危及生命的情况非常罕见，所以通过内科观察或排气等处理可使绝大多数患者得到有效治疗。有数据表明，对于无症状的原发自发性气胸患者不需有创处理即可自愈，因此，欧洲的指南和共识特别强调对这类患者的处理仅根据患者的症状轻重决定，无论肺压缩的程度如何，如果患者无症状或症状轻微可只保守观察<sup>[16, 20]</sup>。而美国则推荐对大于 20% 肺压缩的原发自发性气胸患者无论有无症状均需经肋间置管引流排气<sup>[3]</sup>。鉴于我国特殊的医患关系以及基层医疗和胸外专科水平欠发达的状况，本共识推荐对自发性气胸患者需结合临床症状和肺压缩程度决定是否进行置管引流或排气处理，而不应只根据患者的症状进行处理。

对于首次发作的原发自发性气胸，是穿刺排气还是置管引流、置管引流时选用粗管还是细管也是临床常常存在争议的问题。欧洲的指南和共识推荐对症状重的患者进行穿刺排气，但多个随机对照研究显示，穿刺排气的短期成功率为 59% ~ 80%，而闭式引流则可提高为 64% ~ 100%<sup>[21-25]</sup>。也有资料显示，只穿刺排气处理的失败率为 25% ~ 50%，而细管置入在创伤和治疗效果方面不劣于穿刺<sup>[26-27]</sup>。因此，本共识建议对于初次发作的自发性气胸，如病情需要可直接进行细管经肋间置入胸腔引流。关于置管引流需用粗管还是细管的争论已有多个临床研究进行了对比，有针对青年自发性气胸的两项非随机对照研究表明，管径小的细管置入不但治疗效果不劣于粗管引流而且更加经

济<sup>[13, 28]</sup>。因此鉴于创伤、生活质量和卫生经济的角度考虑，本共识建议对于需要引流排气的自发性气胸患者，推荐应用穿刺法置入细管（包括猪尾巴管和深静脉管）引流。

关于引流管置入后是否需要负压吸引、是否需要胸腔注入粘连剂也是临床争议较多的问题。有资料显示，70% 以上的自发性气胸经过胸腔引流，肺可以在 3 d 内完全复张<sup>[12, 28]</sup>，参与本共识讨论的大多专家也认为没有必要在胸腔闭式引流后即刻给予负压吸引，因此本共识建议对自发性气胸患者胸腔置管后不常规进行负压吸引，但对漏气严重者需根据患者情况进行选择。英国的自发性气胸诊疗指南不推荐气胸患者常规使用负压吸引，仅推荐用于肺复张不佳的患者。作为高流量低压吸引治疗的部分，负压一般设为 -20 ~ -10 cm H<sub>2</sub>O，高流量低压吸引可以减少漏气，同时也可避免吸入人体的气体大量进入胸腔引流管而减少了有效呼吸<sup>[16]</sup>。关于胸腔置管后出现延期漏气的患者是否应该经胸腔引流管注入药物进行胸膜固定（化学固定）并预防复发的的问题至今仍存在争议。最常用的粘连剂是滑石粉，其他常用的粘连剂有高糖、碘酊、四环素等。使用滑石粉进行胸膜固定的安全性是大家关注的问题，已有多个报道表明滑石粉的使用与高的并发症发生率和死亡率存在关系<sup>[29-31]</sup>，一项来自加拿大的报道也表明，在 138 个使用滑石粉进行胸膜固定的患者中有 14 例术后出现了呼吸功能损害<sup>[32]</sup>。目前国内也罕有符合质量标准的滑石粉可供临床使用，而其他粘连剂应用较少并有个别使用出现风险的报道<sup>[33]</sup>，很难评价其临床使用的安全性。鉴于胸膜固定化学粘连剂的安全性存在隐患，化学粘连后患者的肺功能损害、生活质量以及再次出现胸部疾病时对手术的影响等诸多考虑，因此本共识不推荐对延迟漏气的患者进行常规的化学性胸膜固定。

已有大量的证据表明，延迟漏气长于 3 ~ 5 d 以及再次发作的自发性气胸往往存在肺大泡等隐匿病灶<sup>[3, 16]</sup>，再加上现代外科的微创和快速康复理念近年的巨大进步，大量的资料已经提示对这类患者应尽早手术<sup>[34-35]</sup>。因此，本共识推荐对长于 3 d 仍存在延迟漏气或再次发作的自发性气胸患者应尽早手术。

#### 共识二（推荐级别：2A）

对于首次发作的原发自发性气胸，经观察或置管排气等内科保守处理肺复张后，建议行胸部高分辨 CT 扫描，如发现明确的肺大泡等泡性病变



存在, 建议手术治疗。对首次发作的患者能否手术, 还要重视患者对复发和运动等心理耐受程度和治愈期望进行决策。

对于首次发作的原发自发性气胸, 非手术治疗方式(如单纯观察、穿刺抽气或置管引流)均可获得良好的短期治疗效果。但由于原发自发性气胸经内科保守治疗后仍有较高的复发率, 预防复发是治疗的重点。有资料显示, 原发自发性气胸首次发作经保守治疗后的复发率为16%~52%, 而第二次复发后如再次接受保守治疗同侧复发率则高达65%<sup>[36]</sup>。因此, 为达到治疗的彻底性, 对有复发风险的患者进行确定性治疗具有重要意义。虽然手术是治疗自发性气胸最确切的手段, 但包括英国和美国在内几乎所有指南和共识都不建议对首次发作的原发自发性气胸进行手术干预, 这些指南仅推荐对特殊职业的患者(如飞行员、潜水员等)、伴发血胸者以及保守治疗后仍延期漏气者进行手术治疗<sup>[3, 17, 20]</sup>。因此, 对首次发作的原发自发性气胸如何有效鉴别出复发风险高的患者并进行有效治疗具有重要意义。

