当归芍药散加味联合中医定向透药对儿童 PNS 合并肺炎疗效及凝血、免疫功能的干预作用

张天照，秦曼*
（黑龙江省中医药科学院 黑龙江省中医医院，黑龙江 哈尔滨 150036）

摘要 目的：探讨当归芍药散加味联合中医定向透药对儿童肾病综合征（PNS）合并肺炎疗效及凝血、免疫功能的干预作用。方法：选取 2024 年 1 月—2024 年 12 月黑龙江省中医医院儿科病房确诊肾病综合征，服用激素且合并出现肺炎的患儿 68 例，随机分为观察组和对照组，每组 34 例。对照组患儿予以一般治疗方案 + PNS 治疗方案 + 中医定向透药方案，观察组在对照组基础上加用当归芍药散加味治疗，治疗 1 周后比较两组患儿中医证候积分、动脉血氧饱和度（SpO_2）、肺部 12 分区超声积分、抗凝血酶Ⅲ（AT - Ⅲ）、D2 聚体（D - Dimer），免疫球蛋白 G（IgG），中性粒细胞弹性蛋白酶（NE）水平。结果：两组患儿治疗前各指标对比，差异均无统计学意义（$P>0.05$）；与治疗前比较，治疗后观察组上述指标差异均有统计学意义（$P<0.05$），对照组除 AT - Ⅲ、D - D 外，其余指标差异有统计学意义（$P<0.05$）；两组患儿治疗后中医证候积分、SpO_2、肺部 12 分区超声积分、AT - Ⅲ、D - D，IgG，NE 比较，观察组改善更优，差异均有统计学意义（$P<0.01$）。结论：当归芍药散加味联合中医定向透药对儿童 PNS 合并肺炎疗效较好，并能有效改善患儿凝血、免疫相关指标。

关键词 当归芍药散加味；中医定向透药；儿童肾病综合征；肺炎
中图分类号：R256.51 **文献标识码**：A **文章编号**：1002 - 2392（2025）11 - 0065 - 06
DOI：10.19664/j.cnki.1002 - 2392.250233

炎症反应是儿童肾病综合征（Primary nephrotic syndrome，PNS）的重要病理过程，由于大多数 PNS 患儿会合并免疫功能紊乱，因此感染是儿童 PNS 最常见的并发症之一[1]。儿童 PNS 首选皮质激素治疗，但长期、大量应用糖皮质激素对免疫功能具有一定的抑制作用，会使本已紊乱的免疫功能更加失衡，降低患儿免疫力[2]。免疫功能的改变直接影响患儿的抗感染能力，因此儿童 PNS 并发的感染治疗也更有难度，如果不能及时控制，很容易进展为重症肺炎，危及生命[3]。近两年，儿童呼吸道疾病呈爆发式增长，儿童 PNS 并发肺炎患儿也大量增加，临床上，这类患儿存在治疗时间长，抗生素疗效差，易进展为重症等情况，治疗难度较大[4]。有研究[5]表明，凝血与纤溶系统失衡是肺炎的常见因素，其严重程度与重症率呈正相关。采用当归芍药散加味联合中医定向透药对儿童 PNS 合并肺炎患儿疗效较好，且该方案对患儿凝血、免疫功能均有调节作用，现整理成文，汇报如下。

收稿日期：2025 - 02 - 18 **修回日期**：2025 - 08 - 03
基金项目：黑龙江省自然科学基金项目（PL2024H249）；黑龙江省中医药经典普及化研究专项课题（ZYW2022 - 026）
作者简介：张天照（1985 - ），男，硕士，副主任医师，研究方向：中医儿科学。
* **通信作者**：秦曼（1968 - ），女，博士，主任医师，研究方向：中医儿科学。

