

ICS 01.040.01

CCS R725.6

T/GDSBME

广东省生物医学工程学会团体标准

T/GDSBME XXXX-XXXX

儿童标准化可弯曲支气管镜诊疗中心建设及操作规范

(征求意见稿)

Standard for the construction of pediatric
standardized flexible bronchoscopy center and
operation

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

广东省生物医学工程学会 发布

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	4
2 规范性引用文件	4
3 术语和定义	4
4 缩略语	5
5 儿童可弯曲支气管镜诊疗中心建设规范	5
5.1 建立儿童可弯曲支气管镜诊疗中心的医疗机构要求	5
5.2 功能区域设置	5
5.3 相关设备配置	6
5.4 药品配置	7
5.5 人员配备	7
表 1 不同功能区域的设备、药品及人员配备汇总	8
表 2 支气管镜室配备药品列表	10
表 3 Ramsay 镇静评分	12
6 儿童可弯曲支气管镜常规检查术操作规范	12
6.1 术前准备	12
6.2 术中操作流程	13
6.3 术后管理	15
7 经可弯曲支气管镜肺泡灌洗术操作规范	16
7.1 定义及分类	16
7.2 适应证与禁忌证	16
7.3 术前准备	16
7.4 术中操作规范	16
7.5 并发症的防治	17
7.6 术后管理	17
7.7 注意事项	18
8 消毒与感染控制规范	18

8.1 可弯曲支气管镜诊疗中心的消毒与感染控制管理要求	18
8.2 可弯曲支气管镜诊疗中心环境消毒	19
8.3 可弯曲支气管镜诊疗中心物体表面消毒	19
8.4 可弯曲支气管镜诊疗中心仪器、设备、物品的管理与消毒	19
8.5 可弯曲支气管镜清洗消毒	20
8.6 可弯曲支气管镜诊疗中心医疗废物管理	20
8.7 患者院感防控管理	20
8.8 可弯曲支气管镜诊疗中心的卫生学监测	21
9 质量控制和评价	22
9.1 儿童可弯曲支气管镜诊疗中心管理的质量控制及评价	22
9.2 患者服务体系的质量控制及评估	23
9.3 经可弯曲支气管镜诊疗操作的质量控制及评价	23
9.4 可弯曲支气管镜消毒与感染控制的质量控制和评价	25
附录 A 儿童可弯曲支气管镜诊疗技术目录	27
附录 B 儿童可弯曲支气管镜术适应证及禁忌证	29
附录 C 儿童可弯曲支气管镜术知情同意书	31
附录 D 儿童可弯曲支气管镜报告模版	34
附录 E 儿童可弯曲支气管镜术并发症的防治	36
附录 F 经可弯曲支气管镜局部给药术操作流程	40
附录 G 经可弯曲气管镜黏膜刷检术操作流程	42
附录 H 经可弯曲气管镜黏膜活检术操作流程	44
参考文献	46

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文由广州医科大学附属妇女儿童医疗中心提出。

本文件由广东省生物医学工程学会提出并归口。

本文件起草单位：广州医科大学附属妇女儿童医疗中心、首都医科大学附属北京儿童医院、四川大学华西第二医院、广州呼吸健康研究院、重庆医科大学附属儿童医院、上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心、首都医科大学附属首都儿童医学中心、天津市儿童医院、浙江大学医学院附属儿童医院、南京医科大学附属儿童医院、厦门大学附属第一医院、西安市儿童医院、深圳市儿童医院、汕头大学医学院第二附属医院、中山大学附属第三医院、中山市博爱医院、深圳市龙华区妇幼保健院、中南大学湘雅医学院附属儿童医院（湖南省儿童医院）、中国医师协会儿科分会呼吸学组、广东省临床医学会儿科呼吸专委会。

本文件主要起草人：卢根、焦安夏、刘瀚旻、钟长镐、李渠北、张磊、朱春梅、郭伟、吴磊、刘峰、杨运刚、余宏川、王文健、林创兴、张萍萍、王桂兰、丁辉、杨迪元、徐雪花、刘玉琳、刘花艳、秦怡、黄儒霖。

本文件为首次发布。

声明：本文件的知识产权归属于广东省生物医学工程学会，未经广东省生物医学工程学会同意，不得印刷、销售。

引 言

可弯曲支气管镜是临床诊疗工作中不可或缺的重要技术手段,对小儿呼吸系统疾病的诊治起到了很大帮助,使儿童呼吸系统疾病的诊治水平跃上了新的一个台阶。新的介入技术在儿科呼吸系统感染性疾病、变态反应性疾病、间质性肺疾病、先天性支气管-肺发育异常等的诊疗方面均起到了推动作用。但全国各地在儿童可弯曲支气管镜诊疗中心建设、人才培养、诊疗技术、临床应用水平等方面参差不齐。同时,呼吸内镜诊疗技术涉及临床诸多专业领域,且对于儿童来说,操作复杂、风险高、难度大,缺乏规范管理会存在一定的安全隐患。

因此,有必要按照《儿科呼吸内镜诊疗技术临床应用管理规范(2019年版)》,规范儿童可弯曲支气管镜诊疗中心的建设及支气管镜诊疗技术的临床应用,提高儿科呼吸系统相关疾病的诊疗水平,保障医疗质量和医疗安全。

儿童标准化可弯曲支气管镜诊疗中心建设及操作规范

1 范围

本文件提供了开展儿童可弯曲支气管镜诊疗中心的标准化建设、常用可弯曲支气管镜诊疗操作的围术期管理及操作规范、可弯曲支气管镜清洗消毒规范、诊疗中心的质量控制及评价体系的指导建议。

本文件适用于能开展儿童可弯曲支气管镜诊疗技术的各级各类医疗卫生机构。

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。凡是注日期的应用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注明日期的引用文件，其最新版（包所有的修改单）适用于本文件。

WS/T 311-2023 《医院隔离技术标准》

WS/T 512-2016 《医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范》

WS 310.1-2016 《医院消毒供应中心 第1部分：管理规范》

WS 310.2-2016 《医院消毒供应中心 第2部分：清洗消毒及灭菌技术操作规范》

WS 310.3-2016 《医院消毒供应中心 第3部分：清洗消毒及灭菌效果监测标准》

WS/T 508-2016 《医院医用织物洗涤消毒技术规范》

WS / T 367-2012 《医疗机构消毒技术规范》

GB 15982-2012 《医院消毒卫生标准》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 儿童 **childhood**

年龄在 18 岁以下人群。

3.2 可弯曲支气管镜 **flexible bronchoscope**

包括纤维支气管镜、电子支气管镜、结合型支气管镜、可抛弃型支气管镜、超声支气管镜、荧光支气管镜等。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CO₂: 二氧化碳 (Carbon dioxide)

ICS: 吸入用糖皮质激素 (Inhalation corticosteroid)

BAL: 支气管肺泡灌洗术 (Bronchoalveolar lavage)

BALF: 支气管肺泡灌洗液 (Bronchoalveolar lavage fluid)

ROSE: 快速现场评价 (Rapid on site evaluation)

5 儿童可弯曲支气管镜诊疗中心建设规范

5.1 建立儿童可弯曲支气管镜诊疗中心的医疗机构要求

建立儿童可弯曲支气管镜诊疗中心的医疗机构需具有卫生健康行政部门核准登记的与开展儿童支气管镜诊疗技术相适应的诊疗科目,设有与开展儿童支气管镜诊疗技术相适应的科室,如儿科或儿童呼吸科、重症医学科、耳鼻咽喉科、麻醉科(有儿科麻醉医师)、影像科及检验科等。

5.2 功能区域设置

儿童标准化可弯曲支气管镜诊疗中心应设有满足儿童可弯曲支气管镜诊疗技术临床工作要求的术前准备室、诊疗室、麻醉复苏室、内镜清洗消毒室、储镜室、水处理间、污物间、保洁间、办公室及更衣室等相关场所以及场所配置的基础设备。洁污物品运输通道分离,医务人员和患者通道分开。

5.2.1 术前准备室 使用面积不小于 10 m²,主要是术前评估、术前谈话、术前健康宣教的场所,需配备监护设备、吸氧设备、急救设备和急救药品。

5.2.2 儿童支气管镜诊疗室 即儿童支气管镜操作间,每个操作间的面积原则上不小于 20 m²,设置洁净门、污染门,分别通过已消毒、未消毒的支气管镜,操作间进出口宽度应满足病床顺利通过。具备经国家药品监督管理部门批准的满足儿

童支气管镜诊疗操作的内镜设备及医疗器械，配备急救设备和急救药品。诊疗室须符合消防安全、电力保障等相关要求。应保持适宜的温度和湿度，温度在 22～25℃，湿度在 40～60%之间，保持良好的通风，安装高效过滤器或新风系统，过滤空气中的微粒和微生物，确保空气的洁净度。

5.2.3 麻醉复苏室 使用面积不小于 20 m²，其规模应与儿童支气管镜诊疗室的规模相适应，诊疗室床位与麻醉复苏室床位的理想比例为 1：2.5。配备监护设备、吸氧设备、急救设备和急救药品。

5.2.4 内镜清洗消毒室 内镜清洗消毒室应独立设置，必须有良好的通风换气条件。配备符合内镜清洗消毒规范要求的清洗消毒设备，包括清洗槽、漂洗槽、消毒（灭菌）槽、终末漂洗槽、干燥台、测漏装置、压力水气枪、医用清洗剂及消毒剂、水净化装置、超声清洗机及内镜及附件运送容器等，设置独立污物处理区域。应用全自动内镜洗消机时，需要配备清洗漂洗槽。清洗消毒室内应具备自来水、纯化水及无菌水。

5.2.5 储镜室 储镜室内配备有内镜与附件储存柜，要求内表面光滑、无缝隙，通风良好，保持干燥。灭菌后的内镜、附件及相关物品应遵循无菌物品储存要求。

5.3 相关设备配置

5.3.1 医用设备带 含氧气源、负压吸引源及呼叫器，其中支气管镜诊疗室应配备两套吸氧和吸引装置/设备。

5.3.2 支气管镜系统 包括支气管镜、图像处理及储存装置、光源、显示器及图文工作站。其中支气管镜不少于 2 条(常用的带工作孔道的支气管镜插入部直径多为 2.8～4.9 mm，工作孔道直径为 1.2 mm、2.0 mm 等)，且支气管镜插入部直径需满足不同年龄儿童需要。

