·创新思维与技术前沿·

补益法联合 GP 方案对非小细胞肺癌术后疗效的 Meta 分析*

刘津彤[1]，赵栋梁[2]，陈宽[1]，丹琳[1]，周淼[2]，蒋艳丽[2]

1. 河南中医药大学第三临床医学院，河南 郑州 450008；2. 河南中医药大学第三附属医院，河南 郑州 450008

摘要：目的：系统评价补益法联合 GP 方案治疗非小细胞肺癌术后的疗效与安全性。方法：检索中国知网、维普资讯、万方医学数据库、中国生物医学文献服务系统、Cochrane Library、Web of Science、Pubmed 等数据库中对非小细胞肺癌术后患者进行补益法联合 GP 方案治疗的随机对照试验，检索日期为建库至 2023 年 12 月 30 日。根据纳入与排除标准，EndNote X9 用于文献的筛选，同时，采用 Cochrane 偏倚风险评估工具进行风险评价，RevMan 5.3 软件用于数据分析。结果：最终纳入 8 项随机对照试验，共 947 例患者。治疗后，中药组有效率明显优于化疗组[*OR* = 2.64，95% *CI*(1.71 ~ 4.09)，*P* < 0.000 1]。中药组胃肠道反应、骨髓抑制发生率低于化疗组[*OR* = 0.37，95% *CI*(0.25 ~ 0.53)，*P* < 0.000 01；*OR* = 0.34，95% *CI*(0.22 ~ 0.52)，*P* < 0.000 01]。中药组 2 年无瘤生存率高于化疗组[*OR* = 2.10，95% *CI*(1.10 ~ 4.01)，*P* = 0.02]。中药组 CD3 T 淋巴细胞高于化疗组[*MD* = 12.07，95% *CI*(2.00 ~ 22.15)，*P* < 0.000 01]。结论：补益法联合 GP 化疗方案能够显著提高非小细胞肺癌术后患者的治疗效果，减少不良反应发生，增强机体免疫功能，延长患者术后生存期。

关键词：非小细胞肺癌；补益法；GP 方案；Meta 分析；胃肠道反应；骨髓抑制；无瘤生存率；肿瘤标志物；免疫功能
DOI：10.16368/j.issn.1674 - 8999.2025.07.224
中图分类号：R273.42　　**文献标志码**：A　　**文章编号**：1674 - 8999(2025)07 - 1393 - 07

Meta - analysis of Postoperative Efficacy of Tonic Method Combined with GP Regimen in Treatment of Non - small Cell Lung Cancer

LIU Jintong[1]，ZHAO Dongliang[2]，CHEN Kuan[1]，DAN Lin[1]，ZHOU Miao[2]，JIANG Yanli[2]

1. The Third Clinical Medical School of Henan University of Chinese Medicine，Zhengzhou Henan China 450008；2. The Third Affiliated Hospital to Henan University of Chinese Medicine，Zhengzhou Henan China 450008

Abstract：Objective：To systematically evaluate the efficacy and safety of tonic method combined with GP in the treatment of non - small cell lung cancer after surgery. Methods：CNKI，VIP，Wanfang Medical Database，China Biomedical Literature Service System，Cochrane library，Web of science，Pubmed and other databases were searched for randomized controlled trials of tonic therapy combined with GP in patients with non - small cell lung cancer after surgery from inception to December 30，2023. According to the inclusion and exclusion criteria，EndNote X9 was used for literature screening，and the Cochrane risk assessment tool was used for risk assessment，and RevMan 5.3 was used for data analysis. Results：Eight randomized controlled trials involving 947 patients were included. After treatment，the effective rate of the TCM group was significantly better than that of the chemotherapy group [*OR* = 2.64，95% *CI* (1.71 ~ 4.09)，*P* < 0.000 1]. The incidence of gastrointestinal reactions and myelosuppression in the traditional Chinese medicine group was lower than that in the chemotherapy group [*OR* = 0.37，95% *CI* (0.25 ~ 0.53)，*P* < 0.000 01；*OR* = 0.34，95% *CI* (0.22 ~ 0.52)，*P* < 0.000 01]. The 2 - year tumor - free survival rate of the traditional Chinese medicine group was higher than that of the chemotherapy group [*OR* = 2.10，95% *CI* (1.10 ~ 4.01)，*P* = 0.02]. The CD3 T lymphocytes in the traditional Chinese medicine group were higher than those in the chemotherapy group [*MD* = 12.07，95% *CI* (2.00 ~ 22.15)，*P* < 0.000 01]. Conclusion：The combination of tonic

* **基金项目**：国家重点研发计划项目(2023YFC3502602)；国家中医药管理局中医药行业科研专项资助项目(201507001 - 01)

method combined with GP chemotherapy can significantly improve the treatment effect, reduce the occurrence of adverse reactions, enhance the immune function of the body, and prolong the postoperative survival of patients with non – small cell lung cancer.