由于肺大泡等气肿样病变破裂是自发性气胸发生的主要原因, 多个研究探讨了应用胸部CT等影像手段辨别肺部病灶的存在, 并进行积极手术干预从而降低复发。然而, 由于缺乏证据级别高的研究资料, 几乎所有的指南和共识都没有推荐首次发作的自发性气胸需行胸部CT检查。本共识专家组认为, 基于目前的临床经验和一些回顾性的数据, 在原发自发性气胸的诊疗中, 应强调胸部CT在自发性气胸诊断和预后判断中的作用, 原发自发性气胸患者如经胸部CT检查确认肺的泡性病变(肺大泡和肺小泡)存在, 为减低复发风险, 应积极进行微创手术干预。2013年, 意大利的Christian Casali对176例首次发作并接受过高分辨率CT检查的原发自发性气胸患者保守治疗后进行随访, 结果发现经过保守治疗后同侧及对侧复发率分别为44.8%和12%, 而且复发与胸部CT发现的肺大泡等泡性病变密切相关, CT存在病变的患者同侧复发率为68.1%, 对侧复发率为19%, 而且随着肺部病灶的增加, 复发风险会逐渐增加。研究提示, 胸部CT可有效预测首次发作的原发自发性气胸的复发风险, 对存在肺大泡等泡性病变的患者应积极手术<sup>[37]</sup>。此外, 有资料显示, 即使对首次发作的自发性气胸患者进行胸部CT检查时未发现泡性病变存在, 在手术探查时也会发现有相当数量的患者肺尖部存在严重的炎性纤维改变或

微小的泡性病变, 因此主张积极的手术干预。但由于证据太少, 本共识专家累积的经验也有限, 本共识未对首次发作而CT检查未发现泡性病变的患者是否应该接受手术作出推荐。

由于几乎所有的指南和共识不推荐对首次发作的原发自发性气胸进行手术, 本共识还特别强调医患沟通和知情同意, 是否行手术治疗还需在充分考虑患者对复发和运动等心理耐受情况和治愈期望的基础上进行决策。

因此, 对于首次发作的原发性气胸, 建议行胸部高分辨CT扫描。如明确存在肺大泡, 需结合患者意愿, 可推荐手术治疗。该共识无高级别证据, 但专家组有统一认识, 故推荐级别2A级。

### 共识三(推荐级别: 2A级)

原发自发性气胸的外科治疗建议首选微创胸腔镜手术, 根据个人经验和医院条件可选择单孔、多孔、气管插管和非插管等多种手术和麻醉方式。原发自发性气胸外科手术, 不建议常规进行胸膜固定。继发自发性气胸患者由于年龄大, 肺部基础病变复杂, 选择微创应慎重, 术中病灶的处理确实程度可附加进行胸膜固定等手术。

电视胸腔镜技术(VATS)已被广泛应用于自发性气胸的外科治疗中, 在本次对广东省内医疗机构的调查中, 几乎所有的医院在进行自发性气胸手术时均采用胸腔镜技术。2010年日本一项对全国13 840例接受手术治疗的自发性气胸的统计表明, 12 673例(91.5%)接受的手术方式为VATS<sup>[38]</sup>, 随着胸腔镜技术的成熟和普遍应用, VATS在临床实践中事实上已成为自发性气胸的首选术式。大量资料表明, VATS在微创、疼痛、住院时间和花费等方面较开放手术具有优势。Freixinet等的研究表明, VATS组与开胸组在术中出血量、术后持续漏气发生率等方面无差异<sup>[39]</sup>。而VATS与开胸手术中并发症发生率在0.6%~2.3%之间, 术后并发症发生率在4.1%~7.9%之间, 无致死性并发症<sup>[40-42]</sup>。一项汇集了6个RCT的Meta分析表明, VATS手术能够减少镇痛药物用量并缩短术后住院时间<sup>[43]</sup>。据此可认为VATS手术与开胸手术的安全性及并发症发生率类似。

然而, 自发性气胸是选择VATS还是开放手术还存在争议, 有研究显示VATS手术治疗自发性气胸的复发率较开放手术高, VATS术后气胸复发率在4.1%~11.5%之间<sup>[41, 44-45]</sup>。Barker等进行的一项汇集了29项研究(4项随机研究、25项非随机研究)的Meta分析表明, VATS术后气胸复发率为

开胸手术的4倍<sup>[46]</sup>。正是基于以上证据，英国和美国的指南都建议行开胸手术以减少复发。然而，本共识专家经过仔细研究后认为，这项Meta分析汇总的研究包括了随机与非随机试验、时间跨度更是超过20年，限于当时胸腔镜技术不够成熟，造成了比较高的术后复发率。事实上，由于VATS技术的发展和普及经历了一段时间，早期研究报道的高复发率可以理解为微创手术的学习曲线过程。将Barker这项Meta分析中的所纳入的随机研究数据单独进行分析发现，微创胸腔镜手术与开放手术在安全性和术后复发率等方面无明显差异。新近发表在《欧洲胸心外科杂志》上的一项针对VATS治疗自发性气胸10年的经验表明，仅有2.2%的患者出现术后复发<sup>[47]</sup>。由此可见，胸腔镜手术与开放手术相比，在术后复发率上并没有差异。因此，在2015年制定的欧洲和日本的共识已明确建议VATS是治疗自发性气胸的首选术式。