1 资料与方法

1.1 一般资料

所有患儿均来自 2024 年 1 月—2024 年 12 月黑龙江省中医医院儿科病房确诊肾病综合征，服用激素且合并出现肺炎的患儿，共 68 例，其中男 33 例，女 35 例，年龄 3 ~ 11 岁；平均年龄（7.03 ± 2.04）岁，平均病程（8.53 ± 3.45）d，平均体质量（22.06 ± 4.09）kg；平均日激素量（11.53 ± 2.35）mg；所有患儿随机分为对照组和观察组，每组 34 例，两组患儿在年龄、性别分布、平均体质量、日均激素量等基线资料方面对比，差异无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性，见表 1。本研究经黑龙江省中医医院伦理委员会审批通过（伦理审批号：2024 - 039 - 01）。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准

儿童初得 PNS 诊断标准参考中华医学会儿科学分会肾脏学组《儿童激素敏感、复发/依赖肾病综合征诊治循证指南（2016）》[6]，①蛋白尿：24 h 尿蛋白定量 ≥50 mg/kg，同时满足晨尿蛋白/肌酐（mg/mg）≥2.0，

1周内3次晨尿蛋白定性检查显示(＋＋＋)~(＋＋＋＋)；②低白蛋白血症：血浆白蛋白水平应<25 g/L；③高脂血症：血浆TC水平>5.7 mmol/L；④水肿可为不同程度，其中①②为必要条件。患儿初始疾病符合上述诊断，经激素治疗尿蛋白转阴，处于激素巩固维持阶段。

表1　两组PNS合并肺炎患儿一般资料比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	性别		年龄/岁	病程/d	体质量/kg	日均激素量/mg
		男	女				
观察组	34	15	19	6.97±2.14	8.35±3.47	21.94±4.28	11.12±2.37
对照组	34	18	16	7.09±1.98	8.71±3.48	22.18±3.95	11.94±2.30
t/χ^2值		0.530		0.236	0.419	0.236	1.455
P值		0.467		0.814	0.677	0.814	0.150

肺炎诊断标准依据《儿童社区获得性肺炎诊疗规范(2019年版)》[7]，表现为发热和(或)咳嗽，并经影像学检查确诊为肺部炎性病变者。

1.2.2　中医证候标准

参考《中药新药临床研究指导原则》[8]，中医证候符合风热犯肺型，症见发热、咳嗽，并伴有喘促、气短、神疲、口渴、纳差，舌红，苔薄黄，脉数或浮数等的1种或数种，其中发热、咳嗽为必要条件。

1.3　纳入标准

①初诊符合上述儿童原发性肾病综合征西医诊断标准，经治疗尿蛋白转阴，处于激素巩固维持阶段；②符合儿童社区获得性肺炎诊断标准，且为初发；③年龄3~14岁；④患儿家属或法定监护人完全知情且自愿加入本研究。

1.4　排除标准

①其他疾病导致的继发性肾病综合征患儿；②其他疾病导致的肺部感染者；③合并其他脏器严重功能障碍者，如心衰、肺功能、肝肾功能不全等；④因过敏史、禁忌证等原因，无法应用本研究所涉及的治疗方案者；⑤合并遗传性疾病、先天性疾病者等；⑥合并精神类疾病或认知功能障碍者。

1.5　剔除标准

①研究期间出现严重不良事件，须暂停或中止本研究治疗方案者；②样本检测数据缺失者。

1.6　治疗方法

一般治疗方案：清淡饮食，多饮水，休息，其他基础治疗。儿童PNS治疗方案：依据儿童肾病综合征诊治循证指南[6]，激素维持巩固阶段，泼尼松剂量如下，6岁及以下患儿2 mg/(kg·d)，6岁以上患儿1.5 mg/(kg·d)，最大不超过60 mg，算出该剂量后，该剂量×0.8得出甲泼尼龙片剂量，以甲泼尼龙片(厂家：Pfizer Italia S. r. l.，规格：4 mg；批准文号：H20150245)1次/d，晨起顿服。维持4~6周，然后逐渐减量，每20 d减掉初始剂量的1/8~1/10，减至初始剂量的1/2时改为隔日服用初始剂量，之后继续减量，总疗程9~12个月。防止脱钙给予骨化三醇胶丸(厂家：Catalent Germany Eberbach，规格：0.25 μg；批准文号：J20150011)0.25 μg，口服，1次/d；碳酸钙D3(厂家：惠氏制药；规格：Ca300 mg，VD360 IU)1片，口服，1次/d。