Key words: non – small cell lung cancer; tonic method; GP scheme; Meta – analysis; gastrointestinal reaction; bone marrow suppression; tumor – free survival; tumor markers; immune function

在全球范围内，肺癌的发病率和病死率均居恶性肿瘤之首[1]。其中，非小细胞肺癌（non – small cell lung cancer，NSCLC）占肺癌总数的 80% ~ 85%[2]。《NCCN 非小细胞肺癌临床诊治指南》指出，对符合术后化疗适应证的患者，应及时给予辅助化疗，可有效延长患者的生存期[3-4]。吉西他滨联合顺铂（GP 方案）是 NSCLC 术后辅助化疗首选方案之一[5]。但是，化疗可引起各种不良反应，损伤机体免疫功能，严重影响患者生活质量[6]。因此，探索安全、高效、有利于提高 NSCLC 术后辅助化疗患者疗效与安全性的治疗方法，是目前研究关注的重点。

补益法作为中医八法之一，是补养人体气血阴阳不足的方法，适用于肺癌术后元气大伤的患者。中医认为，肺癌术后伤气耗血，普现虚衰之象，若再行辅助化疗，正气损耗更甚，故应着重培补正气。补益法不仅可缓解患者术后虚弱之症、减轻化疗后的不良反应，同时协助机体祛除余毒，提高肿瘤患者的生活质量，降低复发和转移的可能性[7]。补益法联合 GP 方案治疗 NSCLC 术后患者具有提高疗效、抑制化疗不良反应等作用[8-14]。因此，本研究采用 Meta 分析的方法评估补益法联合 GP 化疗方案治疗 NSCLC 术后的疗效与优势，以期更好地指导临床治疗 NSCLC。

1　资料与方法

1.1　文献纳入标准（自拟）

1.1.1　研究类型　补益类汤剂联合 GP 化疗方案治疗 NSCLC 切除术后的随机对照试验（randomized controlled trial，RCT）。

1.1.2　研究对象　所有纳入研究的患者均为术后病理学确诊为 NSCLC 的患者，不限具体分期，年龄为 18 ~ 80 岁，均不受性别、国籍的限制。

1.1.3　干预措施　化疗组为 GP 化疗方案（吉西他滨 + 顺铂），中药组在化疗组治疗基础上联合补益类汤剂。

1.1.4　质量评价标准　本研究使用 Cochrane 标准的偏倚风险评估方法，包括：（1）序列的随机产生；（2）分配隐藏；（3）研究者和受试者均实施盲法；（4）对研究结局实施盲法评估；（5）保证结果数据的完整性；（6）报告偏倚；（7）其他偏倚。对于每一篇文献，作出“YES”（低偏倚）、“NO”（高偏倚）和“UNCLEAR”（信息不充分）的评价，并根据评价制作偏倚风险表。以上均由两名研究者讨论进行，若遇分歧，则与第三方协商。

1.2　文献排除标准（自拟）　（1）NSCLC 并伴有其他疾病的试验；（2）试验组采用除口服中药汤剂的其他中医治疗手段（如口服颗粒剂、中药注射液、针刺、艾灸、拔罐等），对照组采用除 GP 方案的其他化疗方案；（3）病例对照研究、自身对照研究及动物试验；（4）设计不严谨、统计方法不恰当、无有效结局数据的试验；（5）重复检出、资料提取不完整的研究。

1.3　文献检索　检索数据库包括 4 个中文数据库：中国知网、维普资讯、万方医学数据库、中国生物医学文献服务系统及 3 个外文数据库：Cochrane Library、Web of Science、PubMed。检索日期为从各数据库建库至 2023 年 12 月 30 日。检索文献类型均为学术期刊。搜索文献时，采用“主题词”和“自由词”结合的方式，其中中文检索词包括“肺癌”“肺部恶性肿瘤”“非小细胞肺癌”“肺腺癌”“肺鳞癌”“切除”“术后”“补益”“扶正”“补气”“补血”。英文检索词包括“Traditional Chinese Medicine”“Traditional Medicine，Chinese”“Chinese Traditional Medicine”“Traditional Chinese Herbs”“Pulmonary Neoplasms”“Lung Neoplasm”“Lung Cancer”“Pulmonary Cancer”“Non – small Cell Lung Cancer”“Surgery，General”“Surgery”“randomized controlled trial”“placebo”。

1.4　资料提取　两名研究人员均使用 Endnote X9 文献管理软件，首先去除重复文献，根据文献纳入排除标准独立查看文献的题目和摘要，实施初步筛查，筛选后的文献再进行全文阅读，并根据内容决定最终是否纳入，以此完成资料提取。

若在文献选择和资料提取过程中，两名研究人员意见不一致，则进行讨论解决或与第 3 名研究者协商，决定最终讨论结果，并通过 Excel 对提取资料进行整理，内容包括：（1）纳入文献的基本信息：第 1 作者、出版年份、发表期刊等；（2）受试者特征：样本数量（中药组/化疗组）、年龄、诊断标准、性别；（3）干预措施：中药组和化疗组的治疗方法及药物的剂量、剂型及服药周期；（4）结局指标：有效率、无瘤生存率、肿瘤标志物变化、免疫功能变化、不良反应；（5）其他相关数据。