5.3.3 支气管镜操作器械 按照国家卫健委儿童呼吸内镜诊疗技术应用规范三级手术管理的支气管镜操作器械，如灌洗液留置瓶、活检钳、细胞刷等。四级手术管理支气管镜操作器械，如异物网篮、冷冻治疗仪、氩等离子体凝固仪、激光治疗仪、扩张球囊和支架等。

5.3.4 监护及抢救设备 心电监测仪、抢救车(包括不同型号的麻醉面罩、喉镜、气管导管及复苏囊)及氧气瓶等。

5.3.5 其他：可移动手术床、治疗车、电子病历系统、阅片灯、冰箱、恒温箱、无菌橱（柜）、精麻药物储存柜、雾化机、手卫生装置、空气灭菌设备、清洗消毒设施器械、通风系统、必要的诊疗和防护用品等。

5.4 药品配置

5.4.1 镇静及麻醉药品 10%水合氯醛、咪达唑仑、2%利多卡因、丙泊酚和其他镇静级别所需的麻醉药品等，麻醉药品需按《医疗机构麻醉药品、第一类精神药品管理规定》卫医发〔2005〕438号要求管理。

5.4.2 抢救药品 肾上腺素、支气管舒张剂、糖皮质激素（静脉用及吸入用）、4℃生理盐水、止血药物(凝血酶、血凝酶、垂体后叶素等)、多巴胺、利尿剂等。

5.4.3 气道局部给药所需的药品 吸入用氨溴索溶液、吸入用乙酰半胱氨酸溶液及吸入用糖皮质激素等。

5.4.4 其他 静脉输注用含糖液体（糖盐）、不同规格生理盐水、阿托品、支气管镜润滑剂等。

5.5 人员配备

5.5.1 医师 按照所在医疗机构可开展儿童支气管镜诊疗技术的级别配备相应级别要求的医师，均应当经过符合要求的儿童支气管镜诊疗技术培训基地进行至少6个月的系统培训，且考核合格。在相关卫生健康行政部门备案，且获得所在医疗机构医务处授权者。

开展按照三级手术管理的儿童支气管镜诊疗技术的医师，应有3年以上儿科呼吸系统疾病诊疗工作经验，目前从事儿科呼吸系统疾病诊疗工作。

拟独立开展按照四级手术管理的儿童支气管镜诊疗技术的医师应有不少于5年开展儿科呼吸系统疾病诊疗工作，取得主治医师及以上专业技术职务任职资格；累计独立完成按照三级手术管理的儿童支气管镜诊疗操作不少于200例。

5.5.2 护理人员 每个标准化支气管镜诊疗室应至少配置1名护士，进行复杂操作时需额外增加1名护士协助操作，要求取得护士执业资格证书且参加儿科临床工作3年以上，经过儿童支气管镜诊疗技术相关系统培训3个月并考核合格。在相关卫生健康行政部门备案，且获得所在医疗机构护理部授权者。术前准备室及麻

醉复苏室应配备满足患者术前准备及术后观察需要的儿科专业护士。

5.5.3 麻醉医师(镇静麻醉相关医护人员) 轻、中度镇静(Ramsay 镇静评分 2~4 分)可由经过专门镇静培训且获得所在医疗机构授权的医师和护士负责。深度镇静(Ramsay 镇静评分 5~6 分)及全身麻醉应由具有麻醉执业医师资格并获得主治医师职称及以上或具有 3 年及以上儿科手术麻醉工作经历的麻醉医师负责,每个标准化支气管镜诊疗室应至少配置 1 名麻醉医师,有条件的可增加 1 名麻醉护士。

表 1 不同功能区域的设备、药品及人员配备汇总

	设备	药物	人员
术前准备室	常规: 可移动手术床、治疗车、电子病历系统、阅片灯、雾化机、手卫生装置、必要的诊疗用品(如听诊器)、呼叫器及防护用品等。 急救: 给氧装置或氧气管道、负压吸引器、心电监护仪、复苏囊及加压面罩、各种型号的气管插管、喉镜、喉罩等。	常规: 水合氯醛和其他镇静级别所需的麻醉药品、利多卡因、含糖液体(糖盐)、不同规格生理盐水。 急救: 肾上腺素、支气管舒张剂、糖皮质激素(静脉用和雾化用)等。	儿科专业医师至少 1 名; 儿科专业护士至少 1 名;
儿童支气管镜诊疗室	常规: 每个诊疗单位应有诊查床 1 张、转运床、脉搏血氧监护仪、双负压吸引器、双氧气供给设备、加湿型鼻氧管、吸痰管、治疗车、手卫生装置(采用非手触式水龙头)、空气灭菌设备、通风系统、电脑工作站、支气管镜图文工作站及不同型号的支气管镜、药品柜、储物柜、阅片灯、4℃冰箱、恒温箱、必要的诊疗用品(如听诊器)及防护用品。按照三级手术管理的支气管镜	常规: 阿托品、咪达唑仑、丙泊酚和其他镇静级别所需的麻醉药品、不同规格生理盐水、支气管镜润滑剂、其他支气管镜相关操作所需药品(如吸入型氨溴索溶液、吸入型乙酰半胱氨酸、吸入型布地奈德)等。 急救: 肾上腺素、支气管舒张剂、糖皮质激素(静	每个诊疗单位应有符合开展相应手术级别的儿童支气管镜医师 2 名; 儿科呼吸内镜 1 名护士,进行复杂操作时需额外增加 1 名护

	操作器械，如灌洗液留置瓶、活检钳、细胞刷等。按照四级手术管理支气管镜操作器械，如异物网篮、冷冻治疗仪、氩等离子体凝固治疗仪、激光治疗仪、球囊导管和支架等。 急救：复苏囊及加压面罩、各种型号的气管插管、喉镜、喉罩等。	脉用和雾化用）、4℃生理盐水、止血药物(凝血酶、血凝酶、垂体后叶素等)、多巴胺、利尿剂等。	士； 麻醉医师 1 名（全麻的需要），有条件的可增加 1 名麻醉护士。
麻醉复苏室	常规：可移动手术床、治疗车、电子病历系统、给氧装置或氧气管道、脉搏血氧监护仪、手卫生装置、必要的诊疗用品（如听诊器）及防护用品等。 急救：负压吸引器、雾化机、复苏囊及加压面罩、各种型号的气管插管、喉镜、喉罩、除颤仪。	常规：含糖液体（糖盐）、不同规格生理盐水。 急救：肾上腺素、支气管舒张剂、糖皮质激素（静脉用和雾化用）、止血药物(凝血酶、血凝酶、垂体后叶素等)、多巴胺、利尿剂等。	
内镜清洗消毒室	通风系统、环境消毒设备（紫外线灯、空气消毒机等）、自来水、无菌水、纯化水、过滤水、清洁压缩空气、软式内镜低泡医用清洗剂、内镜消毒灭菌剂、测漏装置、清洗消毒设施器械（清洗槽、漂洗槽、消毒槽、终末漂洗槽、干燥台、计时器、压力水枪和气枪、全管道灌流器、非手触式水龙头、内镜刷、超声波清洗机等）、个人防护用品（防水围裙或隔离衣、护目镜或防护面罩、帽子、外科口罩、手套、专用鞋、传染病防护服）。	无。	儿科呼吸内镜护士 1 名。

储镜室（区）	储存库（柜），包括内镜及附件储存库（柜）。	无。	
--------	-----------------------	----	--

表 2 支气管镜室配备药品列表

种类	药品名	剂型	规格	用法
镇静、麻醉药品	水合氯醛	口服剂	水合氯醛溶液 10%	50mg/kg p.o, 最大量 1g
	地西洋注射液	注射剂	2ml:10mg	0.04～0.3mg/kg IV, 8 小时内不超过 0.6mg/kg, 最大量 10mg
	咪达唑仑注射液	注射剂	2ml:10mg	0.1～0.3mg/kg IV, 总量 ≤10mg
	盐酸利多卡因注射液	注射剂	5ml:0.1g	总量 ≤7mg/kg, 雾化或局部给药
	丙泊酚中/长链脂肪乳注射液	注射剂	20ml:0.2g	0.5～1.0mg/kg IV
	枸橼酸芬太尼注射液	注射剂	2ml:0.1mg	1~2 μg/kg IV
抢救药物	盐酸肾上腺素注射液	注射剂	1ml:1mg	气管内给药：0.1mg/kg (1mg/ml 浓度) 静脉给药：0.01mg/kg (0.1mg/ml 浓度) 局部给药：1-2ml/次 (0.1mg/ml 浓度) 止血
	地塞米松磷酸钠注射液	注射剂	1ml:5mg	0.1～0.5mg/kg IV
	注射用甲泼尼龙琥珀酸钠	注射剂	20mg/瓶, 40mg/瓶	1-2mg/kg IV
	吸入用布地奈德混悬	雾化剂	2ml:1mg	0.5～1mg/次, 雾化吸入/

	液			局部给药
	吸入用异丙托溴铵溶液	雾化剂	2ml:0.25mg ; 2ml:0.5mg	< 20kg 0.25mg/次 ; ≥ 20kg 0.5mg/次, 雾化吸入
	吸入用硫酸沙丁胺醇溶液	雾化剂	2.5ml:5mg	<5 岁 2.5mg/次, ≥5 岁 5mg/次, 雾化吸入
	硫酸特布他林雾化吸入用溶液	雾化剂	2ml:5mg	<5 岁 2.5mg/次, ≥5 岁 5mg/次, 雾化吸入
	人凝血酶原复合物	蛋白粉 剂	200IU/瓶	10~20IU/kg IV
	血凝酶	注射用 粉剂	1 单位/支	0.3~0.5U IV
	垂体后叶素注射液	注射剂	1ml:6 单位	0.1~0.2U/kg 缓慢滴注
	盐酸多巴胺注射液	注射剂	2.5ml:50mg	2.5~10mcg/kg/min IV
	呋塞米注射液	注射剂	20mg/支	0.5~1mg/kg IV
肺部靶器官给药的药品	吸入用盐酸氨溴索溶液	雾化剂	2ml:15mg	局部给药
	吸入用乙酰半胱氨酸溶液	雾化剂	3ml:0.3g	局部给药
	注射液两性霉素 B	注射剂	5mg/瓶	局部给药: 用灭菌注射用水溶解成 0.2~0.3%溶液应用
其他	静脉输注用含糖液体(糖盐)	注射剂	250ml:12.5mg:2.2 5g	静脉滴注
	不同规格生理盐水	注射剂	10ml/ 支 ; 50ml/ 袋; 100ml/袋	雾化、局部给药、IV 等
	硫酸阿托品注射液	注射剂	1ml:0.5mg	0.01~0.02mg/kg IV
	支气管镜润滑剂: 盐酸奥布卡因凝胶	软膏剂	10ml:30mg	外用