肺炎治疗方案依据《儿童社区获得性肺炎诊疗规范(2019年版)》。抗炎给予头孢吡肟注射液(厂家：悦康凯新，规格：0.5 g，执行标准：国家药品监督管理局药品注册标准YBH02332022，批准文号：国药准字H20050360)按80 mg/(kg·d)，溶于0.9%氯化钠注射液100~150 mL，每日分2次静点；化痰给予盐酸氨溴索注射液(厂家：湖北科伦，规格：15 mg，执行标准：YBH11492022，批准文号：国药准字H20183050)，用法为6岁以上儿童，每天2~3次，每次15 mg，3~6岁儿童，每日3次，每次7.5 mg，溶于0.9%氯化钠注射液100 mL中，每日静点。雾化吸入给予用布地奈德混悬液(厂家：四川普瑞特，执行标准：国家药品简单管理局标准YBH03592021，批准文号：国药准字H20213286)，每次0.5~1 mg，每日2次，将药液置入空气压缩超声雾化机(型号：鱼跃403M)，2次/d雾化吸入。

当归芍药散加味方案：所有饮片均来自黑龙江省中医医院饮片药局。组方：当归9 g，白芍20 g，川芎12 g，茯苓12 g，泽泻15 g，炒白术15 g。桔梗10 g，苦杏仁10 g，浙贝母10 g，百部10 g，紫菀10 g，款冬花10 g，陈皮10 g，半夏8 g，前胡10 g，瓜蒌10g，桑白皮10 g，葶苈子10 g，枇杷叶10 g，银杏叶10 g，白前10 g，金银花10 g，黄芩8 g，甘草8 g。用法：上药混合，加水1 L，浸泡30 min后以大火煮开，小火取汁，重复2次，最终每剂取汁300 mL，分150 mL装袋密封。服用方法：3~6岁每日2/3剂，6~14岁每日1剂，分早晚饭后温服。

中医定向透药方案：中药自拟方组方：石膏12 g，透骨草12 g，柴胡12 g，黄芩12 g，苦杏仁12 g，桃仁

12 g,桔梗 12 g,赤芍 12 g,大黄 12 g,甘草 10 g,瓜蒌 12 g,丹参 12 g,上药以水浸泡 20 min,大火煮开,小火取汁,重复 2 次,浓缩至 150 mL 密封。采用中医定向透药治疗仪(南京炮苑电子技术研究所有限公司,NPD-5SA 型),将透药仪药垫于中药汁中浸泡,充分吸取药液后,贴于前胸双侧肺区,打开透药仪开关,选择适宜微波强度开始透药治疗,每日 1 次,每次 20 min。

治疗方法及持续时间:对照组患儿予以一般治疗方案 + PNS 治疗方案 + 中医定向透药方案,观察组在对照组基础上加用当归芍药散加味方案,治疗 1 周后观测指标。

1.7 观察指标

1.7.1 证候积分

中医证候以发热、咳嗽为主症,依据无、轻、中、重分别计 0、2、4、6 分;喘促、气短、神疲、口渴、纳差为次症,根据无、轻、中、重分别计 0、1、2、3 分;治疗前后各进行 1 次打分,记录结果,证候积分分级依据《中药新药临床研究指导原则》[8]进行。

1.7.2 动脉血氧饱和度

采用指夹式血氧仪(鱼跃 YX301)检测患儿治疗前后休息 10 min 时的血氧饱和度(Peripheral Oxygen Saturation,SpO_2)。

1.7.3 肺部 12 分区超声积分

操作方法:患儿在静息状态下进行彩超胸部扫描,以双乳头连线将肺分为上下肺野,并以腋前线、腋后线、后正中线、胸骨旁线继续将肺分为 12 个区域,检查时,患儿取静息状态下俯卧位、仰卧位及侧卧位,采用床头超声(型号:Philips CX50),以 8 MHz 探头依次逐区扫描,存储图像并进行打分。该操作由同一位超声科副高级职称人员在不了解患儿临床症状的情况下完成。