VATS手术治疗气胸可广泛应用于儿童、青年及老年等各年龄阶段的气胸。为了降低VATS手术后的复发率，在进行肺大泡切除后常进行切缘加垫片、胸膜固定等附加手术。然而，我国北大人民医院王俊等进行的一项前瞻随机对照临床研究证实，对于既往无基础肺疾病的自发性气胸患者，单纯病灶楔形切除术后气胸复发率并不比楔形切除加壁层胸膜摩擦高，且附加壁层胸膜摩擦会导致术中出血增加及术后引流增加，存在加重手术创伤的风险<sup>[48]</sup>。韩国一项汇集11个中心的前瞻随机多中心临床研究也证实，附加壁层胸膜摩擦并不比切缘加垫片等壁层胸膜覆盖的术后复发率低，且壁层胸膜摩擦术后疼痛显著高于脏层胸膜覆盖<sup>[49]</sup>。欧洲和美国的指南依据的证据较为陈旧，仍处在认为胸腔镜手术复发率高于开放手术的时代，为了降低VATS术后复发率推荐行胸膜固定。因此，在胸腔镜手术不熟练的中心，以及术中认为病灶无法彻底处理的病人中可行壁层胸膜摩擦进行胸膜固定。但由于绝大多数原发自发性气胸肺部泡性病灶经VATS确实切除后复发率较低，本共识专家建议对年轻人好发的原发自发性气胸、术中病灶处理确实者可不作胸膜固定。但由于老年人多为继发性气胸，存在较为严重的基础肺部疾病，为减低术后复发率，VATS手术需谨慎选择，尤其是对胸腔镜技术不够熟练的中心更应重视。对高龄的继发自发性气胸，本共识专家建议术中可附加胸膜固定术、切缘使用垫片等措施。

自发性气胸的微创手术近年业已成熟并发展出了多种手术和麻醉方式，本共识专家认为，为确保手术的彻底性和预防术后复发，应根据个人经验及医院条件选择单孔、多孔胸腔镜等手术方式以及气管插管和非插管等麻醉方式。

综上所述，原发性自发性气胸的外科治疗建议首选微创胸腔镜手术，根据个人经验和医院条件可选择单孔、多孔、插管和非插管等多种手术和麻醉方式。原发自发性气胸外科手术，不建议常规进行胸膜固定。继发自发性气胸患者由于年龄大，肺部基础病变复杂应慎重选择微创，可视术中病灶的处理确实程度附加胸膜固定等手术。推荐级别2A级。

#### 共识四（推荐级别：2B级）

对单侧发作的原发自发性气胸患者如CT检查同时发现对侧肺大泡存在，为避免术后对侧气胸发作，可酌情选择同期手术处理对侧肺大泡。

有资料显示，一侧气胸患者手术后约15%~40%会出现对侧气胸<sup>[50]</sup>。而当一侧气胸治疗后，对侧出现气胸，各国指南和共识也常推荐手术治疗。由于原发自发性气胸常见于青年人，手术切除肺部泡性病变后可有效预防气胸的复发，而如何有效预防对侧复发仍是一个临床存在争议的问题。迄今为止，已经有一项大型的回顾研究<sup>[51]</sup>和四项前瞻性研究表明<sup>[52-55]</sup>，一侧自发性气胸发作行胸部CT检查时如发现对侧存在肺泡性病变，对侧气胸的发生率在20%~30%左右。台湾的一项针对231例原发自发性气胸患者的回顾性分析表明，低BMI指数及存在对侧肺大泡是气胸治疗后对侧复发的危险因素<sup>[51]</sup>。由于手术的微创性和确定性<sup>[56]</sup>，当单侧自发性气胸发作进行胸部CT检查发现对侧存在肺大泡时，如患者能够在心理和生理上耐受，本共识专家认为提前进行干预也是一种可选择的策略。而目前，剑突下入路VATS的兴起使同期处理双肺病变更加容易，已有报道单孔剑突下入路同期成功切除双肺转移瘤<sup>[57]</sup>。对于对侧肺大泡大，考虑复发风险高（包括职业因素），在与患者进行充分的病情沟通及取得知情同意后，建议可酌情选择同期处理对侧肺大泡，避免后续可能的再次麻醉及手术，减少住院次数、时间及花费。

由于尚缺乏RCT等证据级别高的资料，但专家组无较大争议，故本推荐级别为2B级。

#### 共识五（推荐级别：2B级）

手术在张力性气胸、孕妇气胸、月经性气胸、艾滋病气胸、肺纤维化气胸、医源性气胸的治疗中



具有重要作用，但处理需与相关专科进行多学科会诊。对月经性气胸（某些青年女性气胸）手术时需仔细探查胸腔内可能存在的子宫内膜异位病灶，切除并送病理检查，如发现膈肌缺损需及时修补，术后需使用致闭经的性激素半年以上。

继发性气胸由于并发症多、症状明显且影响心肺功能，往往需要更积极的处理。即使气胸量较小，继发性气胸仍可能出现严重的临床症状。继发性气胸相对于原发性气胸而言，胸膜腔破口不易自行闭合，故外科治疗在其中具有重要的作用。

张力性气胸是临床急症，常来不及影像学诊断，根据症状体征需进行紧急穿刺排气<sup>[17]</sup>。原发性气胸表现为张力性气胸比较罕见。临床所见的张力性气胸多合并有基础肺部疾病，如 COPD、肺纤维化等，需多学科通力合作处理。

尽管女性气胸发病率小于男性，但怀孕和生产过程会导致气胸复发率增加，从而造成孕妇及胎儿的危险<sup>[58]</sup>。如为孕产妇气胸，应首选保守治疗，但过程中需呼吸内科、妇产科及胸外科医师协作制定诊疗方案。成功分娩后，由于再次妊娠气胸复发率仍可能较高，因此，建议分娩后行 VATS 手术<sup>[59]</sup>。