表 3 Ramsay 镇静评分

分数	描述
1	患者焦虑、躁动不安
2	患者配合，有定向力、安静
3	患者对指令有反应
4	嗜睡，对轻叩眉间或大声听觉刺激反应敏捷
5	嗜睡，对轻叩眉间或大声听觉刺激反应迟钝
6	嗜睡，无任何反应

6 儿童可弯曲支气管镜常规检查术操作规范

6.1 术前准备

6.1.1 病情评估

操作者术前应做好病情轻重、适应证、禁忌证（见附录 B）、手术时机、麻醉方式及手术耐受程度等评估，制定应急预案。书写手术性操作前评估记录，必要时进行术前讨论。对于危重症及疑难病例需进行多学科会诊，完成术前讨论、术前小结和/或多学科会诊记录。

6.1.2 知情同意

操作者应做好术前知情同意，包括：

6.1.2.1 告知内容： 向家长或其监护人（年长儿需要同时向患者本人）告知可弯曲支气管镜术的目的、有无可替代的检查、镇静麻醉及操作检查中可能发生的并发症和风险。

6.1.2.2 签署要求： 监护人签署可弯曲支气管镜术知情同意书（见附录 C）。此外，轻、中度镇静患者需签署镇静同意书，全麻的患者应由麻醉医师签署麻醉知情同意书。

6.1.3 术前检查

术前应常规行血型、血常规、凝血功能、术前传染病检查（乙型肝炎、丙型肝炎、人类免疫缺陷病毒及梅毒等血清学抗体）、胸部 X 线或胸部 CT、心电图

等检查，必要时行脏器功能、肺功能、心脏彩超等检查。

6.1.4 术前患者的准备

6.1.4.1 禁食禁饮 禁食时间根据不同食物在胃内被排空的时间长短制定。轻饮料 2h，母乳 4h，牛奶、配方奶、淀粉类固体食物 6h，脂肪类固体食物 8h。禁食期间应输注含糖液体，以防止发生低血糖和脱水，尤其是新生儿及婴儿。

6.1.4.2 身份核对 佩戴好腕带标识，采用姓名+住院号双身份识别患者身份，开通至少 1 条有效静脉通路。

6.1.4.3 发热处理 持续高热而又亟需行支气管镜术者，将其体温降至 38.5℃ 以下再行操作。

6.1.4.4 控制基础疾病 药物控制惊厥、癫痫发作。糖皮质激素和支气管舒张剂（雾化吸入，严重者全身性应用）控制喘息或哮喘急性发作。

6.1.4.5 心理护理 年长儿应予以心理护理，消除其紧张和焦虑情绪。

6.1.5 药物准备

6.1.5.1 常规药品 镇静麻醉药物、阿托品、37℃ 生理盐水、2%利多卡因、内镜润滑剂等。

6.1.5.2 急救药品 4℃ 生理盐水、肾上腺素、支气管舒张剂、止血药物（凝血酶、血凝酶、垂体后叶素等）、糖皮质激素（静脉用及吸入用）等。

6.1.6 设备准备

6.1.6.1 常规设备 不同型号的可弯曲支气管镜，配备冷光源、吸引及图像采集报告系统；负压吸引器，氧气，吸氧用鼻导管及面罩，监护仪等；

6.1.6.2 急救设备 复苏囊、不同型号的麻醉面罩、喉镜、气管插管、喉罩等，必要时配备麻醉机或呼吸机等。

6.2 术中操作流程

6.2.1 身份核对

应常规进行术前核查制度，操作者、护士和/或麻醉师共同核对患者身份，采用姓名+住院号双身份识别患者身份。

6.2.2 体位

患者多采取仰卧位，肩部略垫高，头部摆正。

6.2.3 监护

术中应常规监测经皮血氧饱和度、心率、心律、呼吸和无创血压，有条件者可监测呼气末二氧化碳（CO₂）。理想的血氧饱和度应达到 95%以上，如出现血氧饱和度<90%、心率减慢、心律失常等，应暂停操作并对症处理，视病情恢复情况决定是否继续。

6.2.4 麻醉

麻醉方法需要根据患者的病情特点、手术性质和要求、安全性和舒适性、设备和人员的配置等进行选择。可供选择的麻醉方法为：黏膜表面麻醉、镇静联合黏膜表面麻醉、复合静脉全麻、喉罩通气全麻、气管插管全麻、高频通气全麻等。不论采用何种麻醉方式，镜子进入喉部及以下气道时，均需进行气道黏膜表面麻醉。

6.2.5 给氧

非人工气道全麻时，应通过给氧支持，保证患者氧合。首选经非进镜的鼻腔插入吸氧导管给氧，插入的深度为同侧鼻翼至耳垂长度的 2/3，流量 0.5~2.0L/min；如缺氧严重，可使用面罩吸氧，需要三通接口连接氧气或者复苏囊，流量为 2~4L/min。

6.2.6 选择合适型号的可弯曲支气管镜

目前儿童可弯曲支气管镜镜身插入部分最细外径为 2.0mm，无工作孔道；常用的带工作孔道的可弯曲支气管镜插入部分直径多为 2.8~4.9mm，工作孔道直径通常为 1.2mm、2.0mm 等。

操作时，选择可弯曲支气管镜的型号，主要根据患者的年龄及治疗的需要决定，同时需结合患者的体重及是否存在气道畸形或气道狭窄等因素。直径≤3.0mm 的支气管镜可用于各年龄组；直径 4.0~4.9mm 的支气管镜适用于 1 岁以上且体重大于 10kg 的患者。

6.2.7 入镜方式

入镜方式分为经自然气道和经人工气道。经自然气道包括口腔和鼻腔，经人工气道包括喉罩、气管内导管、气管切开套管。入镜方式的选择应考虑临床情况。首选经鼻入镜，可减少喉反射，且便于观察鼻咽部。如鼻腔狭窄，可联合咬口器经口入镜。

6.2.8 检查顺序及要点

检查时尽量保持视野位于气道管腔中央，避免触碰管壁而引发的咳嗽、支气管痉挛及损伤黏膜。应轻柔、熟练、准确、快捷地操作，尽量缩短操作时间。检查两侧主支气管、叶、段支气管时，一般先健侧后患侧。病灶不明或双肺均有病变时，先右侧后左侧。

6.3 术后管理

术后观察可在专用的观察室或复苏室进行。可弯曲支气管镜术结束后，及时与患者监护人沟通病情，告知并解释检查结果及注意事项。与主管医师做好交接工作，监测、防治并发症（见附录 E）。

6.3.1 体位

术后应保持气道通畅，多采取仰卧位，肩部略垫高，头部摆正。

6.3.2 禁食禁饮

非全麻及静脉复合全麻患者的术后禁食时间需根据麻醉药物的半衰期和患者的清醒情况而定，一般禁食禁饮 1~3 小时。建立了人工气道的全麻患者，术后复苏清醒 1 小时后试饮水，无呛咳方可进食流质饮食。

6.3.3 给氧与监护

非人工气道全麻患者，术后继续给氧 2~3 小时，可鼻导管低流量给氧（流量 1~2 L/min），或面罩中流量给氧（流量 2~4 L/min）；继续心电和血氧饱和度监测 2~3h，及时发现并发症。建立了人工气道的全麻患者，给氧、监护至复苏清醒 1 小时后。

6.3.4 开具医嘱并书写医疗记录

6.3.4.1 开具医嘱 开具术后监护、使用药物、补液、禁食禁饮、检验、检查等医嘱。

6.3.4.2 完成报告 报告应详细记录可弯曲支气管镜手术经过与镜下所见，留取具有代表性的清晰图片，给出术后诊断和建议，术者审核、确认报告并签名（见附录 D）。保存相关视频和图文。

6.3.4.3 书写记录 可弯曲支气管镜术需要书写手术性操作记录，必要时书写手术记录、术后首次病程记录。

6.3.4.4 病例随访 术后应对患者进行随访，并登记在册、总结分析，尤其是接受经可弯曲支气管镜介入治疗的患者。

7 经可弯曲支气管镜肺泡灌洗术操作规范

7.1 定义及分类

7.1.1 定义 经可弯曲支气管镜支气管肺泡灌洗术（bronchoalveolar lavage, BAL）是指通过可弯曲支气管镜工作孔道向支气管肺泡内注入生理盐水并进行抽吸，收集肺泡表面液体及清除充填于肺泡内的物质，进行炎症与免疫细胞及可溶性物质的检查，达到明确诊断和治疗目的的技术。

7.1.2 分类 依据临床应用 BAL 的目的不同，分为诊断性 BAL 和治疗性 BAL 两类。

7.2 适应证与禁忌证

7.2.1 适应证 BAL 主要用于诊断、治疗和研究应用，对微生物和/或细胞成分进行检测，其适应证包括：

7.2.1.1 肺部感染性疾病的病原诊断及治疗：如肺不张、肺实变、支气管扩张症、迁延性细菌性支气管炎、免疫缺陷儿童肺部弥漫性或局限性浸润等；

7.2.1.2 非感染性肺部疾病的诊断及治疗：如过敏性肺炎、肺含铁血黄素沉着症、肺泡蛋白沉积症等。

7.2.2 禁忌证 BAL 禁忌证多取决于术者的技术水平和必要的设备条件，其相对禁忌证与可弯曲支气管镜常规检查术相同（见附录 B）。

7.3 术前准备

与可弯曲支气管镜常规检查术相同。

7.4 术中操作规范

7.4.1 进镜方式 BAL 通常是在常规检查术后进行，进镜方式与常规检查术相同。

7.4.2 灌洗部位及途径 为提高诊断率和临床疗效，对于弥漫性病变者，灌洗部位首选右肺中叶或左肺舌叶；局限性病变者，应选择病变最严重的肺段或肺叶。经支气管镜工作孔道进行灌洗。