评分标准:依据国外学者[9-10]提出的肺部评分法,孤立 B 线数量 <3 条或 A 线清稀平滑为 0 分,B 线清晰分界,散在可见,且 A 线清晰显示计 1 分,B 线密集,但 A 线可探及计 2 分,B 线大量密集分布,部分融合呈瀑布征,A 线无法探及计 3 分,可见肺实变计4 分。12 个区域均以最高分计算总和,范围为 0 ~ 48 分。

1.7.4 血液指标检查

所有患儿在治疗前及治疗 2 个疗程后清晨采集空腹 6 h 以上静脉血 2 mL,离心分离血清,进行凝血常规六项检测,仪器法检测患儿外周血抗凝血酶Ⅲ(Antithrombin-Ⅲ,AT-Ⅲ)、D2 聚体(D-Dimer,D-D),散射比浊法检测免疫球蛋白 G(immune globulin,IgG),以上检测由黑龙江省中医医院检验科完成。同时采用双抗体夹心法检测患儿外周血中性粒细胞弹性蛋白酶(neutrophil elastase,NE),试剂盒购自西格玛奥德里奇(上海)贸易有限公司(货号 MAK246),操作严格依照试剂盒说明进行。

1.8 统计学方法

采用 SPSS25.0 对结果进行分析,计数资料采用[例(%)]表示,统计采用 χ^2 检验,正态分布的计数资料以($\bar{x} \pm s$)表示,统计采用配对 t 检验及独立样本 t 检验;非正态分布的计数资料采用中位数(四分位数)表示,行非参数检验,$P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿中医证候积分对比

两组患儿治疗前中医证候主、次症对比,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组主症和次症积分均有所改善($P<0.05$);且观察组优于对照组,差异有统计学意义($P<0.01$)。见表 2。

表 2 两组 PNS 合并肺炎患儿中医证候主症、次症积分比较[M(P25,P75),分]

组别	例数	主症证候积分		次症证候积分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	34	10(8,12)	2(2,4)*	12.5(11,13)	2(1,2.25)*
对照组	34	10(8,12)	4(2,6)*	12(11,13)	5(4,7)*
Z 值		0.286	3.330	0.076	6.640
P 值		0.775	0.001	0.940	0.000

注:与本组治疗前比较,*$P<0.05$。

2.2 两组患儿彩超 12 区域积分、动脉血氧饱和度比较

两组患儿治疗前彩超 12 区域积分、动脉血氧饱和度对比,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组治疗后以上指标均有所改善($P<0.05$);两组对比,差异有统计学意义($P<0.01$)。见表 3。

表 3 两组 PNS 合并肺炎患儿彩超 12 区域积分、动脉血氧饱和度比较

组别	例数	彩超 12 区域积分($\bar{x} \pm s$)/分		动脉血氧饱和度[M(P25,P75)]/%	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	34	17.47 ± 2.58	9.18 ± 2.14*	93.5(91.75,95.25)	96(94.75,99)*
对照组	34	17.12 ± 2.35	13.44 ± 1.93*	93.0(91.75,95)	94(92.75,96)*
t/Z 值		0.590	8.641	0.817	3.300
P 值		0.319	0.000	0.414	0.001

注:与本组治疗前比较,*$P<0.05$。

2.3 两组患儿血液指标比较

两组患儿治疗前 AT－Ⅲ、D－D、NE、IgG 对比，差异无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，与治疗前比较，对照组仅 NE、IgG 有所改善（$P<0.05$）；观察组以上指标均有明显改善（$P<0.05$）；两组比较，观察组改善更明显（$P<0.01$）。见表 4、5。