艾滋病与气胸的关系越来越受到关注，据统计，约 5% 的艾滋病患者并发气胸<sup>[60-62]</sup>。这类气胸多数与卡氏肺孢子虫感染有关，严重的坏死性肺炎导致胸膜下肺实质被坏死的薄壁囊肿所取代<sup>[63]</sup>。艾滋病气胸漏气时间长，保守治疗经常失败，约 40% 的患者可能并发双侧气胸<sup>[64]</sup>。因此，手术在艾滋病气胸中起到重要的作用。同时，抗感染治疗和抗逆转录病毒治疗在预防艾滋病气胸的复发中也起到重要作用<sup>[65]</sup>。

肺纤维化患者中，约有 3.4% 患者曾并发气胸，且疾病越晚期，气胸发生概率越高，预后越差<sup>[66]</sup>。由于患者肺功能及顺应性差，即使少量气胸仍可能造成灾难性后果。单纯胸腔引流管引流术后的复发率仍高达 50%<sup>[67-68]</sup>，而手术治疗则可明显降低气胸的复发率。因为胸膜部分切除术的成功率可达 95% 以上，且对肺功能损伤小，可成为肺纤维化气胸患者的首选术式<sup>[69]</sup>。由于肺纤维化是不可逆的良性病变，肺移植是最终也是最好的治疗手段<sup>[70]</sup>。

随着侵入性操作的增加，各种医源性气胸的发生率不断上升，某些文献甚至认为其发生率已高于自发性气胸<sup>[71]</sup>。易导致医源性气胸的诊疗手段

包括：肺穿刺（24%）、锁骨下血管穿刺术（22%）、胸腔穿刺（22%）、胸膜活检（8%）和机械通气（7%）等<sup>[71]</sup>。医源性气胸的后果可大可小，特别需指出的是 ICU 内机械通气患者出现的气胸，常会因患者无法描述症状而导致漏诊，有可能导致严重后果<sup>[72]</sup>。目前尚无较好的预防医源性气胸的方法。

月经性气胸多发生在青年女性，表现为月经前后 72 h 内反复发作的气胸。尽管报道的病例数少，实际上可能是大部分的月经性气胸并未得到确诊。一项对女性复发性气胸术后的病理标本检查中，发现其中高达 25% 为月经性气胸<sup>[73]</sup>。月经性气胸最常见的病因为膈肌子宫内膜异位症。当月经时，膈肌异位的子宫内膜脱落，导致膈肌缺损，腹腔或生殖道气体经膈肌缺损处进入胸腔导致气胸。肺组织子宫内膜异位症罕见。手术方式多为膈肌缺损修补，但单纯手术后复发率高达 30%<sup>[74]</sup>。而术后联合应用促性腺激素释放激素类似物药物进行人工性闭经半年以上，可大大降低复发率<sup>[75]</sup>。

综上所述，对张力性气胸、孕妇气胸、月经期气胸、艾滋病气胸、肺纤维化气胸、医源性气胸等特殊类型的气胸，手术治疗具有重要作用。但由于这些患者多存在基础疾病，胸外科医生需与相关专科进行多学科会诊。月经期气胸手术时需仔细探查胸腔内子宫内膜异位病灶，切除并送病理检查，如发现膈肌缺损需及时修补，术后需使用致闭经的性激素半年以上。专家组对此有统一共识，推荐级别 2B 级。

#### 共识六（推荐级别：2A 级）

自发性气胸治疗后应重视对患者的健康宣教和复查随访，应随访直到气胸完全吸收，有呼吸困难等症状时应及时随诊。治愈后患者应该短期内避免重体力活动，潜水和乘坐飞机等应特别小心。胸腔气体完全吸收后才可以乘坐飞机，手术治疗完全正常后才能潜水。

自发性气胸不论是保守治疗还是手术治疗，均存在一定的复发风险，所以医生的健康宣教就显得尤为重要。欧洲呼吸学会指南认为，所有的患者在气胸治疗后 2~4 周均应返院复查，以评估疗效及发现潜在的肺部疾病<sup>[17]</sup>。而当出现呼吸困难等症状时，更应及时就诊。吸烟是气胸发作的危险因素之一，应建议所有气胸患者戒烟，一项基于 15 000 例健康人群的回顾性研究显示，138 例患者发生气胸，其中 88% 的患者有吸烟史，女性吸

烟者发病相对危险度为非吸烟者的 9 倍，男性吸烟者则高达 22 倍<sup>[4]</sup>。

目前尚无证据表明体力活动与气胸复发存在相关性，不适症状消失后，患者即可进行正常的工作与社交。飞机旅行并不会增加气胸的复发率，但是某些个案报道提示，高空环境的限制可能会导致气胸诊治延误，加重患者病情，后果严重<sup>[76-77]</sup>。事实上，由于初次发作气胸保守治疗 1 年内再发气胸概率高，所以对于曾经发作过气胸的人，尤其是继发性气胸患者，应尽量推迟空中旅行，或者应尽早行外科手术治疗，避免潜在的风险。英国民航局建议气胸治疗成功后两周才能乘坐飞机<sup>[77]</sup>。因此，建议飞机旅行必须在气胸完全吸收后才能酌情进行。一些运动量大、对抗性强的运动，至少应推迟至影像学提示气胸完全吸收后才能进行。特别值得一提的是，由于潜水会导致气胸复发，甚至出现危及生命的张力性气胸，所以发作过气胸的患者均应禁止潜水<sup>[78]</sup>。如因职业需要，必须进行手术治疗且影像学证实恢复后才能潜水。