1.5　统计学方法　研究者采用 Revman 5.3 软件进

行 Meta 分析。在该研究中，所有的结局指标包含在二分类变量的比值比（odds ratio，OR）与连续型变量的均数差（mean difference，MD）之内，均表示为 95% 置信区间（95% confidence interval，95% CI）。对纳入指标进行异质性检验，当 $I^2 \leqslant 50\%$ 时，意味着各研究间存在同质性，应将固定效应模型合并分析；当 $I^2 \geqslant 50\%$ 时，即为各研究间存在异质性，如无法消除异质性，则使用随机效应模型合并效应量。$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结果

2.1　文献检索结果　初步检索 493 篇相关文献，剔除 106 篇重复文献，剩余 387 篇，查看标题和摘要后删除 339 篇，剩余 48 篇，进一步筛选全文后删除 40 篇，最终纳入 8 篇 RCT。所有试验均进行了严格的系统评价，所在地均为中国。

2.2　纳入研究特征　本研究共纳入 8 项，共有 947 例患者。其中，中药组 475 例患者，化疗组 472 例患者。中药组患者均服用补益类方剂，且均为水煎剂。最常用的中药依次为黄芪、白术、甘草、白花蛇舌草、人参、莪术、半枝莲、薏苡仁、茯苓、当归等。其中，黄芪的使用频率为 87.5%；白术、甘草均为 62.5%；白花蛇舌草为 50.0%；人参、莪术、半枝莲、薏苡仁、茯苓、当归均为 37.5%，详见表 1、表 2。

表 1　纳入研究的基本特征

纳入研究第一作者	文献序号	发表年份/年	n（试验组/对照组，例）	干预措施		疗程	结局指标
				对照组	试验组		
王中奇	［8］	2011	97/94	GP 方案	抗瘤增效方、肺岩宁方 + GP	3 年	②③④
郑爱红	［9］	2013	30/30	GP 方案	扶正抗癌汤 + GP	3 个月	⑤
李素霞	［10］	2014	120/120	GP 方案	软坚散 + GP	4 个月	⑤
温士旺	［11］	2014	42/42	GP 方案	五味汤 + GP	4 个月	①⑤
尤杰	［12］	2015	52/52	GP 方案	固本解毒汤 + GP	3 个月	①②⑤
葛明	［13］	2020	42/42	GP 方案	益气养血汤 + GP	12 个月	①③④⑤
李华	［14］	2020	44/44	GP 方案	益气养阴化瘀方 + GP	8 周	③④
罗文	［15］	2021	48/48	GP 方案	补中益气汤加减 + GP	9 周	①③④⑤

注：①：有效率；②：无瘤生存率；③：肿瘤标志物变化；④：免疫功能变化；⑤：不良反应。

表 2　纳入研究的中药使用频率分析

中药名称	频次/次	总数/次	频率/%
黄芪	7	8	87.5
白术	5	8	62.5
甘草	5	8	62.5
白花蛇舌草	4	8	50.0
人参	3	8	37.5
莪术	3	8	37.5
半枝莲	3	8	37.5
薏苡仁	3	8	37.5
茯苓	3	8	37.5
当归	3	8	37.5

2.3　偏倚结果分析　本研究共纳入 8 项 RCT，均报告了随机分组，有 5 项 RCT 使用了“随机数字表”，1 项试验使用了“随机排列表”，均为“低风险”；有 2 项未表明随机方法，判定为“不确定”。8 项试验均未报道盲法，均为“不确定”。8 项试验均未报道分配隐藏，均为“不确定”。在选择性报告中，有 1 项试验治疗前后样本量存在差异，但明确指出了受试者人数以及退出试验的具体原因，且结局指标中删减了样本量；其余 7 项试验均无缺失结果，所以 8 项研究均为“低风险”。在其他偏倚方面，8 项试验均未报道研究方法的注册，故其他偏倚为“不确定”，见图 1。

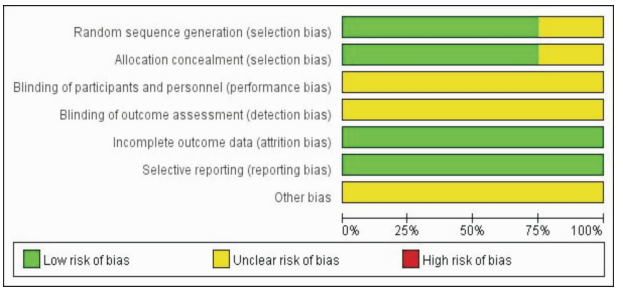


图 1　纳入研究的偏倚风险率

2.4　Meta 分析结果

2.4.1　有效率　在 8 项 RCT 中有 4 项将有效率作为结局指标。在异质性检验中，检验结果（$P = 0.98$，$I^2 = 0$）揭示各组间无异质性，因此，采用固定效应模型进行整体分析。结果显示，中药组有效率明显优于化疗组［$OR = 2.64$，95% CI（1.71 ~ 4.09），$P < 0.000\ 1$］，见图 2。

2.4.2　无瘤生存率　在 8 项 RCT 中有 2 项将无瘤生存率作为结局指标，分为 1 年生存率和 2 年生存率 2 个亚组。在异质性检验中，检验结果（$P = 0.26$，$I^2 = 26\%$）表明各组之间异质性较小，因此使