表 4 两组 PNS 合并肺炎患儿 AT－Ⅲ、D－D 比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	AT－Ⅲ/%		D－D/（μg/L）	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	34	64.74±4.77	68.54±2.88*	2.99±0.46	1.49±0.52*
对照组	34	65.49±3.24	66.03±3.35	2.94±0.49	2.80±0.51
t 值		0.760	3.312	0.502	10.493
P 值		0.450	0.002	0.617	0.000

注：与本组治疗前比较，*$P<0.05$。

表 5 两组 PNS 合并肺炎患儿 NE、IgG 比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	NE/（μg/L）		IgG/（g/L）	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	34	119.31±10.79	108.56±5.97*	5.01±0.66	7.85±0.48*
对照组	34	118.13±7.78	113.71±5.92*	5.08±0.91	6.83±0.67*
t 值		0.519	3.572	0.395	7.213
P 值		0.605	0.000	0.694	0.000

注：与本组治疗前比较，*$P<0.05$。

3 讨论

中医学多将儿童 PNS 命名为“水肿”“尿浊”等，其病机为儿童脾弱易伤，肾虚易损，导致气化、运化功能失常，水液失调，故发为水肿[11]。水为阴邪，阻遏阳气，患儿多伴有气虚、阳虚等证[12]，长期服用纯阳之激素，易进一步耗伤气阴，气虚腠理不固，易受外邪侵袭，阳虚难抵外邪，阴虚脏腑失养，故外邪极易入里传变，甚则造成邪陷心包，亡阴亡阳之重症[13]。西医学角度分析，PNS 患儿多伴有免疫紊乱，因此感染是儿童 PNS 最常见的并发症[14]。随着大量尿蛋白流失，PNS 患儿血清白蛋白（Albumin，ALB）显著降低，多种免疫球蛋白如 IgG 等，及其他调节因子合成减少，影响患儿免疫功能[15]。感染发生后，免疫系统进一步异常激活，导致大量免疫复合物沉积，进一步加重肾脏损伤，因此感染也是儿童 PNS 复发的重要原因之一[16]。糖皮质激素对机体免疫机制有较强的抑制作用，长期应用可抑制 T 细胞和 B 细胞的增殖与活化，抑制巨噬细胞等的吞噬功能和抗原呈递功能，下调促炎因子水平，上调抗炎因子水平，抑制炎症反应[17]。同时能诱导淋巴细胞凋亡，降低自身肾上腺皮质激素分泌及影响肠道菌群分布，进一步降低机体对抗原的免疫反应[18]。以上原因造成了 PNS 患儿处于完全或接近“免疫抑制”状态，免疫抑制状态下的感染具有治疗难度大、起效缓慢、易进展为重症等特点，严重影响患儿的预后。

