

预康复在肺癌患者中应用的研究进展

张方圆, 刘丽峰

(天津医科大学肿瘤医院 肺部肿瘤科, 天津 300060)

肺癌作为最常见的恶性肿瘤之一, 其在国内的发病率和病死率均居恶性肿瘤首位^[1], 作为一个人口大国, 我国所面临的肺癌癌症负担沉重。外科手术是中早期肺癌的主要治疗手段, 也是目前临床治愈肺癌的重要方法^[2]。近年来, 以循证医学为基础、以快速康复为目的的加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)理念在我国得到迅速发展和广泛应用。预康复是指在术前采取康复措施, 提高患者功能储备, 使患者更好地承受手术带来的创伤, 减少术后并发症, 术后更快更好地恢复^[3]。预康复作为基于 ERAS 理念而提出的术前新管理策略, 成为 ERAS 新的研究热点, 并开始应用于胃、结直肠、肝胆和胰腺十二指肠等外科领域^[4]。目前, 国内肺癌患者预康复相关的研究还在初始阶段, 主要研究内容包括运动训练、营养支持、心理干预和戒烟指导等。因此, 本文就肺癌患者预康复相关内容进行综述, 旨在为推动预康复实践提供借鉴。

1 运动训练

1.1 运动训练适用人群 关于运动训练的适用人群, 目前尚未达成共识。美国胸内科医师学会于 2013 年发布的第三版《肺癌诊断和管理指南》^[5]中建议, 对伴有肺功能低下的肺癌患者进行术前运动训练, 以提高患者的心肺功能。2021 年发布的《中国胸外科围手术期气道管理指南》^[6]中推荐, 对于合并术后气道并发症高危因素的胸外科患者进行术前运动训练, 这些高危因素包括年龄 > 70 岁、吸烟指数 > 400 年支、体质量指数(body mass index, BMI) $\geq 28 \text{ kg/m}^2$ 或体表面积 > 1.68 m^2 、呼气峰值流量 < 300 L/min 、哮喘、气道高反应性、慢性阻塞性肺疾病和肺功能低下等。此外, 有研究^[7]显示, 术前运动训练可以提高肺功能正常肺癌患者的用力肺活量(forced vital capacity, FVC) 和第 1 秒用力呼气量(forced expiratory volume in the first second, FEV₁), 降低术后并发症的发生率和缩短住院时间; 但是, 由于这方面的研究较少, 运动训练对于青年、

既往无合并症患者的获益仍有待进一步研究。

1.2 运动训练场所和时长 指南^[6]中推荐术前应进行至少为期 1 周的运动训练。国外多在门诊或社区医院进行为期 1~4 周不等的术前运动训练, 训练的强度和频率相对较低^[7-8]。而国内倾向于在患者入院后开展为期数天的短期高强度术前运动训练, 研究^[9-10]证实, 同样可以改善肺癌患者术前心肺功能水平; 但有研究者^[11]指出其引起受伤的风险尤其是过度使用造成的损伤可能会增加。在门诊或医院进行术前运动训练, 由于受到医护人员或理疗师的监督, 患者的依从性较高; 然而在入院后开展术前运动训练时, 运动时长可能会受到限制。目前, 关于肺癌患者术前最佳运动时长尚不明确, 有待开展相关研究进一步探讨。

1.3 运动训练方案 术前运动训练方案包括有氧运动、抗阻运动和呼吸训练三种方式, 有氧运动是运动方案的核心部分, 方案的制订可以是单一的心肺运动或是有氧运动与其他运动方式的两者或三者组合。有氧运动又称为运动耐力训练, 能使机体在较长的运动时间内通过有氧呼吸消耗能量, 充分发挥患者的心肺功能, 包括爬楼梯训练、功率自行车训练、慢跑和步行等; Karenovics 等^[12]设计了一种有氧训练方式, 包括 5 min 热身、10 min 间歇性冲刺跑和 4 min 休息, 每周训练 2~3 次, 但研究结果显示两组患者在术后 1 年肺通气指标没有统计学差异。抗阻运动是通过训练机体大肌群来提高患者的整体运动能力, 包括腿部弯举、坐位划船和弹力带力量训练等; Licker 等^[8]在 Karenovics 等^[12]设计的有氧运动的基础上加入了抗阻运动, 如腿部弯举、坐位划船等动作来强化患者的上下肢肌群运动能力, 结果显示, 可以改善患者术前的峰值摄氧量(peak oxygen consumption, peak VO₂) 和 6 min 步行距离, 且患者术后肺不张的发生率更低、重症监护室滞留时间更短。因此, 抗阻运动配合有氧运动或能更好地提高患者的通气效率。呼吸训练的目的在于增加肋间肌和膈肌的收缩能力, 以增强患者术后的呼吸运动能力, 包括腹式呼吸、缩唇呼吸和深呼吸等, 有条件的可以借助呼吸训练仪器进行运动训练。Sesbio 等^[13]采用复合训练的方式, 包括 30 min 有氧运动、采用弹力带和自身重量进行抗阻运动, 共 6 个动