总之，自发性气胸由于易复发的特性，医生的健康宣教和随访尤为重要。需强调戒烟的重要性，坚持随访直到气胸完全吸收。有呼吸困难等症状时应及时随诊。治愈后患者短期内进行大运动量活动、潜水和乘坐飞机时应特别小心。气胸完全吸收后可以乘坐飞机。经过手术治疗完全正常后才能潜水。专家组对此有统一认识，推荐级别 2A 级。

#### 参考文献

- Bense L, Lewander R, Eklund G, *et al.* Nonsmoking, non-alpha 1-antitrypsin deficiency-induced emphysema in nonsmokers with healed spontaneous pneumothorax, identified by computed tomography of the lungs. *Chest*, 1993, 103(2): 433-438.
- Gupta D, Hansell A, Nichols T, *et al.* Epidemiology of pneumothorax in England. *Thorax*, 2000, 55(8): 666-671.
- Baumann MH, Strange C, Heffner JE, *et al.* Management of spontaneous pneumothorax: an American College of Chest Physicians Delphi consensus statement. *Chest*, 2001, 119(2): 590-602.
- Bense L, Eklund G, Wiman LG. Smoking and the increased risk of contracting spontaneous pneumothorax. *Chest*, 1987, 92(6): 1009-1012.
- Beshay M, Kaiser H, Niedhart D, *et al.* Emphysema and secondary pneumothorax in young adults smoking cannabis. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2007, 32(6): 834-838.
- Alifano M, Forti PS, Bonfanti B, *et al.* Atmospheric pressure influences the risk of pneumothorax: beware of the storm! *Chest*, 2007, 131(6): 1877-1882.
- Bertolaccini L, Alemanno L, Rocco G, *et al.* Air pollution, weather variations and primary spontaneous pneumothorax. *J Thorac Dis*, 2010, 2(1): 9-15.
- Marquette CH, Marx A, Leroy S, *et al.* Simplified stepwise management of primary spontaneous pneumothorax: a pilot study. *Eur Respir J*, 2006, 27(3): 470-476.
- Chen CH, Liao WC, Liu YH, *et al.* Secondary spontaneous pneumothorax: which associated conditions benefit from pigtail catheter treatment? *Am J Emerg Med*, 2012, 30(1): 45-50.
- Flume PA. Pneumothorax in cystic fibrosis. *Curr Opin Pulm Med*, 2011, 17(4): 220-225.
- Zhang W, Hu Y, Chen L, *et al.* Pleural aspergillosis complicated by recurrent pneumothorax: a case report. *J Med Case Rep*, 2010, 4: 180.
- Chen JS, Chan WK, Tsai KT, *et al.* Simple aspiration and drainage and intrapleural minocycline pleurodesis versus simple aspiration and drainage for the initial treatment of primary spontaneous pneumothorax: an open-label, parallel-group, prospective, randomised, controlled trial. *Lancet*, 2013, 381(9874): 1277-1282.
- Massongo M, Leroy S, Scherpereel A, *et al.* Outpatient management of primary spontaneous pneumothorax: a prospective study. *Eur Respir J*, 2014, 43(2): 582-590.
- Donahue DM, Wright CD, Viale G, *et al.* Resection of pulmonary blebs and pleurodesis for spontaneous pneumothorax. *Chest*, 1993, 104(6): 1767-1769.
- Lesur O, Delorme N, Fromaget JM, *et al.* Computed tomography in the etiologic assessment of idiopathic spontaneous pneumothorax. *Chest*, 1990, 98(2): 341-347.
- Macduff A, Arnold A, Harvey J. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax*, 2010, 65(Suppl 2): i18-i31.
- Tschopp JM, Bintcliffe O, Astoul P, *et al.* ERS task force statement: diagnosis and treatment of primary spontaneous pneumothorax. *Eur Respir J*, 2015, 46(2): 321-335.
- Kuester JR, Frese S, Stein RM, *et al.* Treatment of primary spontaneous pneumothorax in Switzerland: results of a survey. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2006, 5(2): 139-144.
- Goto T, Kadota Y, Mori T, *et al.* Video-assisted thoracic surgery for pneumothorax: republication of a systematic review and a proposal by the guideline committee of the Japanese association for chest surgery 2014. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*, 2015, 63(1): 8-13.
- Henry M, Arnold T, Harvey J. BTS guidelines for the management of spontaneous pneumothorax. *Thorax*, 2003, 58(Suppl 2): i39-i52.
- Harvey J, Prescott RJ. Simple aspiration versus intercostal tube drainage for spontaneous pneumothorax in patients with normal lungs. British Thoracic Society Research Committee. *BMJ*, 1994, 309(6965): 1338-1339.
- Andrivet P, Djedaini K, Teboul JL, *et al.* Spontaneous pneumothorax. Comparison of thoracic drainage vs immediate or delayed needle aspiration. *Chest*, 1995, 108(2): 335-339.
- Noppen M, Alexander P, Driesen P, *et al.* Manual aspiration versus chest tube drainage in first episodes of primary spontaneous pneumothorax: a multicenter, prospective, randomized pilot study. *Am J Respir Crit Care Med*, 2002, 165(9): 1240-1244.
- Ayed AK, Chandrasekaran C, Sukumar M. Aspiration versus tube drainage in primary spontaneous pneumothorax: a randomised study. *Eur Respir J*, 2006, 27(3): 477-482.