团队从事中西医结合治疗儿童 PNS 多年，应用当归芍药散联合激素方案，临床有效率较高，其加减变化可降低患儿阴虚内热、湿热蕴结、气阴两虚、脾肾两虚等多种证型证候积分[19－22]，同时发现当归芍药散可缩短患儿尿蛋白转阴时间，纠正患儿低蛋白血症，以及对患儿高凝状态、高脂血症等都具有调节作用[23－24]。实验证实，当归芍药散对阿霉素导致的肾病综合征幼鼠足细胞肌动蛋白骨架、足细胞结构蛋白等具有保护作用，对并可通过调节 OPG/RANK/RANKL/NF－κB 信号通路、PI3K/AKT 信号通路等途径延缓足细胞损伤[25－27]。当归芍药散中，白芍、当归君臣配伍，可养血柔肝；茯苓、白术、泽泻健脾利水，川芎活血行气，补血活血，利水而不伤阴，使血、水同利而治水肿[28]。加味方药出自银翘散及止嗽散，方中桔梗、苦杏仁清热宣肺、祛痰止咳，为治疗肺系疾病要药，浙贝母、百部、紫菀、款冬花止咳化痰、润肺下气，辅助桔梗、苦杏仁清热宣肺之功[29－30]；陈皮、半夏理气健脾，燥湿化痰，前胡、瓜蒌、桑白皮、葶苈子清热涤痰、宽胸散结，枇杷叶、银杏叶、白前敛肺定喘、清肺止咳，金银花、黄芩清热解毒，凉散风热，甘草调和诸药，全方清热解表，化痰止咳，为治疗儿童咳嗽有效方剂[31－32]。中医定向透药是一种通过微波、红外线等将局部药液渗透入皮肤之中的治疗方法[33]，其作用为疏通经络，配合不同方剂，起到不同治疗作用。本研究采用桔梗、苦杏仁、瓜蒌、黄芩等宣肺止咳，石膏、柴胡等清热泻火，桃仁、赤芍、大黄活血软坚，清泻肺热，透骨草舒筋活血，加强药物渗透作用，甘草调和诸药，全方宣肺止咳，活血软坚；通过定向透药透入肺区，可促进血液循环，促进肺部炎症吸收[34]。本研究中，当归芍药散加味联合中医定向透药治疗儿童 PNS 合并肺炎，能够有效改善患儿主、次症积分，与对照组比较，差异均有统计学意义（$P<0.01$），反映肺部炎症情况的彩超 12 区域积分以及血氧饱和度改善情况也同样较好，与对照组比较，差异均有统计学意义（$P<0.01$）。

另外，有研究指出，肺炎患者凝血功能与重症率呈正相关，即凝血功能越差，肺炎越容易进展[35]，D－D 是纤维蛋白单体交联后再水解而成的特异性降解产物，AT－Ⅲ可通过与凝血因子不可逆结合而使其失活[36]。肺炎时，炎性因子通过一系列信号转导，激活凝血系统，形成微小血栓，导致肺部血管内皮功能紊乱，破坏局部肺泡[37]；这一过程又可激活纤溶系统，降

解纤维蛋白，导致 D－D 大量产生[38]。如肺炎持续，凝血因子过度活化，使 AT－Ⅲ与活化的凝血因子不断结合，会导致其本身大量消耗[39]。NE 是一种弹性蛋白酶，主要由中性粒细胞释放，肺炎时，NE 可诱导黏液细胞的分化，使黏液纤毛清除功能紊乱，进而影响气体交换功能。有学者研究指出，重症肺炎患儿血清 NE 水平可作为预测患儿病死的敏感指标[40]。本研究中，患儿 AT－Ⅲ、D－D、NE、IgG 均得到有效改善，与对照组比较，差异有统计学意义（$P<0.01$）。推测其机制可能为当归芍药散具有活血作用，能够改善肺炎患儿异常凝血状态，并能促进加味方剂的清热解表、化痰止咳药物吸收，同时联合局部药物透入，改善局部炎症有关。

综上所述，当归芍药散加味联合中医定向透药对儿童 PNS 合并肺炎疗效较好，并能有效改善患儿凝血、免疫相关指标。

参考文献：

[1] CHENG B J, YANG H H, HUANG L, et al. Nephrotic syndrome in a child with neurofibromatosis type 1: a case report and literature review[J]. Nephrology (Carlton), 2024, 29(12): 973－976.

[2] MIZDRAK M, SMAJIC B, MIZDRAK I, et al. Endocrine disorders in nephrotic syndrome－a comprehensive review[J]. Biomedicines, 2024, 12(8): 1860.

[3] 蔡萍萍. 目标管理理论下个性化风险管理模式在原发性肾病综合征患儿中的应用效果[J]. 中国医学创新, 2024, 21(36): 107－112.

[4] ZULFIQAR Z, LANEWALA F, KHATRI S, et al. Steroid induced ocular complications in idiopathic nephrotic syndrome: a cross sectional single center study[J]. J Pak Med Assoc, 2024, 74(2): 315－319.

[5] NAIM F S, BAKHIET Y M, MOHMMEDAHMED M A, et al. Health－related quality of life in sudanese children with nephrotic syndrome: a comparative cross－sectional study[J]. pediatr Health Med Ther, 2024, 15: 133－144.