用固定效应模型进行合并分析。结果显示，中药组 2 年无瘤生存率高于化疗组[*OR* = 2. 10，95% *CI*(1. 10 ~ 4. 01)，*P* = 0. 02]；中药组与化疗组 1 年无瘤生存率比较，差异无统计学意义[*OR* = 1. 35，95% *CI*(0. 78 ~ 2. 34)，*P* = 0. 28]，见图 3。

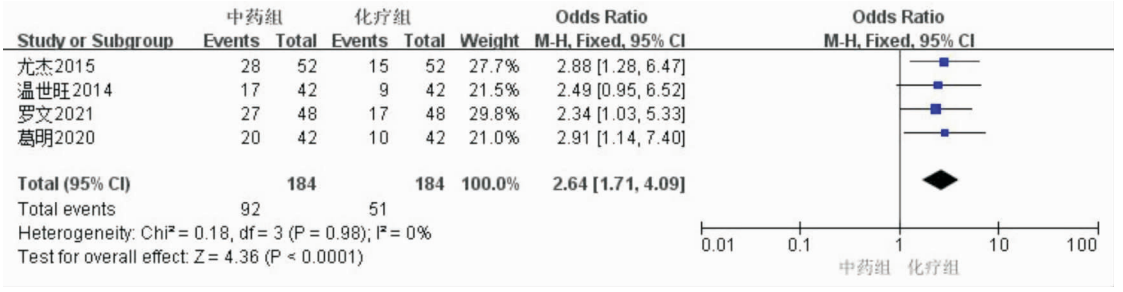


图 2　两组肺癌术后患者有效率森林图

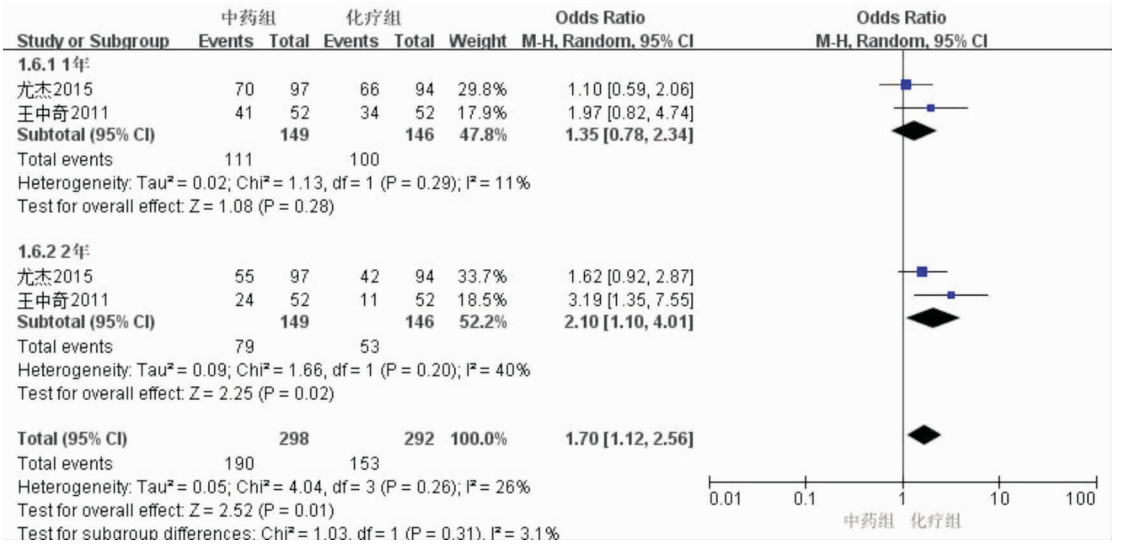


图 3　两组肺癌术后患者无瘤生存率森林图

2. 4. 3　肿瘤标志物　肿瘤标记物分成 CEA、CA125 2 个亚组。在 8 项 RCT 中有 4 项将 CEA 作为结局指标，有 3 项将 CA125 作为结局指标。在异质性检验中，检验结果(*P* < 0. 000 1，I^2 = 96%)表明各组之间异质性较大，因此使用随机效应模型进行合并分析。结果显示，中药组与化疗组肿瘤标记物 2 个亚组比较，差异无统计学意义(*P* > 0. 05)，见图 4。