- 25 Parlak M, Uil SM, van den Berg JW. A prospective, randomised trial of pneumothorax therapy: manual aspiration versus conventional chest tube drainage. *Respir Med*, 2012, 106(11): 1600–1605.
- 26 Ho KK, Ong ME, Koh MS, *et al.* A randomized controlled trial comparing minichest tube and needle aspiration in outpatient management of primary spontaneous pneumothorax. *Am J Emerg Med*, 2011, 29(9): 1152–1157.
- 27 Kaneda H, Nakano T, Taniguchi Y, *et al.* Three-step management of pneumothorax: time for a re-think on initial management. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2013, 16(2): 186–192.
- 28 Voisin F, Sohler L, Rochas Y, *et al.* Ambulatory management of large spontaneous pneumothorax with pigtail catheters. *Ann Emerg Med*, 2014, 64(3): 222–228.
- 29 Campos JR, Werebe EC, Vargas FS, *et al.* Respiratory failure due to insufflated talc. *Lancet*, 1997, 349(9047): 251–252.
- 30 Rehse DH, Aye RW, Florence MG. Respiratory failure following talc pleurodesis. *Am J Surg*, 1999, 177(5): 437–440.
- 31 Light RW. Talc should not be used for pleurodesis. *Am J Respir Crit Care Med*, 2000, 162(6): 2024–2026.
- 32 Gonzalez AV, Bezwada V, Beamis JJ, *et al.* Lung injury following thoracoscopic talc insufflation: experience of a single North American center. *Chest*, 2010, 137(6): 1375–1381.
- 33 Wong RH, Ng CS, Underwood MJ. Iodine pleurodesis—a word of caution. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2012, 41(5): 1209.
- 34 Schoenenberger RA, Haefeli WE, Weiss P, *et al.* Timing of invasive procedures in therapy for primary and secondary spontaneous pneumothorax. *Arch Surg*, 1991, 126(6): 764–766.
- 35 Waller DA, Mcconnell SA, Rajesh PB. Delayed referral reduces the success of video-assisted thoracoscopic surgery for spontaneous pneumothorax. *Respir Med*, 1998, 92(2): 246–249.
- 36 Sahn SA, Heffner JE. Spontaneous pneumothorax. *N Engl J Med*, 2000, 342(12): 868–874.
- 37 Casali C, Stefani A, Ligabue G, *et al.* Role of blebs and bullae detected by high-resolution computed tomography and recurrent spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg*, 2013, 95(1): 249–255.
- 38 Kuwano H, Amano J, Yokomise H. Thoracic and cardiovascular surgery in Japan during 2010: annual report by The Japanese Association for Thoracic Surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*, 2012, 60(10): 680–708.
- 39 Freixinet JL, Canalis E, Julia G, *et al.* Axillary thoracotomy versus videothoracoscopy for the treatment of primary spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg*, 2004, 78(2): 417–420.
- 40 Cardillo G, Facciolo F, Giunti R, *et al.* Videothoracoscopic treatment of primary spontaneous pneumothorax: a 6-year experience. *Ann Thorac Surg*, 2000, 69(2): 357–362.
- 41 Naunheim KS, Mack MJ, Hazelrigg SR, *et al.* Safety and efficacy of video-assisted thoracic surgical techniques for the treatment of spontaneous pneumothorax. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1995, 109(6): 1198–1204.
- 42 Lang-Lazdunski L, Chapuis O, Bonnet PM, *et al.* Videothoracoscopic bleb excision and pleural abrasion for the treatment of primary spontaneous pneumothorax: long-term results. *Ann Thorac Surg*, 2003, 75(3): 960–965.
- 43 Sedrakyan A, van der Meulen J, Lewsey J, *et al.* Video assisted thoracic surgery for treatment of pneumothorax and lung resections: systematic review of randomised clinical trials. *BMJ*, 2004, 329(7473): 1008.
- 44 Matsuzoe D, Iwasaki A, Okabayashi K, *et al.* Recurrence after thoracoscopic surgery for spontaneous pneumothorax. *Int Surg*, 1999, 84(2): 111–114.
- 45 Muramatsu T, Nishii T, Takeshita S, *et al.* Preventing recurrence of spontaneous pneumothorax after thoracoscopic surgery: a review of recent results. *Surg Today*, 2010, 40(8): 696–699.
- 46 Barker A, Maratos EC, Edmonds L, *et al.* Recurrence rates of video-assisted thoracoscopic versus open surgery in the prevention of recurrent pneumothoraces: a systematic review of randomised and non-randomised trials. *Lancet*, 2007, 370(9584): 329–335.
- 47 Herrmann D, Klapdor B, Ewig S, *et al.* Initial management of primary spontaneous pneumothorax with video-assisted thoracoscopic surgery: a 10-year experience. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2016, 49(3): 854–859.
- 48 Min X, Huang Y, Yang Y, *et al.* Mechanical pleurodesis does not reduce recurrence of spontaneous pneumothorax: a randomized trial. *Ann Thorac Surg*, 2014, 98(5): 1790–1796.
- 49 Lee S, Kim HR, Cho S, *et al.* Staple line coverage after bullectomy for primary spontaneous pneumothorax: a randomized trial. *Ann Thorac Surg*, 2014, 98(6): 2005–2011.
- 50 de Hoyos A. Pneumothorax. In: Shields TW, LoCicero J, Reed CE, *et al.*, editors. *General thoracic surgery*. 7th ed. New York, NY: Lippincott Williams & Wilkins, 2009. s828-p833.
- 51 Huang TW, Lee SC, Cheng YL, *et al.* Contralateral recurrence of primary spontaneous pneumothorax. *Chest*, 2007, 132(4): 1146–1150.
- 52 Ouanes-Besbes L, Golli M, Knani J, *et al.* Prediction of recurrent spontaneous pneumothorax: CT scan findings versus management features. *Respir Med*, 2007, 101(2): 230–236.
- 53 Mitlehner W, Friedrich M, Dissmann W. Value of computer tomography in the detection of bullae and blebs in patients with primary spontaneous pneumothorax. *Respiration*, 1992, 59(4): 221–227.
- 54 Martinez-Ramos D, Angel-Yepes V, Escrig-Sos J, *et al.* Usefulness of computed tomography in determining risk of recurrence after a first episode of primary spontaneous pneumothorax: therapeutic implications. *Arch Bronconeumol*, 2007, 43(6): 304–308.
- 55 Sihoe AD, Yim AP, Lee TW, *et al.* Can CT scanning be used to select patients with unilateral primary spontaneous pneumothorax for bilateral surgery? *Chest*, 2000, 118(2): 380–383.
- 56 Cho DG, Cho KD, Kang CU, *et al.* Thoracoscopic simultaneous bilateral bullectomy through apicoposterior transmediastinal access for bilateral spontaneous pneumothorax: a challenging approach. *World J Surg*, 2011, 35(9): 2016–2021.
- 57 Suda T, Ashikari S, Tochii S, *et al.* Single-incision subxiphoid approach for bilateral metastasectomy. *Ann Thorac Surg*, 2014, 97(2): 718–719.
- 58 Terndrup TE, Bosco SF, Mclean ER. Spontaneous pneumothorax complicating pregnancy—case report and review of the literature. *J Emerg Med*, 1989, 7(3): 245–248.
- 59 Lal A, Anderson G, Cowen M, *et al.* Pneumothorax and pregnancy. *Chest*, 2007, 132(3): 1044–1048.
- 60 Sepkowitz KA, Telzak EE, Gold JW, *et al.* Pneumothorax in AIDS. *Ann Intern Med*, 1991, 114(6): 455–459.
- 61 Gerein AN, Brumwell ML, Lawson LM, *et al.* Surgical management