7.4.3 灌洗用液体及液体用量 37℃生理盐水。诊断性 BAL 及治疗性支气管肺段灌洗术用量，0.5-1 mL/kg/次，≤20 mL/次，总量≤5~10 mL/kg。

7.4.4 回收吸引压力 可以使用手持注射器或壁式负压吸引器进行吸引，以回收灌洗液。如果采用壁式负压吸引，应保持负压 100~200mmHg，并适时调整，以吸引时支气管腔无明显塌陷为宜。

7.4.5 灌洗液回收率 每次灌洗液的回吸收率应≥40%。

7.4.6 支气管肺泡灌洗液（bronchoalveolar lavage fluid, BALF）细胞成分正常参考值 巨噬细胞>85%，淋巴细胞 10~15%，中性粒细胞≤3%，嗜酸性粒细胞≤1%，鳞状上皮细胞或纤毛柱状上皮细胞均≤5%。

7.4.7 BALF 标本留取及送检

7.4.7.1 BAL 标本留取时，第 1 次灌洗液用于微生物检查，第 2 和 3 次灌洗液混合以后用于细胞学和溶质分析，包括蛋白质和炎症因子等。

7.4.7.2 BAL 标本检查项目包括：（1）BALF 微生物学检查；（2）BALF 细胞检测；（3）BALF 非细胞成分检测等。

7.4.7.3 根据检测目的分装于不同的无菌试管或洁净试管中。用于病原学分析的标本需用无菌容器收集，常规细胞学分析需选择硅化的塑料容器或玻璃容器以减少细胞的黏附。

7.4.7.4 采集标本量儿童应不少于 3ml，新生儿可 1-2ml。

7.4.7.5 标本采集结束后，贴好标本信息标签，尽快送检。

7.5 并发症的防治

见附录 E。

7.6 术后管理

按要求及时送检 BALF，余事项同常规检查术。

7.7 注意事项

7.7.1 术前应充分的镇静或麻醉。

7.7.2 为避免来自上呼吸道的可能污染，在支气管镜先端部进入下呼吸道前不要通过工作孔道进行抽吸。

7.7.3 感染性疾病需要病原学检测时，先行刷检、再行灌洗；非感染性疾病侧重于细胞学检测时，可先行肺泡灌洗，后行其它诊疗操作。

7.7.4 首次灌洗液多用于病原学的染色和培养，其余肺泡灌洗液混匀后送检其它实验室检查。

7.7.5 在灌洗过程中咳嗽反射需要得到充分的抑制，否则易引起支气管壁黏膜损伤而造成灌洗液的混血，同时影响回收量。

7.7.6 肺泡蛋白沉积症等行全肺段灌洗时，总液量较大，应全麻下进行，并需密切观察术中血氧饱和度，注意肺水肿的预防及治疗。

7.7.8 并发症发生的相关因素与灌注总量、灌注肺段数、回吸收液体量及机体潜在疾病等有关。

8 消毒与感染控制规范

8.1 可弯曲支气管镜诊疗中心的消毒与感染控制管理要求

8.1.1 应建立健全清洗消毒操作规程、质量管理、监测设备管理与器械管理等制度和突发事件的应急预案。

8.1.2 清洗消毒人员应经过专业培训，熟悉气管镜清洗消毒流程，并严格按流程操作。

8.1.3 应设定专人从事可弯曲支气管镜清洗消毒质量监测工作。

8.1.4 工作人员进行可弯曲支气管镜清洗消毒时，应穿戴防护用具，遵循《医院隔离技术标准》WS/T 311-2023 要求。

8.1.5 清洗消毒人员应正确掌握内镜及附件的清洗消毒相关知识与技能、内镜构造、保养知识、软式内镜低泡医用清洗剂、消毒剂及清洗消毒设备的使用等方法。

8.2 可弯曲支气管镜诊疗中心环境消毒

8.2.1 清洗消毒室应独立设置，并具备足够空间和良好通风，宜采用机械通风并保持“上送下排”，换气次数不低于每小时 10 次，新风量每小时不少于 2 次。

8.2.2 应每日对可弯曲支气管镜诊疗中心进行环境消毒。可选择空气净化器或循环风紫外线消毒机进行动态消毒。

8.2.3 储存库（柜）应分区设置，通风良好，保持干燥，柜内表面应光滑无缝隙，便于清洁，定期清洁消毒（建议每周至少 1-2 次），污染时应随时清洁消毒。

8.3 可弯曲支气管镜诊疗中心物体表面消毒

8.3.1 应遵循《医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范》WS/T 512-2016 清洁与消毒原则。

8.3.2 每天工作开始前应对物体表面进行有序清洁消毒，先清洁再消毒，遵照由内而外、由上而下的顺序。清洁消毒用品应选择耐脱絮材料的布类物品，不同区域应分开使用，并有明确标识，用后清洗消毒，干燥存放。

8.3.3 全天工作结束后应对工作台面、诊疗床、输液架、转运工具、麻醉机、器械车、地面等进行终末清洁消毒。

8.3.4 每日清洗消毒工作结束后，应彻底刷洗清洗槽、漂洗槽、终末漂洗槽、干燥台等，采用符合国家相关规定的消毒剂进行消毒。

8.3.5 每周应对诊疗操作室进行全面清洁与消毒，如回风口、门窗、柜内、天顶、墙壁、污物桶等用清水擦拭后进行消毒处理。

8.4 可弯曲支气管镜诊疗中心仪器、设备、物品的管理与消毒

8.4.1 仪器设备清洗、消毒、灭菌方法应遵循产品使用说明。

8.4.2 无菌物品与非无菌物品应分区放置，按照消毒灭菌有效期的先后顺序依次摆放和使用。

8.4.3 应专人负责检查无菌物品的有效期，超过有效期的无菌物品需重新消毒灭菌。

8.4.4 一次性使用无菌医疗物品应一人一用一丢弃。

8.4.5 重复使用的物品应按照《医院消毒供应中心.第 1 部分:管理规范》WS

310.1-2016、《医院消毒供应中心第 2 部分：清洗消毒及灭菌技术操作规范》WS 310.2-2016 和《医院消毒供应中心 第 3 部分：清洗消毒及灭菌效果监测标准》WS 310.3-2016 要求进行清洗消毒和灭菌。

8.4.6 重复使用的布类物品装入防渗漏的污衣袋中送洗衣部，应按照《医院医用织物洗涤消毒技术规范》WS/T 508-2016 要求进行清洗与消毒。

8.5 可弯曲支气管镜清洗消毒

8.5.1 每日诊疗工作开始前，应对当日拟使用的可弯曲支气管镜进行再次消毒、终末漂洗、干燥。

8.5.2 每日诊疗前应采用目测方法对每件支气管镜及其配件进行检查，表面应清洁、无污渍，清洗质量不合格的，应重新清洗消毒。

8.5.3 使用后的可弯曲支气管镜应遵循《软式内镜清洗消毒技术规范》WS 507-2016 进行清洗消毒。

8.6 可弯曲支气管镜诊疗中心医疗废物管理

8.6.1 应按照《医疗废物管理条例》和《医疗废物分类目录》的要求进行规范管理。

8.6.2 应在诊疗操作室和清洗消毒室分别设置不同颜色和标识的医疗废物容器。

8.6.3 应每日由经过培训的专职人员按规定时间、路线收集医疗废物，做好交接登记，填写医疗废物交接记录表（内容包括废物种类、重量、交接时间、交接双方签名等）。

8.6.4 应将医疗废物交由具有资质的医疗废物处置单位进行集中处理。

8.7 患者院感防控管理

8.7.1 应在患者进行支气管镜操作前进行必要的评估和感染筛查。

——详细询问病史，了解有无传染病史或感染性疾病接触史。

——应进行乙肝、丙肝、艾滋病、梅毒等经血传播疾病等相关实验室筛查。

——如发现患者为传染病阳性或处于感染急性期，应在检查申请单上标注感染状态，以采取相应的防护和消毒隔离措施。

8.7.2 应对感染高风险患者采取特殊措施防控院内感染的发生。

——对已知或怀疑有经空气或飞沫传播的传染病患者(如活动性肺结核、流感等),应安排在最后,有条件的中心可安排在独立的负压诊疗室进行,诊疗时医务人员加强防护。

——对感染性腹泻急性期患者或多重耐药菌定植/感染的患者,应安排在最后,检查后对内镜和环境进行强化消毒处理。

——对于 HBsAg 阳性、HCV 阳性、HIV 阳性等血源性病原体携带者,应安排在最后,检查后内镜按照高水平消毒规范处理。

——检查过程中产生的所有污染物(如活检组织、吸引物等)均按感染性废物处理。

8.7.3 应建立院感病例登记本,对院感原因进行分析并整改。

8.8 可弯曲支气管镜诊疗中心的卫生学监测

8.8.1 环境监测

8.8.1.1 应每日诊疗工作前、后监测可弯曲支气管镜诊疗中心的温度、相对湿度并记录。

8.8.1.2 应每季度对诊疗操作室、清洗消毒室的环境消毒效果进行监测,监测方法应遵循《医疗机构消毒技术规范》WS/T 367-2012 的规定。

8.8.1.3 根据设备的使用周期及频度至少每季度对空气消毒设备的消毒效果进行监测,怀疑感染与环境有关时应随时监测。

8.8.2 物体表面及仪器设备监测 应每季度对物体表面、仪器设备的消毒效果进行监测,监测方法应遵循《医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范》WS/T 512-2016 的规定。

8.8.3 可弯曲支气管镜监测

8.8.3.1 应每季度对可弯曲支气管镜进行生物学监测。可采用轮换抽检的方式,每次按 25% 的比例抽检。支气管镜数量 ≤ 5 条,应每次全部监测; > 5 条,每次监测数量应不低于 5 条,方法应遵循《医院消毒卫生标准》GB 15982-2012 的规定。