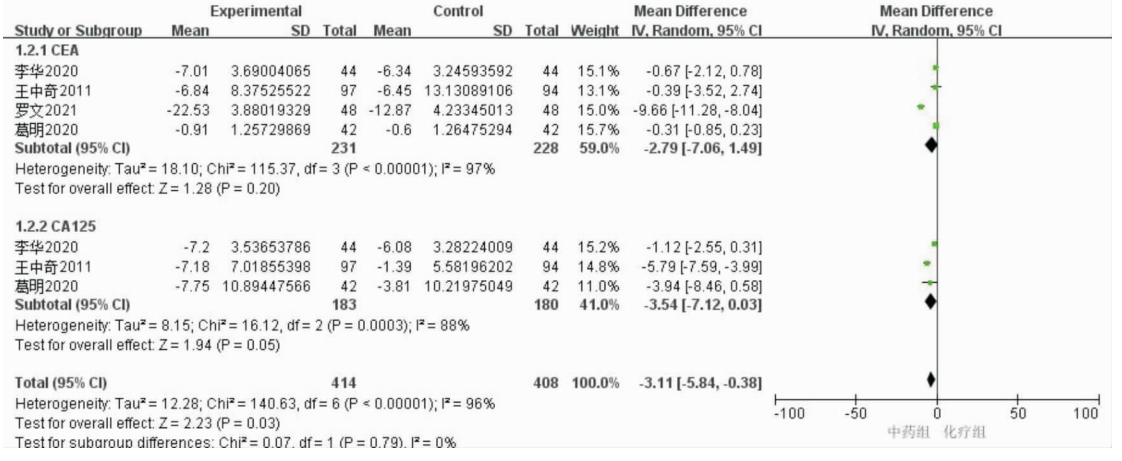


图 4　两组肺癌术后患者肿瘤标记物森林图

2. 4. 4　免疫功能　免疫功能变化分为 T 淋巴细胞(CD3、CD4、CD8、CD4/CD8)4 个亚组。在 8 项 RCT 中有 3 项将 CD3 作为结局指标，有 4 项将 CD4 作为结局指标，有 3 项将 CD8 作为结局指标，有 4 项将

CD4/CD8 作为结局指标。在异质性检验中，检验结果（$P<0.000\ 01$，$I^2=96\%$）表明各组之间异质性较大，因此使用随机效应模型进行合并分析。结果显示，中药组 CD3 高于化疗组［$OR=12.07$，95% CI（2.00～22.15），$P<0.000\ 01$］，见图 5。

2.4.5　不良反应　不良反应分为胃肠道反应和骨髓抑制 2 个亚组。在 8 项试验中，有 5 项试验将胃肠道反应作为结局指标，有 3 项试验将胃肠道反应作为结局指标。在异质性检验中，检验结果（$P=0.92$，$I^2=0$）表明各组之间无异质性，因此使用固定效应模型进行合并分析。结果显示，中药组胃肠道反应、骨髓抑制发生率低于化疗组［$OR=0.37$，95% CI（0.25～0.53），$P<0.000\ 01$；$OR=0.34$，95% CI（0.22～0.52），$P<0.000\ 01$］，见图 6。