【收稿日期】 2023-03-21 【修回日期】 2023-12-15

【基金项目】 天津市医学重点学科(专科)建设项目(TJYX-ZDXK-011A)

【作者简介】 张方圆, 硕士, 主管护师, 电话: 022-23340123

【通信作者】 刘丽峰, 电话: 022-23340123

作,每个动作 15 次,重复 3 次、采用呼吸训练器进行呼吸训练,每次进行 30 次吸气训练,2 次/d,结果发现干预组患者术后 3 个月的运动能力更强,说明复合训练对患者可能有远期效益。运动方式的增加虽然可能带来更多的效益,但也增加了患者的身体负荷,因此应在确保患者安全的前提下制订复合运动训练方案。此外,目前运动训练方案的制订多基于临床经验,运动的形式、频率和强度各研究间差异较大且无患者的参与,今后应重视基于循证的个体化方案制订。

1.4 运动训练干预人员 肺癌患者预康复训练的干预人员主要包括医生、护士和康复师等专业人员。目前已有研究^[14]将护士作为主导开展预康复训练,可见护士在肺癌患者预康复中的重要性日益凸显。护士在肺癌患者运动训练中承担的主要角色为教育者、协调者和实施者,包括通过宣教帮助患者明确运动训练的目的及重要意义;协调干预措施的时间安排;参与干预措施的制订、实施和监督,确保患者运动训练过程的安全等。

2 戒烟指导

2.1 肺癌患者吸烟的危害 我国是世界上烟草消费的大国,吸烟人数超 3 亿人,其中成年男性吸烟率高达 50.5%^[15]。研究^[16-17]已证实,吸烟是肺癌发生的一个重要危险因素,同样也是患者术后并发症发生的重要危险因素,不仅会增加肺部并发症和感染的发生率,还会增加围术期死亡的风险。

2.2 肺癌患者术前戒烟时间 多部临床实践指南^[6,18]和专家共识^[19]中均推荐,肺癌患者术前应至少戒烟 4 周。一项纳入 25 项研究的系统评价^[20]研究结果显示,术前戒烟 ≥ 4 周可以将患者术后呼吸系统并发症的发生风险降低 23%,戒烟 ≥ 8 周可以将呼吸系统并发症的发生风险降低 47%,戒烟 $\geq 3\sim 4$ 周可以将患者术后伤口愈合并发症的发生风险降低 31%。但是,受当前医疗环境的影响,有研究者^[21]指出肺癌患者术前戒烟 ≥ 2 周可行性更好。

2.3 肺癌患者戒烟干预 有研究^[22]发现,综合护理干预可以提高肺癌患者的戒烟效果,降低复吸率,干预内容包括健康宣教、制订戒烟计划、8~10 周尼古丁贴剂治疗和电话随访。也有护理研究者^[21]基于戒烟指南中推荐的“5A5R”方法制订个体化的戒烟方案,5A 即询问(ask)、建议(advise)、评估(assess)、帮助(assist)、安排(arrange),5R 即相关(relevance)、危害(risk)、益处(rewards)、障碍(road-blocks)和反复(repetition),干预内容包括强化戒烟动机、制订戒烟方案和应对戒断症状,结果显示可以