8.8.3.2 当怀疑医院感染与支气管镜诊疗操作相关时,应进行致病性微生物检测,

方法应遵循《医院消毒卫生标准》GB 15982-2012 的规定。

8.8.4 医务人员手卫生监测 每季度应对医护人员进行手卫生效果的抽测。监测方法应按照《医院隔离技术标准》WS/T 311-2023 进行。

9 质量控制和评价

开展可弯曲支气管镜的医疗机构应定期开展质量控制,并接受相关部门组织的质量评价。可结合本地区及自身实际情况,并根据质控工作要求,加强医疗质量管理,促进医疗质量持续改进。

9.1 儿童可弯曲支气管镜诊疗中心管理的质量控制及评价

9.1.1 规章制度管理: 有完善的规章制度,主要包括支气管镜操作技术规范、支气管镜清洗消毒技术规范、支气管镜室职业安全、岗位管理制度、岗位职责、紧急意外情况的处理预案(心跳呼吸骤停、过敏性休克、大出血等危急情况的抢救流程)等。

9.1.2 相应的预案管理: 制定支气管镜诊疗中心突发事件(医疗和非医疗事件)及并发症应急预案,建立不良事件的防范措施、报告制度、处理流程及预案。

9.1.3 人员管理: 操作医师须取得支气管镜专项技术资质。护理人员需持有有效执业证书,并完成内镜专科培训考核。医护定期培训,且有记录、考核。相关人员须经机构授权,明确手术、麻醉、处方等权限范围,并动态更新。

9.1.4 安全管理: 严格执行查对制度;危重及特殊治疗后病情不稳定的患者,由专人进行转运;严格落实标本交接流程,专人负责;标本瓶及申请单填写完整,内容真实准确;保证安全消防通道通畅;全体医务人员熟练掌握消防器材使用方法。

9.1.5 药品管理: 药品在有效期内、标识清楚、分区放置、储存规范;备用药品实行基数管理,有清查记录。麻醉药物管理符合《医疗机构麻醉药品、第一类精神药品管理规定》卫医发〔2005〕438号之规定。

9.1.6 消毒隔离管理: 建立支气管镜诊疗中心消毒隔离制度并严格执行。

9.1.7 器械、耗材管理: 支气管镜设备应按照《软式内镜清洗消毒技术操作规范

（WS 507-2016）》要求进行定期维护与保养，并建立完整的设备维护档案。一次性使用医疗耗材的管理应符合《医疗器械使用质量监督管理办法（国家食品药品监督管理总局令第 18 号）》相关规定。高值耗材的使用须严格执行《医疗机构医用耗材管理办法（试行）》国卫医发〔2019〕43 号之规定。

9.1.8 继续教育学习管理：建立科室专业技术人员梯队建设目标及实施方案；制定科室专业技术人员继续教育与培训计划，推进支气管镜新技术开展。实施年度专业技术考评及整改机制，规范培训管理，确保培训质量持续改进。

9.2 患者服务体系的质量控制及评估

9.2.1 保障接受支气管镜操作患者检查前、检查中、检查后的健康教育和随访的连贯性并记录。

9.2.2 患者及法定监护人对病情、诊疗方案、可能受益、费用、支气管镜操作的风险和处理措施等具体情况有知情权及选择权。

9.2.3 保护患者的隐私权，尊重个人民族习惯、宗教信仰。

9.2.4 科室应建立投诉渠道，并有专人负责处理投诉纠纷，并有记录及整改意见。

9.3 经可弯曲支气管镜诊疗操作的质量控制及评价

9.3.1 操作前的质量控制及评价

9.3.1.1 对疑难重症病例应建立儿童呼吸专科以及多学科的会诊制度，提出最终的诊治方案。

9.3.1.2 科室具有告知患者及法定监护人真实病情及诊疗方案的义务。支气管镜操作、特殊检查、治疗和用药应签署“知情同意书”。

9.3.1.3 必须严格执行查对制度，核对患者姓名、病历号、操作部位、操作方式等关键信息。

9.3.1.4 做好支气管镜前的药物过敏及麻醉意外等突发事件的抢救预案，定期组织演练，明确抢救流程、责任分工及物资保障。

9.3.2 操作中的质量控制及评价

9.3.2.1 操作人员应严格执行操作标准流程和操作规范。

9.3.2.2 科室定期对支气管镜诊疗程序进行评审和确认。

9.3.2.3 操作人员能及时识别术中出血、喉痉挛等并发症并做规范处理，必要时启动应急协作机制。

9.3.3 操作后的质量控制及评价

9.3.3.1 设立麻醉复苏室，配备心电监护仪、供氧设备、吸引器、各种常见药品及急救药品箱。消毒灭菌和空气净化要求符合《医院感染管理办法》。

9.3.3.2 患者在复苏室留观期间需由专职医护人员护理，每 15-30 分钟记录生命体征及意识状态，直至符合转出标准。

9.3.3.3 儿童支气管镜报告诊断准确，书写规范，发放、解释和审核由专人负责（一般由在场职称最高的医师）。

9.3.3.4 操作后相应的医疗废弃物按照《医院感染管理办法》进行处理。

9.3.3.5 建立差错及事故登记制度，对事故原因进行分析并整改，形成书面整改报告及流程优化方案。

9.3.3.6 建立仪器校准、保养操作规范，校准/保养记录需包含时间、操作人员、设备状态、异常处理等内容。

9.3.4 客观指标评价

9.3.4.1 可弯曲支气管镜诊疗实施的正确率 实施可弯曲支气管镜诊疗术的患者，符合操作指征的例次数占同期总例次数的比例。

9.3.4.2 可弯曲支气管镜诊疗实施的成功率 实际完成可弯曲支气管镜诊疗术例数占同期计划实施可弯曲支气管镜诊疗术总例数的比例（目标值 $\geq 95\%$ ），对未完成病例需分析原因。

9.3.4.3 可弯曲支气管镜常规操作耗费时间 实施可弯曲支气管镜常规操作（如探查、灌洗等）耗费的时间。

9.3.4.4 可弯曲支气管镜诊疗术中严重并发症发生率 实施可弯曲支气管镜诊疗术中发生严重并发症的例次数占同期总例次数的比例，包括术中大出血、严重缺氧需呼吸机支持等。

9.3.4.5 可弯曲支气管镜诊疗术后 24 小时内严重并发症发生率 实施可弯曲支气管镜诊疗术后 24 小时内发生严重并发症（含护理级别提升至特级 / 一级、住院延长超 72 小时、非计划再住院、致残、死亡等）的例次数占同期总例次数的比例。

9.3.4.6 人均年诊疗例次数 儿童可弯曲支气管镜诊疗中心医师每年每人完成各级儿童支气管镜手术的平均例次数。

9.3.4.7 经可弯曲支气管镜取得标本（肺泡灌洗液、刷检或黏膜活检）的首次送检率 实施经可弯曲支气管镜检查取得标本（肺泡灌洗液、刷检或黏膜活检）首次送检总例次数占同期总例次数的比例（ $\geq 95\%$ ）。

9.3.4.8 可弯曲支气管镜图文报告与诊断的准确率 需对图文报告进行妥善保存留档，保存的图文报告合格例数占同期总例次数的比例。

9.3.4.9 病例随访率 实施可弯曲支气管镜诊疗术的患者，应逐例随访，登记在册。随访的例次数占同期总例次数的比例。

9.3.4.10 紧急转运发生率 实施可弯曲支气管镜诊疗术时，如术中出现严重并发症、发现需紧急手术的病变，需要转至 ICU/手术室开始接受紧急干预（如高级生命支持、紧急手术）发生的比例。

9.4 可弯曲支气管镜消毒与感染控制的质量控制和评价

9.4.1 内镜清洗消毒室的设置 符合《软式内镜清洗消毒技术规范》（WS507-2016 发布）的要求。

9.4.2 医护人员职业防护 不同区域人员的防护着装按《软式内镜清洗消毒技术规范》WS 507-2016 要求执行。

9.4.3 消毒/灭菌剂有效浓度监测频次 每日诊疗工作前监测消毒/灭菌剂的浓度并记录。

9.4.4 可弯曲支气管镜使用前再次消毒频次 每日诊疗工作开始前对当日拟使用的支气管镜进行再次消毒并记录。

9.4.5 可弯曲支气管镜洗消记录可追溯率 可追溯到洗消记录的可弯曲支气管镜操作数占每年总例次数的比例（100%）。

9.4.6 支气管镜储存库（柜）清洁消毒频率 每周清洁消毒 1-2 次，并有记录。

9.4.7 院感指标监测 定期进行院感监测并记录，对不达标原因进行分析并整改。

9.4.7.1 环境空气菌落监测 每季度监测可弯曲支气管镜诊疗中心的环境空气菌落总数（ $\leq 4.0\text{CFU}/\text{皿}$ ）。

9.4.7.2 物体表面菌落监测 每季度监测物体表面的菌落数（ $\leq 5\text{CFU}/\text{cm}^2$ ）。

9.4.7.3 终末漂洗水菌落总数监测 每季度监测终末漂洗水的菌落总数（ $\leq 10\text{CFU}/100\text{ml}$ ）。

9.4.7.4 可弯曲支气管镜菌落总数监测 每季度监测可弯曲支气管镜的菌落总数（ $\leq 20\text{CFU}/\text{件}$ ）。

9.4.7.5 手卫生达标率 每周监测医务人员手卫生执行情况，实际执行手卫生时机数占应执行手卫生时机数的比例（目标值 $\geq 95\%$ ）。

附录 A 儿童可弯曲支气管镜诊疗技术目录

A.1 按三级手术管理的儿童可弯曲支气管镜诊疗技术目录

- a. 经可弯曲支气管镜常规检查术
- b. 经可弯曲支气管镜肺泡灌洗术
- c. 经可弯曲支气管镜局部给药术
- d. 经可弯曲支气管镜黏膜刷检术
- e. 经可弯曲支气管镜黏膜活检术