- of pneumothorax in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Arch Surg*, 1991, 126(10): 1272-1277.
- 62 Delorenzo LJ, Huang CT, Maguire GP, *et al.* Roentgenographic patterns of *Pneumocystis carinii* pneumonia in 104 patients with AIDS. *Chest*, 1987, 91(3): 323-327.
- 63 Eng RH, Bishburg E, Smith SM. Evidence for destruction of lung tissues during *Pneumocystis carinii* infection. *Arch Intern Med*, 1987, 147(4): 746-749.
- 64 Wait MA, Dal Nogare AR. Treatment of AIDS-related spontaneous pneumothorax. A decade of experience. *Chest*, 1994, 106(3): 693-696.
- 65 Morris A, Wachter RM, Luce J, *et al.* Improved survival with highly active antiretroviral therapy in HIV-infected patients with severe *Pneumocystis carinii* pneumonia. *AIDS*, 2003, 17(1): 73-80.
- 66 Flume PA, Strange C, Ye X, *et al.* Pneumothorax in cystic fibrosis. *Chest*, 2005, 128(2): 720-728.
- 67 Schuster SR, McLaughlin FJ, Matthews WJ, *et al.* Management of pneumothorax in cystic fibrosis. *J Pediatr Surg*, 1983, 18(4): 492-497.
- 68 Penketh AR, Knight RK, Hodson ME, *et al.* Management of pneumothorax in adults with cystic fibrosis. *Thorax*, 1982, 37(11): 850-853.
- 69 Spector ML, Stern RC. Pneumothorax in cystic fibrosis: a 26-year experience. *Ann Thorac Surg*, 1989, 47(2): 204-207.
- 70 Curtis HJ, Bourke SJ, Dark JH, *et al.* Lung transplantation outcome in cystic fibrosis patients with previous pneumothorax. *J Heart Lung Transplant*, 2005, 24(7): 865-869.
- 71 Despars JA, Sassoon CS, Light RW. Significance of iatrogenic pneumothoraces. *Chest*, 1994, 105(4): 1147-1150.
- 72 de Lassence A, Timsit JF, Tafflet M, *et al.* Pneumothorax in the intensive care unit: incidence, risk factors, and outcome. *Anesthesiology*, 2006, 104(1): 5-13.
- 73 Alifano M, Roth T, Broet SC, *et al.* Catamenial pneumothorax: a prospective study. *Chest*, 2003, 124(3): 1004-1008.
- 74 Alifano M, Jablonski C, Kadiri H, *et al.* Catamenial and noncatamenial, endometriosis-related or nonendometriosis-related pneumothorax referred for surgery. *Am J Respir Crit Care Med*, 2007, 176(10): 1048-1053.
- 75 Leong AC, Coonar AS, Lang-Lazdunski L. Catamenial pneumothorax: surgical repair of the diaphragm and hormone treatment. *Ann R Coll Surg Engl*, 2006, 88(6): 547-549.
- 76 Hu X, Cowl CT, Baqir M, *et al.* Air travel and pneumothorax. *Chest*, 2014, 145(4): 688-694.
- 77 Ahmedzai S, Balfour-Lynn IM, Bewick T, *et al.* Managing passengers with stable respiratory disease planning air travel: British Thoracic Society recommendations. *Thorax*, 2011, 66(Suppl 1): i1-i30.
- 78 Ziser A, Vaananen A, Melamed Y. Diving and chronic spontaneous pneumothorax. *Chest*, 1985, 87(2): 264-265.