有效延长肺癌患者术前完全戒烟天数,并能有效缓解戒断症状。

3 营养支持

3.1 肺癌患者术前营养不良流行情况及危害 肺癌患者的营养不良可能与肿瘤高消耗、三大营养物质代谢紊乱以及食欲减退等因素相关^[23]。Zhang 等^[24]对 180 例老年肺癌患者的术前营养状态进行评估,结果发现 9% 的患者存在营养不良,33% 的患者存在营养不良风险。陈薇等^[25]对 640 例拟行手术的肺癌住院患者营养状况调查结果显示,41.6% 的患者伴有营养风险。有研究^[25-26]表明,营养不良与术后并发症发生率上升、住院时间延长、住院费用增加和死亡率上升等不良结局密切相关。

3.2 肺癌患者术前营养筛查和干预 临床上有很多用于评价肺癌患者营养状况的工具,包括传统人体测量学指标,如 BMI、三头肌皮褶厚度、上臂围等,以及复合型评价指标,如营养风险筛查 2002(nutritional risk screening 2002, NRS 2002)、预后营养指数(prognostic nutritional index, PNI)和微型营养评定(mini nutritional assessment, MNA)等。PNI 是通过计算血清白蛋白和外周血淋巴细胞总数得出,可以有效评估肺癌患者术前营养情况、手术风险和预后^[23]。NRS 2002 是基于大规模循证医学数据研制的营养筛查工具,具有良好的特异性和可重复性,多部临床实践指南^[4,27]中均推荐采用 NRS 2002 对住院患者进行营养风险筛查;NRS 2002 包括疾病严重程度评分、营养状况评分和年龄评分, ≥ 3 分提示有营养不良风险,临床操作方便,应用最为广泛。当存在以下任一情况时应给予术前 7~10 d 的营养支持:6 个月内体重下降 $> 10\%$ 、NRS 2002 评分 ≥ 5 分、BMI $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ 、血清白蛋白 $< 30 \text{ g/L}$,并首选肠内营养进行支持^[4]。伍冬冬等^[28]通过构建多学科团队开展围术期营养干预,主要包括术前对于血清白蛋白 $< 40 \text{ g/L}$ 的患者给予深海鱼胶原蛋白粉等口服、术后 1~3 d 中链甘油三酯饮食和术后 4 d 过渡到正常饮食,可以有效改善肺癌患者术后的营养状况、缩短胸引管带管时间和住院天数。然而,目前肺癌患者术前营养支持的临床研究较少,术前营养干预对肺癌患者预后的改善效果尚不明确,有待加强重视。

4 心理干预

4.1 肺癌患者术前负性心理流行情况和危害 在肺癌诊断后,由于癌症疾病本身以及即将面对手术的双重应激,肺癌患者术前常面临多种负性心理问题,如焦虑、抑郁情绪等。一项对 138 例早期肺癌患

者术前焦虑、抑郁情绪的调查研究^[29]发现,患者术前焦虑和抑郁情绪的发生率分别为 26% 和 9%。研究^[30-31]显示,术前伴有焦虑、抑郁情绪可影响肺癌术后患者的预后,包括延长住院时间,增加术后恶心、疼痛和并发症的发生率。还有研究^[32]发现,术前焦虑情绪会引起肺癌患者 T 淋巴细胞亚群降低,导致患者发生免疫抑制。

4.2 肺癌患者术前心理评估和护理干预 心理评估常使用医院焦虑抑郁量表(hospital anxiety and depression scale, HADS)。现有研究中,心理干预主要针对肺癌患者术后焦虑、抑郁情绪,对患者术前心理干预的研究相对较少。为了缓解肺癌患者术前焦虑、抑郁情绪,心理干预包括放松技巧的训练,如深呼吸训练、渐进式肌肉放松训练,还可以采用音乐疗法和幸福疗法。幸福疗法是一种短期内增加幸福感的心理治疗方法,通过识别患者幸福片段、寻找阻碍幸福片段出现的原因、弄清幸福感受损的方面及原因,进而采取措施促进幸福感的出现及维持。许婷婷^[33]将拟行手术治疗的 44 例肺癌患者分为 2 组,对照组 21 例患者给予常规心理护理,干预组 23 例患者给予幸福疗法,通过 2 d 的干预,结果显示幸福疗法可以缓解肺癌患者术前焦虑、抑郁情绪,并提高患者的主观幸福感。音乐疗法是运用音乐对心理和生理的强大影响力和治愈力,通过科学系统的干预方法,进而促进被治疗者身心健康;音乐干预由训练有素的音乐治疗师实施,需要根据患者的个人喜好,在具有治疗意义的音乐库中选择合适的音乐,从而能够给患者提供更加积极的体验。李洋^[34]探讨了音乐疗法对肺癌患者围术期焦虑状态的影响,干预措施包括术前 1 d 给予 1 h 音乐治疗、手术室外等候及麻醉诱导阶段分别实施 15 min 音乐治疗、麻醉苏醒阶段实施 30 min 音乐治疗、术后第 1 天给予音乐治疗 30 min,结果显示,音乐疗法可以降低肺癌患者围术期焦虑水平,减少全麻术后躁动的发生。