A.2 按四级手术管理的儿童可弯曲支气管镜诊疗技术目录

- a. 经可弯曲支气管镜高频电治疗术
- b. 经可弯曲支气管镜电圈套治疗术
- c. 经可弯曲支气管镜激光治疗术
- d. 经可弯曲支气管镜氩等离子体凝固治疗术
- e. 经可弯曲支气管镜冻融术
- f. 经可弯曲支气管镜冷冻切除术
- g. 经可弯曲支气管镜冷冻活检术
- h. 经可弯曲支气管镜气管/支气管内金属支架置入术
- i. 经可弯曲支气管镜气管、支气管与食管瘘金属覆膜支架封堵术
- j. 经可弯曲支气管镜分叉金属支架置入术
- k. 经可弯曲支气管镜分叉覆膜金属支架置入术
- l. 经可弯曲支气管镜金属支架取出术
- m. 经可弯曲支气管镜覆膜金属支架取出术
- n. 经可弯曲支气管镜深部支气管异物取出术
- o. 经可弯曲支气管镜内生塑型性栓子取出术
- p. 经可弯曲支气管镜急重症患者气道清理术
- q. 3 个月以下婴儿可弯曲支气管镜诊疗术
- r. 经可弯曲支气管镜气管球囊扩张术
- s. 经可弯曲支气管镜支气管球囊扩张术
- t. 经可弯曲支气管镜肺活检术（TBLB）
- u. 经可弯曲支气管镜虚拟导航检查术

- v. 环形超声经可弯曲支气管镜肺活检术
- w. 凸面超声可弯曲支气管镜引导支气管针吸活检术
- x. 经可弯曲支气管镜黏膜下注药术
- y. 经可弯曲支气管镜针吸活检术（TBNA）
- z. 经可弯曲支气管镜电圈套肿瘤切除术
- aa. 经可弯曲支气管镜气管、支气管肿物电圈套切除术
- ab. 经可弯曲支气管镜气管、支气管肿物激光消融术
- ac. 经可弯曲支气管镜气管、支气管肿物高频电消融术
- ad. 经可弯曲支气管镜气管、支气管肿物氩气等离子体凝固术
- ae. 经可弯曲支气管镜全肺灌洗（单侧）
- af. 经可弯曲支气管镜引导下气管插管术

附录 B 儿童可弯曲支气管镜术适应证及禁忌证

B.1 儿童可弯曲支气管镜术适应证

B.1.1 不明原因的呼吸道症状，包括：

- a. 反复或持续喉鸣
- b. 反复或持续性喘息
- c. 局限性喘鸣
- d. 不明原因的慢性咳嗽
- e. 咯血
- f. 不明原因反复呛咳和误吸
- g. 不明原因喂养困难
- h. 不明原因紫绀
- i. 不明原因气促
- j. 不明原因呼吸困难

B.1.2 反复呼吸道感染

B.1.3 肺部感染性疾病的病原学诊断及治疗

B.1.4 可疑异物吸入

B.1.5 撤离呼吸机困难

B.1.6 胸部影像学异常，包括：

- a. 广泛肺实变
- b. 肺不张
- c. 肺气肿
- d. 肺部团块状病变
- e. 肺部弥漫性疾病
- f. 纵隔气肿
- g. 气道、纵隔占位
- h. 胸膜腔病变需鉴别诊断者
- i. 气管、支气管发育不良和/或畸形
- j. 血管、淋巴管、食管发育异常

B.1.7 胸部外伤、怀疑有气管支气管裂伤或断裂者

B.1.8 需经支气管镜行各种介入治疗者

B.1.9 心胸外科围手术期患者的气道评估和管理

B.1.10 引导气管插管、胃管置入

B.1.11 其他，包括：

- a. 不明原因的生长发育迟缓
- b. 睡眠障碍等需鉴别诊断者

B.2 儿童可弯曲支气管镜术禁忌证

儿童支气管镜术的禁忌证多取决于术者的技术水平和必要的设备条件，无绝对禁忌症，一切以患者病情出发，相对禁忌证包括：

- a. 严重心肺功能减退者
- b. 严重心律失常：心房、心室颤动及扑动、III度房室传导阻滞者
- c. 高热：持续高热而又亟需行支气管镜术者，可将其体温降至 38.5 ℃ 以下再行手术，以防高热惊厥
- d. 活动性大咯血者
- e. 可能诱发大咯血者
- f. 严重的出血性疾病
- g. 凝血功能障碍
- h. 严重的肺动脉高压
- i. 严重营养不良，不能耐受手术者

附录 C 儿童可弯曲支气管镜术知情同意书

姓名： 性别： 年龄：

病区： 床号： 住院号：

临床诊断：

过敏史：

麻醉方式：☐全身麻醉 ☐局部麻醉

病情摘要：

拟行的手术/检查/治疗名称：

术者：

施行该手术/检查/治疗目的：

如不施行该手术/检查/治疗，可能会导致：

手术/检查/治疗潜在风险：

可弯曲支气管镜术存在一定风险，有些不常见的风险可能没有在此列出，具体的风险因手术方式、病人的病情而有所不同。因个体差异及某些不可预料的因素，术中/检查中/治疗中可能会发生意外和并发症，现告知如下，包括但不限于：

1. 镇静、麻醉意外；
2. 因使用镇静、麻醉药物产生的副作用，包括轻度的恶心、皮疹等症状到严重的过敏性休克，呼吸抑制，甚至危及生命；
3. 操作部位大出血包括鼻腔及气管、支气管内出血；
4. 损伤邻近器官或组织，造成功能障碍，如：喉头水肿，出现术后声嘶等；
5. 术中气管支气管痉挛，缺氧加重；
6. 术后发热，声嘶，咳嗽呼吸困难加重；
7. 出现气胸可能；
8. 各种感染（细菌、真菌、病毒等）扩散，难于控制；
9. 心跳呼吸骤停、死亡；
10. 术后需呼吸机辅助通气，撤机困难，费用高昂；
11. 因患者不能配合或其他情况造成检查困难，可能需要提前终止检查；
12. 所取活检组织没有取到病变组织，不能为临床提供参考；
13. 发生其他难以预料的，危及患者生命或致残的医疗意外情况。

可供选择的其他手术/检查/治疗方法：

1. 可行胸部 CT、气管三维重建；心脏彩超等非侵入性检查了解病变情况，但不能完全代替可弯曲支气管镜检查；
2. 肺部炎症痰堵患者可加强翻身拍背、雾化吸痰等气道护理，但不能完全代替经可弯曲支气管镜支气管肺泡灌洗治疗；
3. 其他：_____。

患者及家属/监护人意见：

我已详细阅读以上内容，对医师、护士的告知表示完全理解。经慎重考虑，我决定：☐做☐不做此手术/检查/治疗。

我明白在该检查中，遇有不可预见的情况时，可能需要变更检查/手术方案或附加其他操作。我授权医师在遇有紧急情况时，为保障我的生命安全实施必要的救治措施，并保证承担所需全部费用。

患者签名：

家属/监护人签名：

与患者关系：

签名时间： 年 月 日 时 分

如果没有患者签字，只由家属或其他人员代替签字，请说明理由：

☐病人书面授权☐儿童病人☐昏迷病人☐镇静或麻醉状态病人

☐患者与医务人员☐精神疾病病人☐其他情况

医生陈述：

我已经告知患者（家属/监护人）将要进行的手术方式、此次检查及术后可能发生的并发症和风险、可以替代的其他治疗方法，并解答了患者（家属/监护人）关于此次手术的相关问题。

医生签名： 签名时间： 年 月 日 时 分

见证人为以下情况见证：

☐医生为该外籍就诊者知情告知，本人为就诊者逐句翻译

☐医生为该盲人患者知情告知

☐因抢救生命垂危的就诊者等紧急情况，不能取得就诊者或近亲属意见的或患方拒绝在病危（重）、尸检等特殊情况的知情同意书上签字。

见证人签名：

有效证件： ☐身份证☐其他： _____ 号码： _____

联系方式： _____ 签名时间： 年 月 日 时 分

附录 D 儿童可弯曲支气管镜报告模版

支气管镜术报告详尽列出患者的基本信息、术前诊断、手术目的、方法和手术时间，所用支气管镜的型号与编码等。详细记录支气管镜手术经过与镜下所见，留取具有代表性的清晰图片，给出术后诊断和术后指导意见。保存相关视频和图文结合的资料，以便临床教学和科研工作。

儿童电子支气管镜诊疗报告模版

电子支气管镜诊疗报告单			
姓名:	性别:	年龄:	检查编号:
科室:	住院号:	设备型号:	
主诉:	临床诊断:		
图片	图片	图片	图片
1.声门	2.隆突	3.右支气管上叶	4.右中间段支气管
图片	图片	图片	
5.右支气管下叶	6.左支气管上叶	7.左支气管下叶	
麻醉方式: 局部麻醉（利多卡因）复合清醒镇静（咪达唑仑**mg 静推）/全身麻醉（静脉复合全麻、喉罩通气全麻、气管插管全麻、高频通气全麻） 镜下所见/手术过程: 患者取平卧位（或左、右侧卧位），鼻导管氧气吸入下，电子支气管镜经右（左）鼻孔（或经口等）顺利进入气道。 术中见: 鼻咽部: 鼻咽部及咽腔通畅，无明显狭窄、软化； 喉: 会厌表面光滑，无卷曲及内收表现，杓状软骨黏膜光滑无增厚，声门裂正常，声带结构正常，活动可。 主气管: 气管软骨环清晰可见，气道黏膜光滑，管壁未见分泌物附着，未见软化、瘘口，未见狭窄、阻塞、异物；隆突居中、锐利。			

左支气管：左侧各叶段支气管开口位置正常，黏膜粗糙充血，气管黏膜未见糜烂、出血、结节、皱襞，各叶段支气管未见明显异常分泌物，管腔内未见狭窄、阻塞，未见异物及新生物。

右支气管：右侧各叶段支气管开口位置正常，黏膜粗糙充血，气管黏膜未见糜烂、出血、结节、皱襞，各叶段支气管未见明显异常分泌物，管腔内未见狭窄、阻塞，未见异物及新生物。

治疗 术中予 0.9%生理盐水**ml 冲洗**叶/段支气管开口，回吸收量**，灌洗液送检。术中过程顺利。术后：患者呼吸平稳，面色可，血氧饱和度 97%，返回病房。