收稿日期: 2016-11-21 修回日期: 2016-12-09

本文编辑: 刘雪梅

### 参与共识制定专家名单 (以姓氏笔画为序):

万仁平 (广东省韶关市粤北人民医院)、万仁辉 (东莞市横沥医院)、万延辉 (深圳市第二人民医院)、马国伟 (中山大学附属肿瘤医院)、王文林 (广东省第二人民医院)、王光锁 (深圳市人民医院)、王昊飞 (南方医科大学南方医院)、王胜虎 (南方医科大学北滘医院)、王海江 (深圳市第三人民医院)、王继勇 (广州中医药大学第一附属医院)、王铭辉 (中山大学孙逸仙纪念医院)、王楚华 (英德市人民医院)、方丹青 (广州医科大学附属第二医院)、尹海军 (河源市人民医院)、邓江波 (英德市人民医院)、古卫权 (佛山市第一人民医院)、龙志华 (罗定市人民医院)、卢珠明 (江门市中心医院)、叶敏 (江门市中心医院)、付春利 (开平市中心医院)、乔贵宾 (广州军区广州总医院)、刘日清 (廉江市人民医院)、刘佳 (高要市人民医院)、刘威 (广州妇女儿童医疗中心)、刘继先 (北京大学深圳医院)、闫玉生 (南方医科大学珠江医院)、阮永军 (廉江市人民医院)、牟志民 (北京大学深圳医院)、苏梓航 (广州市红十字会医院)、杜峻峰 (广东省中医院)、李刚 (解放军第四五八医院)、李伟明 (新丰县人民医院)、李延俭 (四会市人民医院)、李全荣 (吴川市人民医院)、李杰 (遵义医学院第五附属 (珠海) 医院)、李卓毅 (汕头市中心医院)、李国鹏 (番禺中心医院)、李绍金 (汕头市潮南民生医院)、李春华 (江门市五邑中医院)、李勇生 (惠州市中心人民医院)、李峻 (解放军第四五八医院)、李锦润 (陆丰市人民医院)、杨劼 (佛山市第一人民医院)、杨林 (深圳市人民医院)、杨学宁 (广东省人民医院)、吴小勤 (珠海市第二人民医院)、吴兆红 (广州医科大学附属第三医院)、吴波猛 (高州市人民医院)、吴祖培 (顺德中医院)、谷力加 (中山大学附属第三医院岭南医院)、汪涛 (深圳市龙岗区人民医院)、张玉平 (东莞东华医院)、张业 (普宁市华侨医院)、张立溪 (南方医科大学第三附属医院)、张兰军 (中山大学附属肿瘤医院)、张宇 (德庆县人民医院)、张军航 (中山大学附属第三医院)、张志峰 (揭阳市人民医院)、张志辉 (湛江市中心人民医院)、张波 (肇庆市第一人民医院)、张峰 (肇庆市第一人民医院)、张健 (中山大学附属岭南医院)、张锡贵 (广东省农垦中心医院)、张耀森 (番禺中心医院)、阿尔泰 (东莞市第三人民医院)、陈开林 (深圳市南山医院)、陈国祥 (中山市陈星海医院)、陈厚赏 (阳江市

人民医院)、陈钢(南方医科大学第五附属医院)、陈振光(中山大学附属第一医院)、陈捷(广东省湛江广东医学院附属医院)、陈敏东(广州市第一人民医院)、陈康详(罗定市人民医院)、陈雁平(海丰县彭湃纪念医院)、陈锦卫(新丰县人民医院)、陈群清(南方医科大学珠江医院)、林万里(高州市人民医院)、林少欢(广东省第二人民医院)、林关朋(蕉岭县人民医院)、林宇(广东省中医院)、周明(广州医科大学附属肿瘤医院)、周建平(东莞市人民医院)、周衍彬(河源市人民医院)、周海榆(广东省人民医院)、周新明(深圳市龙华新区人民医院)、郑奇志(佛冈县人民医院)、郑衍洪(汕头大峰医院)、赵自更(广州市番禺区第二人民医院)、赵健(广州医科大学附属肿瘤医院)、贵晓松(广东省人民医院)、胡宁东(清远市人民医院)、胡寿祥(茂名市中医院)、胡建军(中山市小榄人民医院)、胡荣敏(东莞市第五人民医院)、柯华(阳春市人民医院)、钟卫权(惠州市第三人民医院)、钟文昭(广东省人民医院)、钟承华(阳江市人民医院)、洪琼川(深圳市龙岗中心医院)、洪瑞(潮州市中心医院)、袁义(顺德区第一人民医院)、顾泽苗(普宁康美医院)、钱有辉(深圳市人民医院)、徐小华(汕头大学医学院第二附属医院)、徐恩五(广州军区广州总医院)、徐骏(顺德区第一人民医院)、高文波(东莞市清溪医院)、唐勇(广州军区广州总医院)、黄同海(深圳市人民医院)、黄健(茂名市人民医院)、黄培洁(汕头市第二人民医院)、黄敏(广东和谐医患纠纷人民调解委员会)、曹建雄(广州解放军第四二一医院)、章海波(广东药学院附属第一医院)、梁雄斌(新会人民医院)、梁锦崧(梅州市人民医院)、梁毅(中山市人民医院)、彭江洲(南方医科大学第三附属医院)、彭秀凡(广州军区广州总医院)、董国炎(东莞仁康医院)、韩京军(深圳市第四人民医院)、韩强(中山大学附属第五医院)、程可洛(广东省湛江广东医学院附属医院)、程华(中山大学附属第五医院)、程超(中山大学附属第一医院)、傅俊惠(汕头市中心医院)、源刚晖(鹤山市人民医院)、蔡开灿(南方医科大学南方医院)、蔡瑞君(南方医科大学南方医院)、廖洪映(中山大学附属第三医院)、谭棠基(佛山市三水区人民医院)、黎伟文(中山市中医院)、魏崑(惠州市中心人民医院)