5 小结

术前预康复作为 ERAS 的重要组成部分,已被证实能够改善肺癌患者的预后,护士在肺癌患者预康复中的重要性日益凸显。然而,国内相关的研究尚处于起步阶段,今后应开展研究对肺癌患者术前个体化运动训练方案制订、术前戒烟指导、术前营养风险筛查和营养支持等方面进行深入探讨,以推动术前预康复的不断发展和临床应用。

【关键词】 肺癌;术前;预康复;综述

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2024.01.010

【中图分类号】 R473.56 【文献标识码】 A

【文章编号】 2097-1826(2024)01-0040-04

【参考文献】

- [1] XIA C, DONG X, LI H, et al. Cancer statistics in China and United States, 2022: profiles, trends, and determinants[J]. Chin Med J (Engl), 2022, 135(5): 584-590.
- [2] 中华医学会肿瘤学分会, 中华医学会杂志社. 中华医学会肺癌临床诊疗指南(2022 版)[J]. 中华肿瘤杂志, 2022, 44(6): 457-490.
- [3] 倪隽. 肺癌患者肺康复的临床实践证据[J]. 中国康复医学杂志, 2018, 33(6): 626-629.
- [4] 中华医学会外科学分会, 中华医学会麻醉学分会. 中国加速康复外科临床实践指南(2021 版)[J]. 中国实用外科杂志, 2021, 41(9): 961-992.
- [5] DENG G E, RAUSCH S M, JONES L W, et al. Complementary therapies and integrative medicine in lung cancer: diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed; American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines[J]. Chest, 2013, 143(5 Suppl): e420S-e436S.
- [6] 支修益, 刘伦旭. 中国胸外科围手术期气道管理指南(2020 版)[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2021, 28(3): 251-262.
- [7] PEHLIVAN E, TURNA A, GURSES A, et al. The effects of preoperative short-term intense physical therapy in lung cancer patients: a randomized controlled trial[J]. Ann Thorac Cardiovasc Surg, 2011, 17(5): 461-468.
- [8] LICKER M, KARENOVICS W, DIAPER J, et al. Short-term preoperative high-intensity interval training in patients awaiting lung cancer surgery: a randomized controlled trial[J]. J Thorac Oncol, 2017, 12(2): 323-333.
- [9] 孔轻轻, 沙永生, 张慧明. 围术期肺康复运动训练对肺癌肺叶切除术后患者康复效果的影响[J]. 护士进修杂志, 2013, 28(7): 607-608.
- [10] 杨晓敏, 丁洁芳, 刘锋, 等. 术前预康复模式在低肺功能肺癌患者围术期的应用[J]. 中国临床研究, 2022, 35(4): 576-580.
- [11] 徐继来. 运动处方干预非小细胞肺癌患者肺功能、有氧能力及癌因性疲乏的研究[D]. 北京: 北京体育大学, 2020.
- [12] KARENOVICS W, LICKER M, ELLENBERGER C, et al. Short-term preoperative exercise therapy does not improve long-term outcome after lung cancer surgery: a randomized controlled study[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2017, 52(1): 47-54.
- [13] SEBIO G R, YANEZ B M, GIMENEZ M E, et al. Preoperative exercise training prevents functional decline after lung resection surgery: a randomized, single-blind controlled trial[J]. Clin Rehabil, 2017, 31(8): 1057-1067.
- [14] 张峥, 毛燕君. 多学科团队护理模式在肺癌患者行 CT 引导下射频消融术围术期的应用效果[J]. 解放军护理杂志, 2022, 39(2): 80-83.
- [15] 王辰, 肖丹, 池慧. 《中国吸烟危害健康报告 2020》概要[J]. 中国循环杂志, 2021, 36(10): 937-952.
- [16] GRONKJAR M, ELIASSEN M, SKOV-ETTRUP L S, et al. Preoperative smoking status and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis[J]. Ann Surg, 2014, 259(1): 52-71.
- [17] 王冬梅, 李为民, 李静, 等. 吸烟与肺癌关系的 Meta 分析[J]. 中国呼吸与危重症监护杂志, 2009, 8(3): 229-233.