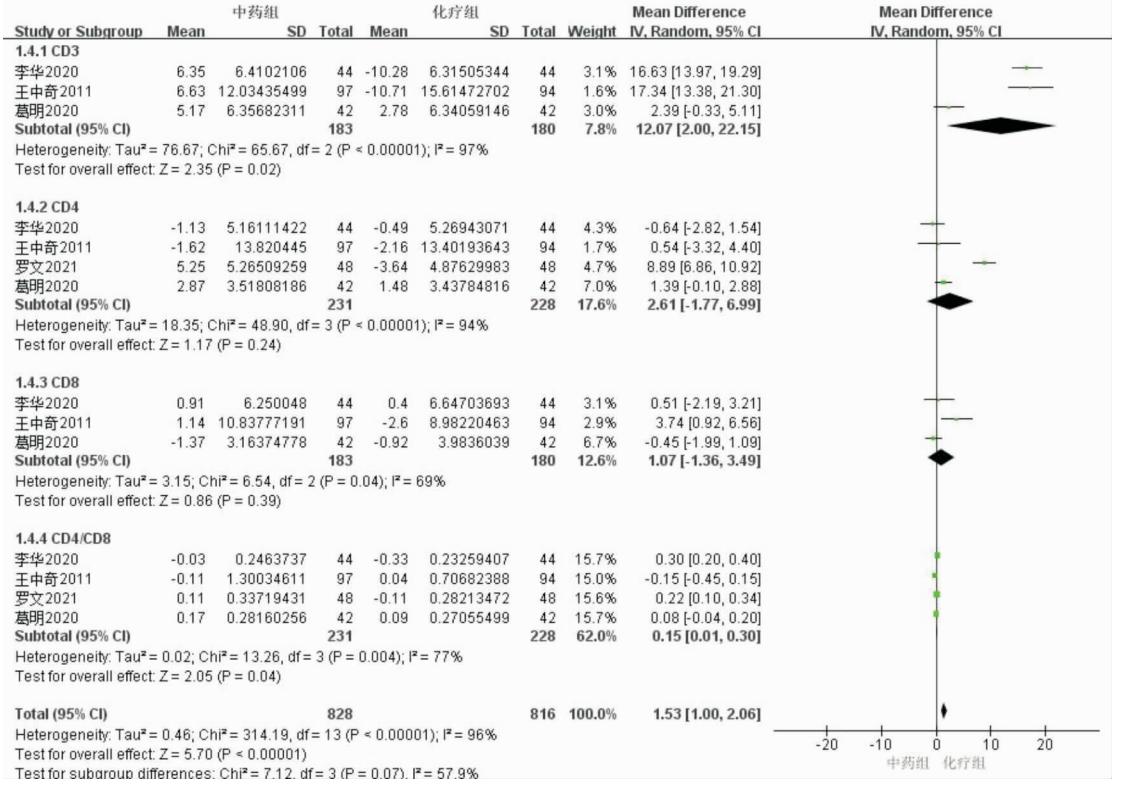


图 5　两组肺癌术后患者免疫功能森林图

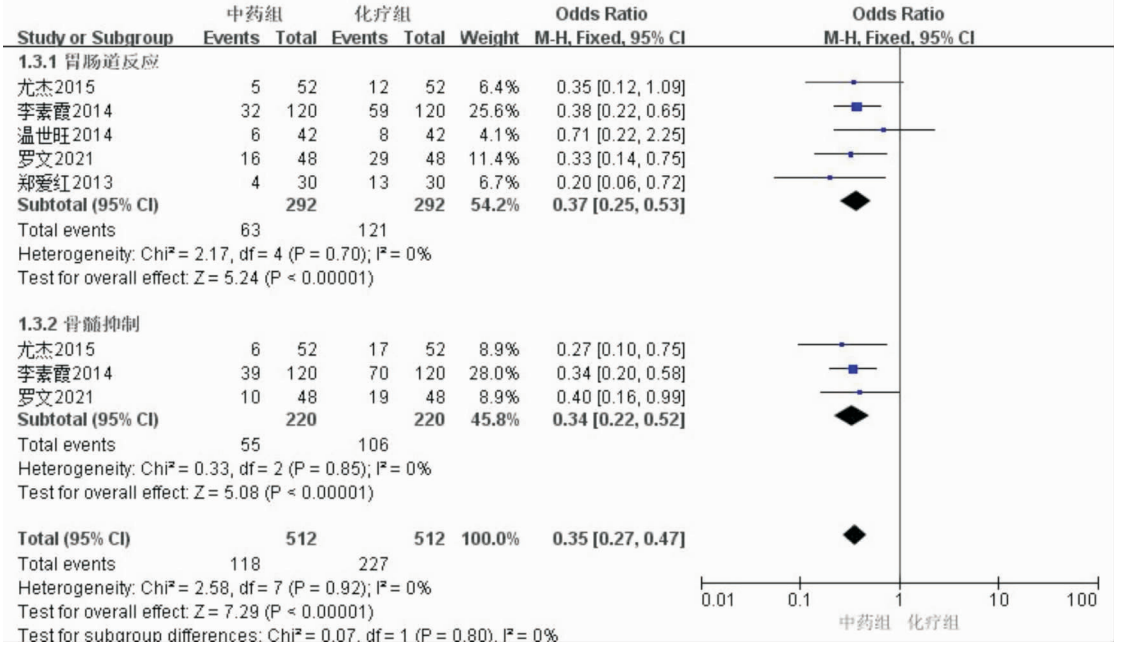


图 6　两组肺癌术后患者不良反应森林图

3　讨论

部分 NSCLC 患者需要术后辅助化疗，GP 方案为首选[16-17]。此方案由吉西他滨和顺铂组合而成，可从不同作用机制和途径共同发挥抗癌作用[18-21]，但同时也会对免疫活性细胞产生不良影响，降低机体免疫功能，并且出现肝功能损伤、胃肠道不适等不良反应[22-23]，此时联合中药协同治疗可有效改善患者生活质量[24-25]。

中医认为，癌症的形成主要由于机体正气亏虚、脏腑阴阳失衡，加之邪毒侵袭、痰浊内生阻滞气血，长期痰、瘀、毒、虚胶结致病。其基本病机为正虚邪实，正如《外证医案汇编》云："正气虚则成岩。"因此，中医治疗癌症以扶正补虚为根本治则，兼以祛邪抗癌。补益法主张益气扶正、调理脏腑，不仅能有效改善患者术后的虚弱状态，还能减轻化疗引起的不良反应，降低复发、转移风险[26]，可达到祛邪而不伤正之目的。黄芪为益气扶正、固表补虚之要药，所含的氨基酸、铜、多糖、锌等多种物质对改善人体代谢能力及免疫功能有良效，并可减轻化疗诱导的神经毒性[27]。黄芪多糖可有效减轻化疗引起的疲劳、恶心、呕吐等症状，可维持人体营养状态[28]。此外，黄芪还可修复细胞 DNA 损伤，保护细胞 DNA 完整，避免正常细胞演化为肿瘤细胞[29]，提示黄芪不仅能改善手术及化疗后的虚劳表现，还可通过调控细胞 DNA 损伤修复发挥抗癌活性，与化疗同用具有协同抗癌、降低不良反应的双重功效。白术健脾益气补虚，其相关的药理作用为调整胃肠运动功能、抗溃疡、抗应激、保肝等。白术内酯具有抗炎及抗肿瘤作用，与黄芪合用可防治骨髓抑制[30-31]。由此可见，白术对化疗导致的胃肠道不适及骨髓抑制有治疗作用，可谓"一举两得"。人参具有补气固脱、补益肺脾、生津止渴、安神益智之效，其提取物具有显著调节机体免疫功能的效果，可有效改善手术及化疗后患者体倦、乏力等症状[32-33]。而人参与黄芪、白术配伍，更能增强疗效，相得益彰。甘草被喻为"解毒圣药"，具有益气补虚、调和诸药之功，其主要活性成分为甘草酸和甘草素，可阻滞肿瘤细胞生长周期，影响信号通路传导，抑制肿瘤细胞增殖和迁移[34]。另外，异甘草素有抗细胞凋亡的作用，甘草酸可提高患者机体免疫功能、增强机体巨噬细胞吞噬能力[35-36]。薏苡仁具有健脾利湿、清肺热、排脓消痈等功效，久服可"轻身益气"。现代药理学研究证实，薏苡仁具有抗癌、抑制骨骼肌肉收缩、提高免疫力等作用[37]。茯苓具有健脾宁心、利水渗湿之效，被称为"四时神药"，富含多种活性成分，其中茯苓聚糖具有降低胃酸、保护肝脏、修复白细胞的功效，可有效缓解患者化疗后不良反应[38]。当归为"补血要药"，具有养血和营之功，其活性成分可抑制肿瘤细胞增殖，维持血细胞数量稳定[39-40]。与黄芪配伍可通过调整 T 细胞和细胞因子的基因表达，从而调整免疫系统的功能，减轻不良反应，恢复骨髓造血微环境的平衡，共奏补气生血之效[41-42]。以上补益类中药有明确的扶正抑癌作用，可有效减轻术后联合 GP 方案患者的不良反应，提高生活质量，对于肺癌术后需要化疗的患者具有显著优势。