[6] 中华医学会儿科学分会肾脏学组. 儿童激素敏感、复发/依赖肾病综合征诊治循证指南(2016)[J]. 中华儿科杂志, 2017, 55(10): 729－734.

[7] 倪鑫. 儿童社区获得性肺炎诊疗规范(2019 年版)[J]. 全科医学临床与教育, 2019, 17(9): 771－777.

[8] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 54－60.

[9] ROUBY J J, ARBELOT C, GAO Y Z, et al. Training for lung ultrasound score measurement in critically ill patients[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2018, 198(3): 398－401.

[10] SARTORI S, TOMBESI P. Emerging roles for transthoracic ultrasonography in pulmonary diseases[J]. World J Radiol, 2010, 2(6): 203－214.

[11] 汪书缘, 李志明, 王圣治. 肾病综合征水肿的中西医治疗临床研究进展[J]. 实用中医内科杂志, 2024, 38(12): 96－99.

[12] 丁乐乐, 韩姗姗, 丁樱. 中医药治疗儿童难治性肾病综合征研究进展[J]. 中国中西医结合杂志, 2024, 44(9): 1141－1145.

[13] 刘洋, 郭璐萱, 杨洪涛, 等. 经方治疗儿童肾病综合征的研究进展[J]. 中医儿科杂志, 2023, 19(5): 98－102.

[14] STEFAN G, STANCU S, ZUGRAVU A, et al. Comparing long－term outcomes in glomerular disease patients presenting with nephrotic syndrome versus nephrotic range proteinuria[J]. Life (Basel), 2024, 14(12): 1674.

[15] 庞洁雅, 陈连华. 足细胞基因与激素抵抗性肾病综合征的研究进展[J]. 长春中医药大学学报, 2024, 40(12): 1412－1417.

[16] 汪书缘, 李志明, 王圣治. 肾病综合征水肿的中西医治疗临床研究进展[J]. 实用中医内科杂志, 2024, 38(12): 96－99.

[17] 叶敬之, 张晓凤, 程小红, 等. 足细胞病的病理生理学研究进展[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2024, 25(1): 71－74.

[18] 苏雨田, 吴垚, 许正锦. 中西医结合治疗激素依赖型肾病综合征研究进展[J]. 中医学报, 2024, 39(1): 108－113.

[19] 王东琦. 加味当归芍药散治疗儿童原发性肾病综合征(气虚血瘀型)临床观察[D]. 哈尔滨: 黑龙江省中医药科学院, 2023.

[20] 孔倩倩, 秦曼. 当归芍药散加味联合糖皮质激素治疗儿童阴虚内热型原发性肾病综合征的临床观察[J]. 中国民间疗法, 2022, 30(18): 83－85.

[21] 蒋刘锦. 二妙当归芍药散治疗儿童原发性肾病综合征(湿热蕴结型)临床观察[D]. 哈尔滨: 黑龙江省中医药科学院, 2023.

[22] 孔倩倩. 加味当归芍药散治疗气阴两虚型小儿肾病综合征临床观察[D]. 哈尔滨: 黑龙江省中医药科学院, 2022.

[23] 王文婷. 加味当归芍药散治疗儿童原发性肾病综合征脾肾两虚型临床观察[D]. 哈尔滨: 黑龙江省中医药科学院, 2021.

[24] 张承杰, 秦曼. 当归芍药散加减治疗小儿肾病综合征的临床研究[J]. 黑龙江中医药, 2021, 50(2): 424－425.

[25] 张天照. 当归芍药散对肾病综合征幼鼠足细胞肌动蛋白骨架的保护作用[J]. 中国医学创新, 2020, 17(22): 1－5.

[26] QIN M, ZHANG T Z. Danggui Shaoyaosan attenuates doxorubicin induced Nephrotic Syndrome through regulating on PI3K/Akt Pathway[J]. Funct Integr Genomics, 2023, 23(2): 148.