(下转第 60 页)

今后关注心理弹性培训的延续性、在不同护理岗位上适用性等。

【参考文献】

- [1] 张晓茹.急诊护士突发公共卫生事件应急能力与心理资本调查研究[D].太原:山西医科大学,2020.
- [2] 许珂.护士心理弹性状况特点及影响因素的量性与质性研究[D].重庆:第三军医大学,2017.
- [3] 赵妍.新冠疫情防控常态化下医务人员的心理弹性及相关因素研究[D].北京:回龙观临床医学院,2021.
- [4] AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION.The road to resilience wa-shington, DC: American psychological association, 2014[R/OL].[2023-11-30].<https://www.apa.org/topics/resilience/>.
- [5] 史逸秋,戴晓婧,童为燕,等.新型冠状病毒肺炎疫情期间护理人员心理弹性及影响因素分析[J].中华护理杂志,2020,55(S1):108-112.
- [6] 廖偏雯,王琳.护士心理弹性干预的研究进展[J].中华护理杂志,2023,58(8):942-948.
- [7] 马伟娜,桑标,洪灵敏.心理弹性及其作用机制的研究述评[J].华东师范大学学报:教育科学版,2008,26(1):89-96.
- [8] 田国秀,李冬卉.抗逆力研究:运用于学校与青少年社会工作[M].北京:社会科学文献出版社,2013:270.
- [9] 刘晨柳,郭艳枫,李焕梅,等.广州市 200 名急诊科护士的心理弹性和职业倦怠与工作满意度[J].工业卫生与职业病,2019,45(4):244-247.
- [10] 赵翠翠.常态化疫情防控下发热门诊护士心理弹性影响因素分析及干预研究[D].长春:长春中医药大学,2022.
- [11] 严晓婷,吴俞萱,李祯帆,等.突发公共卫生事件下医务人员核心应急能力、心理弹性对工作投入的影响[J].职业与健康,2021,37(11):1505-1509.
- [12] CONNOR K M, DAVIDSON J R. Development of a new resilience scale: the Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC) [J]. *Depress Anxiety*, 2003, 18(2): 76-82.
- [13] YU X, ZHANG J, YU X N, et al. Factor analysis and psychometric evaluation of the Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC) with Chinese people [J]. *Soc Behav Pers*, 2007, 35(1): 19-30.
- [14] 张晓茹,童宇平,刘嘉珍,等.急诊护士突发公共卫生事件应急能力问卷的编制及信效度检验[J].职业卫生与应急救援,2020,38(1):20-25.
- [15] FLARITY K, NASH K, JONES W, et al. Intervening to improve compassion fatigue resiliency in forensic nurses [J]. *Adv Emerg Nurs J*, 2016, 38(2): 147-156.
- [16] LIN L, HE G, YAN J, et al. The effects of a modified mind-fulness-based stress reduction program for nurses: a randomised controlled trial [J]. *Workplace Health Saf*, 2019, 67(3): 111-122.
- [17] 席居哲,王云汐,鞠康.积极心理学视角的重大突发公共卫生事件的心理干预[EB/OL].[2023-12-21].https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=sSXGfC3NEDJuEVbOPp9TYewaDDLrpRfPVQUeEyPCsoJueWkKCGQ3ejCKfsg05Sa7HgaMxyt1lWMwvlf6w_vGMTZgU1z3pBU1_QPr0Tq6nxuAwGXA7mrl_QTxbfbFp4sN&uniplatform=NZKPT.
- [18] 赵亚苹.护士领悟社会支持、生命意义感与心理弹性的关系及其心理团体干预[D].郑州:河南大学,2018.
- [19] 杨志慧,刘婷,李冠祎,等.团体心理训练结合阅读疗法对在职护士职业认同、心理弹性的影响[J].临床与病理杂志,2022,42(11):2776-2782.