但本研究也存在一定的局限性：(1) 中药组干预措施虽均为补益类中药，但中药组成与剂量有所不同，存在异质性；(2) 纳入研究样本量较少，患者的病情严重程度、病程等不一致，外推性不强；(3) 各研究所选的结局指标及测评标准略有差别，可能影响研究结果；(4) RCT 均未报道盲法研究方法的注册，存在导致偏倚风险的可能。因此，未来需要更多的大样本、多中心、高质量的 RCT，进一步观察补益法联合 GP 化疗方案对肺癌术后患者的远期疗效和安全性。

参考文献：

[1] 赫捷，李霓，陈万青，等. 中国肺癌筛查与早诊早治指南(2021，北京)[J]. 中国肿瘤，2021，30(2)：81－111.
[2] 刘伦旭，高树庚，何建行，等. 非小细胞肺癌术后随访中国胸外科专家共识[J]. 中国胸心血管外科临床杂志，2021，28(1)：4－10.
[3] 张家豪，张亚杰，王洁，等. 2021 年 V1 版《NCCN 非小细胞肺癌临床诊治指南》更新解读[J]. 中国胸心血管外科临床杂志，2021，28(3)：271－277.
[4] 王秋桐，曹婷婷，周玮玮，等. 术后辅助化疗对早期非小细胞肺癌患者预后的影响研究[J]. 实用心脑肺血管病杂志，2022，30(4)：29－36.
[5] 谭红梅，谭春梅，冯晓丽，等. GP 化疗联用艾迪注射液治疗老年晚期非小细胞肺癌的疗效及对患者免疫功能和生活质量的影响[J]. 实用癌症杂志，2020，35(8)：1327－1330，1346.
[6] 郭根军，丁庆学. 化疗联合中药在非小细胞肺癌患者术后辅助治疗中的应用效果分析[J]. 河南外科学杂志，2022，28(3)：96－99.
[7] 李黎，张晗，刘馨雁，等. 补益脾肾法治疗非小细胞肺癌癌因性疲乏[J]. 中医学报，2023，38(6)：1291－1295.
[8] 王中奇，徐振晔，邓海滨，等. 中医药结合化疗防治非小细胞肺癌术后复发转移的临床研究[J]. 上海中医药杂志，2011，45(5)：36－39.
[9] 郑爱红，吴国清，薛骞，等. 扶正抗癌汤对肺癌术后的临床疗效观察[J]. 中华中医药学刊，2013，31(3)：698－