活检：无			
刷检：无			

灌洗：生理盐水 20ml ；灌洗部位**

术中给药：1：10000 肾上腺素 1ml/布地奈德 1mg 气管内给药

镜下诊断：支气管炎/塑型性支气管炎等。

附经支气管镜诊疗技术：（如经支气管镜肺泡灌洗术、经支气管镜内生栓子取出术、经支气管镜黏膜刷检术、电子支气管镜黏膜检查术、经支气管镜局部注药等）

注意事项：术后禁食禁水 2-3 小时/加强拍背吸痰/定期复查支气管镜

附录 E 儿童可弯曲支气管镜术并发症的防治

E.1 常见原因

- a. 支气管镜操作者的技术及经验不足
- b. 术前未充分评估患者病情（基础疾病）
- c. 支气管镜的型号选择与患者不匹配
- d. 麻醉镇静方法不妥当
- e. 应用供氧的方式（低流量、高流量、高频或辅助通气）选择不恰当
- f. 感染的防控不足
- g. 围手术期的雾化药物治疗不充分
- h. 未建立有效静脉通道

E.2 常见并发症防治

E.2.1 药物过敏

E.2.1.1 临床表现：支气管镜术围手术期用药均有可能引起过敏反应，如抗感染、镇静及麻醉药物等。表现为皮疹、皮肤瘙痒、胸闷、脉速而弱、面色苍白、血压降低甚至呼吸困难等过敏性休克表现。

E.2.1.2 处理措施：轻者停止用药后过敏反应可逐渐好转。严重过敏反应须就地抢救，尽早使用肾上腺素，必要时扩容、雾化、糖皮质激素、抗组胺药等治疗。心跳呼吸骤停者，立即实施心肺复苏。

E.2.1.3 预防措施：术前应询问患者药物过敏史，对有药物过敏史者，应高度重视，做好过敏的应急预案。既往有相关药物过敏者，应避免使用。

E.2.2 缺氧

E.2.2.1 临床表现：轻者口唇微绀、经皮血氧饱和度轻度降低；重者口唇、颜面发绀甚至青灰，经皮血氧饱和度明显降低。

E.2.2.2 处理措施：积极查找并解除引起低氧的原因，经皮血氧饱和度降至 90% 以下停止操作，必要时拔出支气管镜，提高氧流量，加压吸氧，待经皮血氧饱和度恢复正常再评估是否继续进行支气管镜操作。

E.2.2.3 预防措施：操作轻柔，注意围手术期管理，把控可能引起支气管镜术并发症常见原因。

E.2.3 心律失常

E.2.3.1 临床表现：轻者术中出现心动过速或过缓；严重者术中、术后可出现明显的二联律、三联律，甚至心跳骤停。

E.2.3.2 处理措施：轻者停止支气管镜诊疗可以自行缓解；严重者按心律失常处理，心跳停止者立即行人工心肺复苏。

E.2.3.3 预防措施：术前检查发现心律失常，需完善 24 小时动态心电图，明确具体类型及严重程度；必要时请专科会诊。若心律失常无法改善，病情需尽早行可弯曲支气管镜检查，可转至重症监护室行床边检查。支气管镜诊疗需动作轻柔，及时解除缺氧的原因（见支气管镜术并发症发生的常见原因）。

E.2.4 喉痉挛或支气管痉挛

E.2.4.1 临床表现：喉痉挛时，患者呼吸困难，血氧饱和度进行性下降，很快呈发绀状态。支气管痉挛时双肺广泛的哮鸣音，呼吸困难，正压通气时气道阻力急剧增高，潮气量减少，血氧饱和度下降，呼气末二氧化碳升高，严重时可窒息死亡。

E.2.4.2 处理措施：喉痉挛时立即解除喉痉挛的可能诱因，如声门和会厌附近的分泌物等；用 100% 氧气进行正压通气；应用静脉或吸入麻醉药加深麻醉；上述处理无效时，可应用短效肌肉松弛药来改善氧合或进行气管插管。支气管痉挛时，应停止支气管镜操作，100%氧气吸入，加深麻醉，气管内应用 1：10000 肾上腺素，可以静脉或雾化吸入糖皮质激素和支气管舒张剂，必要时气管插管呼吸机辅助通气、环甲膜穿刺术。

E.2.4.3 预防措施：对于有气道痉挛的高风险患者术前静脉或雾化吸入糖皮质激素和支气管舒张剂；术中充分的表面麻醉；应用利多卡因和/或 1：10 000 肾上腺素喷洒；及时清除呼吸道分泌物和血液；避免浅麻醉下行口腔、咽喉和气道内操作。

E.2.5 出血

E.2.5.1 临床表现：可出现咯血或痰中带血，严重者可出现呼吸困难、乏力、头晕或晕厥、口唇苍白或发绀等，大咯血易引起窒息、休克甚至死亡。按 24 小时咯血量：>8 mL/kg 或 200 mL 为大咯血。按 1 次咯血量：<5 mL 为少量；<50 mL 为中量；>100 mL 为大量。需注意的是，新生儿气管支气管相对于较大儿童狭窄，虽然 1 次咯血<5 mL 为少量出血，但是足可以堵塞主气道引起窒息。

E.2.5.2 处理措施：少量出血不用处理，凝血功能正常者可以自行止血；出血不止时，局部给予 4℃生理盐水、1：10 000 肾上腺素或凝血酶等。大量出血时，在局部和静脉使用止血药物、垂体后叶素的同时，立即将患者患侧卧位，必要时气管插管单肺通气。出血部位在鼻咽部应避免血液倒灌到咽喉部，局部给止血药物和油纱布加压止血等。出血部位在下呼吸道时，将支气管镜放置在出血部位持续吸引，清除患侧血液，也可球囊导管置入患侧局部压迫止血、数字减影血管造影栓塞止血或行紧急开胸肺叶切除术等。

E.2.5.3 预防措施：平素鼻黏膜易出血者，支气管镜可以经口送入；对气道容易出血的疾病，术前与患者家长进行沟通，做好预案，如备血、支气管镜术在手术室进行、胸外科手术及时跟进。

E.2.6 感染、发热

E.2.6.1 临床表现：较常见，可发生于大约 15%的患者，特别是在大量灌洗、抗感染治疗不充分、上气道病原带入下气道、免疫功能低下/不全的患者发生率更高。可能与细胞因子释放或局部病原的播散有关。

E.2.6.2 处理措施：依据发热的原因进行相应的处理。

E.2.6.3 预防措施：严格消毒流程、加强防护管理是减少感染发生的根本措施。支气管镜术前相关操作者需要洗手、带无菌手套。支气管镜进入下呼吸道前不要通过工作孔道进行吸引，以免上气道的病原带入下呼吸道。常规支气管镜检查避免大量灌洗。围手术期有效抗感染治疗非常必要，尤其是对于有免疫功能异常、内分泌及遗传代谢性疾病病史的患者尤为重要。术中发现疑似气管支气管结核时，可以进行刷检、活检、留取灌洗液及其它相关实验室检查，局部异烟肼给药，防止感染播散，待检验结果回报后协助诊断及制定治疗方案。

E.2.7 气胸、纵隔及皮下气肿

E.2.7.1 临床表现：以胸痛、呼吸困难和皮下气肿等最常见。少量气胸：肺组织压缩 <30%；中量气胸：肺组织压缩 30%~50%；大量气胸：肺组织压缩 >50%。轻度纵隔气肿：纵隔内少量气体，局限于单一区域；气体量少，多无临床症状。中度纵隔气肿：气体范围扩大，累及多个纵隔间隙，纵隔结构无明显受压，可能伴随轻微胸闷、胸痛。重度纵隔气肿：纵隔内大量气体，弥漫分布于整个纵隔（包括心包周围、纵隔胸膜下），可压迫气管、血管等纵隔结构，甚至气体延伸至颈

部或胸壁皮下；可能合并心包积气、气胸，或因压迫导致呼吸困难、循环障碍。

E.2.7.2 处理措施：少量气胸、纵隔及皮下气肿可自行吸收，吸氧有利于漏气的吸收。大量气胸、纵隔或皮下气肿导致呼吸困难时需进行紧急排气。气胸一般选择锁骨中线第二肋间或气肿最明显处穿刺排气，纵隔、皮下气肿可选择气管前筋膜或气肿最明显处切开或穿刺针抽吸排气。对于张力性气胸需进行持续闭式引流，必要时持续负压引流。支气管镜术前存在明显气漏者，先引流再行支气管镜术。

E.2.7.3 预防措施：选择与患者气道相匹配的支气管镜型号。应用合理的给氧方式。支气管镜操作避免粗暴。支气管镜的介入治疗技术需要培训。

附录 F 经可弯曲支气管镜局部给药术操作流程

F.1 定义 指经可弯曲支气管镜工作孔道喷洒及注射药物,用于止血、稀释分泌物、抗感染治疗等。

F.2 适应证

F.2.1 全身用药疗效不满意的难治性肺炎;

F.2.2 肺结核、支气管结核、非结核分枝杆菌病、真菌性肺炎的局部治疗,做为全身药物治疗的补充;

F.2.3 支气管镜下局部麻醉药物的应用;

F.2.4 支气管镜下稀释痰液药物的应用;

F.2.5 支气管镜下局部出血的止血治疗。

F.3 术前准备

F.3.1 术前常规准备 术前常规准备,与可弯曲支气管镜常规检查术相同。

F.3.2 特殊药品准备: 根据病情需要及治疗目的,准备局部给药的药品,超说明书用药需要医院相关部门备案,并与患者家长沟通,签署超说明书用药知情同意书。

F.4 操作方法

可弯曲支气管镜到达目标支气管或经引导(如虚拟内镜、外周径向超声、X线透视、电磁导航等)到达目标支气管后(尽量进入并嵌顿于目标支气管或探入病灶内),通过工作孔道直接推注药物或将注射导管置于病灶内,再通过注射导管进行推注。

F.5 并发症的防治

同可弯曲支气管镜常规检查术。

F.6 术后管理

同可弯曲支气管镜常规检查术。

F.7 注意事项

F.7.1 操作前应充分考虑如霉菌病灶有无侵犯重要脏器如心包或大血管,治疗前应详细评估其血管情况,必要时可通过局部血管造影检查了解病灶周围血供情况后再决定是否进行该操作治疗;