- [20] 孙梦圆,杨艳,赵勋,等.护理人员突发公共卫生事件应对能力的培训管理现状与思考[J].解放军护理杂志,2021,38(8):78-80.
- [21] 云天奇,聂文博,王立生.护士突发公共卫生事件应急能力现状及干预策略的研究进展[J].现代临床护理,2020,19(11):68-74.
- [18] National Institute for Health and Care Excellence. Lung cancer: diagnosis and management [EB/OL]. [2023-09-01]. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng122>.
- [19] 刘子嘉,张路,刘洪生,等.基于加速术后康复的胸外科手术预康复管理专家共识(2022)[J].协和医学杂志,2022,13(3):387-401.
- [20] WONG J, LAM D P, ABRISHAMI A, et al. Short-term preoperative smoking cessation and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis [J]. *Can J Anaesth*, 2012, 59(3): 268-279.
- [21] 王海楠,孔轻轻,刘丽峰,等.个体化戒烟方案对肺癌患者术前吸烟状态的影响[J].护士进修杂志,2022,37(1):75-78.
- [22] 刘红丽,叶志华,彭玲霞,等.护理干预对肺癌吸烟患者戒烟的影响[J].护理管理杂志,2010,10(7):507-508.
- [23] 程兰.肺癌患者 PNI 和 NRS 2002 评分对预后及术后第三个月生活质量的研究[D].合肥:安徽医科大学,2019.
- [24] ZHANG L, SU Y J, WANG C L, et al. Assessing the nutritional status of elderly Chinese lung cancer patients using the Mini-Nutritional Assessment (MNA®) tool [J]. *Clin Interv Aging*, 2013(8): 287-291.
- [25] 陈薇,丁芹,陈健,等.肺癌手术患者营养风险调查及对临床结局的影响[J].肿瘤代谢与营养电子杂志,2020,7(2):214-219.
- [26] JIN J, ZHU X, DENG Z, et al. Protein-energy malnutrition and worse outcomes after major cancer surgery: a nationwide analysis [J]. *Front Oncol*, 2023(13): 970187.
- [27] WEIMANN A, BRAGA M, CARLI F, et al. ESPEN practical guideline: clinical nutrition in surgery [J]. *Clin Nutr*, 2021, 40(7): 4745-4761.
- [28] 伍冬冬,张永奎,尹志勤,等.基于加速康复外科的集束化营养干预对肺癌围手术期患者快速康复的影响[J].解放军护理杂志,2021,38(11):90-92.
- [29] 白雄雄.肺小结节患者术前与术后焦虑与抑郁的影响因素[D].大连:大连医科大学,2018.
- [30] KITAGAWA R, YASUI-FURUKORI N, TSUSHIMA T, et al. Depression increases the length of hospitalization for patients undergoing thoracic surgery: a preliminary study [J]. *Psychosomatics*, 2011, 52(5): 428-432.
- [31] EROL Y, CAKAN A, ERGONUL A G, et al. Psychiatric assessments in patients operated on due to lung cancer [J]. *Asian Cardiovasc Thorac Ann*, 2017, 25(7-8): 518-521.
- [32] 程玉敬,程素洁,张英杰.术前焦虑对肺癌患者 T 淋巴细胞亚群的影响及护理[J].中华现代护理杂志,2016,22(21):2979-2982.
- [33] 许婷,洪静芳,祝志慧.幸福疗法对肺癌患者术前焦虑抑郁症状群及主观幸福感的影响[J].广东医学,2017,38(2):325-328.
- [34] 李洋.肺癌患者术前焦虑现状研究及音乐治疗在肺癌手术患者中的临床应用[D].青岛:青岛大学,2019.

(本文编辑:沈园园)

(本文编辑:沈园园)

(上接第 42 页)