700.
[10]李素霞,杨凡,刘丽娜. 软坚散联合盐酸吉西他滨和顺铂化疗方案治疗肺癌术后化疗患者 120 例[J]. 中医研究,2014,27(7):21 - 23.
[11]温士旺,张月峰,李勇,等. 五味汤联合吉西他滨顺铂对非小细胞肺癌术后辅助化疗的影响[J]. 中国实验方剂学杂志,2014,20(16):184 - 186.
[12]尤杰. 固本解毒汤联合化疗治疗非小细胞肺癌 52 例[J]. 河南中医,2015,35(3):567 - 569.
[13]葛明,汪明云,徐天舒,等. 益气养血汤加减对老年非小细胞肺癌患者术后化疗后血清肿瘤标志物及免疫水平的影响[J]. 中国肿瘤临床与康复,2020,27(6):660 - 664.
[14]李华,郭丽,憨镔,等. 益气养阴化瘀方治疗肺癌术后复发和转移临床研究[J]. 新中医,2020,52(4):118 - 121.
[15]罗文,王涛,熊国江,等. 补中益气汤加减对非小细胞肺癌术后化疗患者 VEGF,IGF - 1,TGF - β1,免疫功能的影响及安全性分析[J]. 中国实验方剂学杂志,2021,27(16):90 - 95.
[16]潘锋,张浩臣. 辅助治疗为早中期肺癌患者带来更多临床获益——《Ⅰ ~ ⅢB 期非小细胞肺癌完全切除术后辅助治疗指南(2021 版)》发布[J]. 中国医药导报,2021,18(16):1 - 3.
[17]李唯媛,韩洁,李华华. 益胃消浊汤联合 GP 方案治疗中晚期肺癌的临床观察[J]. 实用癌症杂志,2023,38(1):145 - 147,155.
[18]陈艳,孙连庆,胡粒山. 六君子汤加减对晚期非小细胞肺癌 GP 方案肺脾气虚型患者的作用机制研究[J]. 西部中医药,2022,35(1):119 - 123.
[19]林志荣. GP 化疗方案对非小细胞肺癌患者的疗效观察[J]. 当代医学,2019,25(3):108 - 110.
[20]贺卫星. 参芪扶正注射液辅助 GP 方案对晚期非小细胞肺癌的影响[J]. 实用中西医结合临床,2021,21(11):44 - 45,131.
[21]冯保荣,李洪霖,孙明月,等. 行气化痰方联合化疗治疗中晚期肺癌[J]. 中医学报,2023,38(2):391 - 396.
[22]马祁伟,姚丽鸽,张宇航. 补肺化瘀汤联合化疗治疗老年非小细胞肺癌[J]. 中医学报,2023,38(3):628 - 632.
[23]肖丽萍,张正. 吉西他滨、顺铂方案联合慢性疾病轨迹模式护理在晚期非小细胞肺癌中的应用研究[J]. 现代医学与健康研究电子杂志,2023,7(8):123 - 126.
[24]李国强,席孝忠,陈洋. 吉西他滨和顺铂新辅助化疗联合手术治疗非小细胞肺癌的临床观察[J]. 实用癌症杂志,2023,38(9):1533 - 1535,1539.
[25]邢融,何峰,戢金瓯. 微波消融联合 GP 方案对非小细胞肺癌患者的效果分析[J]. 中国处方药,2023,21(9):92 - 94.
[26]徐凯. 中医药在肺癌围手术期应用的研究进展[J]. 中国中西医结合外科杂志,2007,26(6):510 - 513.
[27]马定财,王哲,王毛毛,等. 黄芪及活性成分治疗肺癌的研究进展[J]. 中国中药杂志,2024,49(2):294 - 303.
[28]林霄月,耿雪,迟文成,等. 黄芪多糖抗肺癌作用机制研究进展[J]. 中医药学报,2023,51(10):106 - 111.
[29]白媛媛,李洲强,邱汉波,等. 黄芪对肺癌的影响及潜在机制[J]. 中华中医药学刊,2024,42(3):138 - 141.
[30]张云亭,刘羽茜,蒋宗莹,等. 参苓白术散通过 IκBα/NF - κB 通路调控 Lewis 肺癌小鼠肿瘤自噬的研究[J]. 世界科学技术:中医药现代化,2022,24(4):1487 - 1494.
[31]王璐瑶,张培彤,林月洁,等. 基于数据挖掘和网络药理学探讨肺癌化疗后骨髓抑制的用药规律及作用机制[J]. 湖南中医药大学学报,2022,42(3):418 - 424.
[32]覃思意,赖嘉敏,贾彬,等. 人参上市药品研究进展[J]. 中国中药杂志,2024,49(07):1717 - 1724.
[33]林子璇,刘飞祥,赵玉男,等. 人参"补气"和三七"补血"抗疲劳的共同作用机制和效用比较[J]. 中国实验方剂学杂志,2020,26(15):81 - 89.
[34]张楠,张尚龙,连小龙,等. 甘草内生菌对顺铂诱导 HEK293 细胞损伤的保护作用及机制研究[J]. 天然产物研究与开发,2023,35(12):2127 - 2136.
[35]邓桃妹,彭灿,彭代银,等. 甘草化学成分和药理作用研究进展及质量标志物的探讨[J]. 中国中药杂志,2021,46(11):2660 - 2676.
[36]马帅帅,章莹,徐玲霞,等. 食药两用抗肿瘤中药的有效成分及作用机制研究进展[J]. 中华中医药学刊,2024,42(1):184 - 188.
[37]付建武,杨明,钟凌云,等. 参苓白术散中薏苡仁炮制品种的考证[J]. 现代中药研究与实践,2021,35(5):91 - 94.
[38]刘丝雨,刘洁,程博,等. 茯苓多糖及三萜类成分抗肿瘤的研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志,2023,29(5):257 - 263.
[39]王中会,闫平慧,晁旭. 当归多糖抗肿瘤作用机制研究现状[J]. 山东中医药大学学报,2023,47(6):819 - 824.
[40]章玲艳,吴会晨,汪飞,等. 参苓白术散加减对结直肠癌患者化疗后骨髓抑制和免疫功能的影响[J]. 陕西中医,2023,44(8):1086 - 1089.
[41]向璐,张巧艳,赵琦明,等. 黄芪 - 当归化学成分、药理作用及临床应用的研究进展[J]. 中草药,2022,53(7):2196 - 2213.
[42]陈嘉意. 基于网络药理学探讨当归 - 黄芪对骨髓抑制的机制研究[D]. 广州:广州中医药大学,2022.

收稿日期:2025 - 02 - 16
作者简介:刘津彤(1998 -),女,云南曲靖人,硕士研究生,研究方向:中医药防治呼吸系统疾病。
通信作者:周淼(1975 -),女,副主任医师,硕士研究生导师。E - mail:k1956f31@163.com

编辑:秦小川