F.7.2 操作前注意评估药物的剂量及不良反应。

F.7.3 术中少量出血可以观察，必要时局部给予止血药物，大咯血时按《中国儿科可弯曲支气管镜术指南》救治。

附录 G 经可弯曲气管镜黏膜刷检术操作流程

G.1 定义及分类

G.1.1 定义 指经可弯曲支气管镜工作孔道放置毛刷至靶支气管开口,对可视范围内的气管、支气管及远端非可视支气管内的分泌物和病灶组织进行刷检,获取的标本进行病原学及细胞学等检查,协助病因及病原诊断。也可以清除管腔内的异常物质如黏液栓、分泌物等,恢复管腔通畅,兼有治疗价值。

G.1.2 分类 根据作用,可分为诊断性刷检术和治疗性刷取术。

G.2 适应证和禁忌证

G.2.1 适应证

G.2.1.1 怀疑特殊病原感染者的病原学诊断,如免疫缺陷患者的肺部感染、呼吸机相关性肺炎、肺炎经治疗效果不佳或肺炎迁延不愈者等;

G.2.1.2 存在下呼吸道阻塞因素的治疗,如感染所致痰液引流不畅等;

G.2.1.3 肺部非感染性疾病的病因诊断,如肿瘤或气道上皮脱落细胞学检查等。

G.2.2 禁忌症 同可弯曲支气管镜常规检查术

G.3 术前准备

G.3.1 术前常规准备 术前常规准备,与可弯曲支气管镜常规检查术相同。

G.3.2 专用器械 可通过可弯曲支气管镜工作孔道的防污染毛刷或二次防污染毛刷、无菌玻片、灭菌且干燥的剪刀(切断刷头),如结合使用影像学或与虚拟导航、径向超声及快速现场评价(rapid on site evaluation, ROSE),需准备导航设备及 ROSE 设备。

G.4 操作方法

G.4.1 毛刷刷检术 可弯曲支气管镜进入目标支气管开口,经工作孔道注入 1-2%利多卡因行黏膜表面麻醉。经可弯曲支气管镜工作孔道置入处理好的防污染毛刷,送至靶支气管开口。尽量将毛刷向靶支气管远端推送,当防污染毛刷置入至有阻力时,后撤 1cm。毛刷被推出保护套管后再将毛刷回撤,如此刷检 2~3 次,回撤毛刷前,将毛刷拖曳约 1cm 以扩大刷检范围,尽可能多量采集标本。毛刷回撤到保护套管内并撤出支气管镜。如使用二次防污染毛刷进行刷检,须将毛刷置于外管套的内管中,分别封堵内外管的先端口。准备取材时,内管先端突破外管封口的封堵后,毛刷刷头突破内管的封堵,柔韧地尽量向靶支气管远端推送反复

刷检后退回到内管中。标本进行涂片、特殊染色和培养等。

G.4.2 毛刷刷取术 经工作孔道置入毛刷,发现塑型栓子后尽量将毛刷向嵌顿黏液栓的气道远端缓慢推送,回撤及适当旋转刷头,确保黏液栓被毛刷缠绕成功后拖拽出,反复刷取直至气道通畅。

G.5 并发症的防治

常见的并发症有出血、气胸、缺氧、气道痉挛等。操作时应动作轻柔,并在围术期及时加以防治。

G.6 术后管理

及时送检标本,余同可弯曲支气管镜常规检查术。

G.7 注意事项

G.7.1 操作前应充分镇静或麻醉;

G.7.2 感染性疾病应选择病变最严重的部位进行刷检,以提高病原检测阳性率;

G.7.3 弥漫性病变选择左肺舌叶、右肺中叶的段支气管进行刷检;

G.7.4 可联合应用其他支气管镜介入技术,如灌洗、活检等技术,以提高疾病诊断阳性率;

G.7.5 操作前需要检查毛刷是否处于正常状态,当反复尝试不能自套管中推出毛刷时,需要更换新的毛刷进行刷检;

G.7.6 毛刷进入远端支气管遇有阻力时,不能粗暴强行推进毛刷,不应向闭塞的远端支气管粗暴推入,以免气胸及出血;

G.7.7 塑型性支气管炎需要采样时,清除黏液栓后再进行远端支气管的标本采集;以病原检测为目的时,先刷检,再进行其它诊疗;以细胞学检查为目的是,先其他诊疗,再刷检;

G.7.8 避免酒精纱布接触工作孔道及刷头,以免影响病原学判读。

附录 H 经可弯曲气管镜黏膜活检术操作流程

H.1 定义及分类

H.1.1 定义 可弯曲气管镜到达气管支气管可视的管壁病变部位后进行黏膜活检，获取黏膜标本之后对其进行印片、特殊染色、病理和培养等，协助病因诊断。

H.1.2 分类 根据取材工具的不同，黏膜活检分为钳取、冻切、刷检等方法。

H.2 适应证和禁忌证

H.2.1 适应证

H.2.1.1 黏液纤毛清除功能障碍相关疾病的诊断，如原发性纤毛不动综合征，Kartageneria 综合症，囊性纤维化等；

H.2.1.2 气道可视范围内占位性病变的诊断，如平滑肌瘤、黏液表皮样癌、肌纤维母细胞瘤等；

H.2.1.3 气管、支气管可视范围内的黏膜局部病变的诊断，如滤泡、肉芽组织、感染（细菌、结核干酪样坏死、曲霉菌）、淀粉样变等。

H.2.1.4 需对气管、支气管黏膜气道炎症性疾病进行评估者。

H.2.2 禁忌症 除与可弯曲支气管镜常规检查术禁忌症相同外，局部有活动性出血，局部血管粗重，局部有搏动感或已有严重感染灶均为禁忌症。

H.3 术前准备

H.3.1 术前常规准备 术前常规准备，与可弯曲支气管镜常规检查术相同。

H.3.2 专用器械 应用的主要工具为活检钳、无菌玻片、标本固定液。活检钳型号根据手术具体要求、具体病情及医院条件等选用，常用的活检钳包括外径 1.8 mm 的平口或齿口（鼠齿样或鳄鱼口）、应用于工作孔道 2.0 mm 可弯曲支气管镜的一次性活检钳，以及外径 0.9 mm、应用于工作孔道 1.2 mm 可弯曲支气管镜的活检钳。

H.4 操作方法（使用活检钳）

可弯曲支气管镜进入目标气管、支气管，经工作孔道置入钳口闭合的活检钳，直钳口完全伸出支气管镜前端约 1.0cm，调整活检钳方向与目标支气管嵴呈垂直方向，张开的钳口紧贴支气管嵴黏膜（根据病变位置、管腔直径、病灶与管壁的毗邻关系等调整活检钳的钳口呈全打开、1/2 打开、1/3 打开等），缓慢闭合钳头，将黏膜收入钳杯中，闭紧钳头，感到黏膜被“咬断”后的落空感后，抽离活检钳，

根据需要反复操作 3 次以上。支气管镜保持在原位，观察出血与损伤情况，必要时给予适宜的止血处理。标本以无菌针头分离下来，放入固定液中送病理学检查，或直接涂片送检。

H.5 并发症的防治

同可弯曲气管镜黏膜刷检术。

H.6 术后管理

及时送检标本，余同可弯曲支气管镜常规检查术。

H.7 注意事项

H.7.1 对于不能明确性质的病变或高度怀疑血供丰富的病变等，均需先行增强肺部 CT 等明确局部病灶性质，评估大出血的风险。

H.7.2 操作前应充分镇静或麻醉；

H.7.3 儿童的活检钳的钳口张开一般约 5.5 mm，故所取黏膜组织较小，如行病理等检查需进行多次取材，同时需注意样本质控；

H.7.4 对黏液纤毛清除功能障碍相关疾病进行多部位活检，可提高诊断阳性率；

H.7.5 可联合应用其他支气管镜介入技术以提高疾病诊断阳性率；

H.7.6 操作前需要检查活检钳是否处于正常状态；

H.7.7 活检钳在支气管镜通道穿行时，钳口需处于闭合状态；

H.7.8 活检后支气管镜不应立即拔出，应观察局部出血情况，必要时给予相应的止血治疗。

参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会人才交流服务中心儿科呼吸内镜医师培训项目专家委员会. 儿科呼吸微创介入(内镜)中心建设指南[J]. 中华实用儿科临床杂志,2024,39(8):561-565.
- [2] 国家卫生健康委办公厅. 儿科呼吸内镜诊疗技术临床应用管理规范(2019年版). www.hengyang.gov.cn/hyswjw/xxgk/zcwjjjd/zcjpgfxwj/20200429/i1999117.html.
- [3] 国家卫生健康委办公厅. 内镜诊疗技术临床应用管理规定. www.hengyang.gov.cn/hyswjw/xxgk/zcwjjjd/zcjpgfxwj/20200429/i1999117.html.
- [4] 刘玺, 崔振泽, 邓力等, 基层儿科标准化支气管镜室建设和技术规范[M], 暨南大学出版社, 广东: 2020. ISBN 978-7-5668-2794-4
- [5] 国家卫生健康委员会人才交流服务中心儿科呼吸内镜诊疗技术专家组,中国医师协会儿科医师分会内镜专业委员会,中国医师协会内镜医师分会儿科呼吸内镜专业委员会,等. 中国儿科可弯曲支气管镜术指南(2018年版)[J]. 中华实用儿科临床杂志,2018,33(13):983-989.
- [6] 中国医师协会儿童重症医师分会,中国医师协会新生儿医师分会,甘肃省妇幼保健院/甘肃省中心医院/甘肃省儿科临床医学研究中心,等. 中国儿童支气管肺泡灌洗术临床实践指南(2024)[J]. 中国当代儿科杂志,2024,26(1):1-13.
- [7] 君安医学细胞平台专家委员会. 支气管肺泡灌洗液细胞形态学检验中国专家共识(2023)[J]. 现代检验医学杂志,2023,38(3):11-16,23.
- [9] 张青, 高玉华主编, 中华护理学会第27届消毒供应中心专业委员会, 软式内镜集中式清洗消毒及灭菌技术操作指南[M], 北京科学技术出版社,北京: 2020. ISBN 978-7-5714-0885-5.
- [10] 中国医师协会胸外科医师分会,浙江省医学会胸外科学分会,中国胸外科肺癌联盟,等. 医用内窥镜临床评价体系专家共识[J]. 中国肺癌杂志,2020,23(6):407-413.