[27] 张承杰. 当归芍药散对 NS 幼鼠 FN、LN、Col－Ⅳ的影响[D]. 哈尔滨: 黑龙江省中医药科学院, 2020.

[28] 郑丰富, 程丰, 李伟, 等. 当归芍药散药理研究及临床应用进展[J]. 中医学报, 2024, 39(5): 980－985.

[29] 房孝峰, 路瑞凝, 邱方泓, 等. 中医药治疗病毒性肺炎作用机制研究进展[J]. 儿科药学杂志, 2025, 31(1): 51－56.

[30] 王菁, 杨丽媛, 尹蔚萍, 等. 中医药治疗小儿肺炎的研究进展[J]. 云南中医药大学学报, 2024, 47(6): 89－93.

[31] 李亚格, 王文杰, 赵梦琦, 等. 肺经中药治疗风温肺热型肺炎的应用及作用机制研究进展[J]. 中医药学报, 2024, 52(5): 111－117.

[32] 托丽, 吴七十三. 小儿肺热证中医治疗进展[J]. 内蒙古中医药, 2024, 43(3): 150－151.

[33] 李华年, 刘江平. 中医定向透药联合西药抗生素治疗支气管肺炎患儿的效果及对血清 SAA、CRP 水平的影响分析[C]//生命关怀与智慧康养系列学术研讨会论文集－－护理管理中的破冰行动. 线上会议, 2024: 737－739.

[34] 王宏伟, 邱凤玲, 徐雯超. 中医定向透药疗法联合支气管镜灌洗治疗儿童支原体肺炎的临床疗效[J]. 深圳中西医结合杂志, 2024, 34(20): 47－50.

[35] 张利果,王应云,杨林. 低分子肝素钙在儿童肺炎支原体性肺炎中抗凝治疗效果评价[J]. 罕少疾病杂志,2024,31(12):36 - 38.
[36] 李正发. D - 二聚体和抗凝血酶Ⅲ对重症肺炎患者预后结局的预测价值[J]. 大医生,2024,9(24):98 - 100.
[37] 容立炽. 血小板参数及凝血功能指标对重症 MPP 的预测价值及与其预后的相关性分析[J]. 中外医学研究,2024,22(32):61 - 66.
[38] 王培文,王帅,魏红艳,等. 低分子肝素联合阿奇霉素治疗重症肺炎支原体肺炎合并胸腔积液临床观察[J]. 中国药业,2024,33(19):107 - 110.
[39] COMPLEMENTARY E M A A. Retracted:correlation between platelet miRNA expression and coagulation function in children with severe pneumonia[J]. Evid Based Complement Alternat Med,2023,2023:9854736.
[40] 王文霞,张慧娟,李琳. PCIS 评分联合血清 NE 对重症肺炎患儿预后的预测分析[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2023,44(22):2138 - 2141.

Intervention Effects of Modified Danggui Shaoyao Powder Combined with Targeted Traditional Chinese Medicine Penetration Therapy on Efficacy, Coagulation, and Immune Function in Pediatric Primary Nephrotic Syndrome Complicated by Pneumonia

ZHANG Tianzhao, QIN Man

(*Heilongjiang Academy of Chinese Medical Sciences*, *Heilongjiang Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine*, *Harbin* 150036, *China*)

Abstract Objective: To investigate the therapeutic effect of modified Danggui Shaoyao powder combined with traditional Chinese medicine directional medication on coagulation and immune function in children with PNS complicated with pneumonia. Methods: Children diagnosed with nephrotic syndrome and pneumonia in pediatric ward were selected and randomly divided into observation group and control group. The control group was treated with general treatment + PNS treatment + TCM targeted drug delivery, and the observation group was treated with modified Danggui Shaoyao powder on the basis of the control group. After 1 week of treatment, the TCM syndrome score, arterial oxygen saturation, lung ultrasound score of 12 zones, Antithrombin Ⅲ (AT - Ⅲ), D - Dimer (D - D), immune globulin G (IgG) were observed. neutrophil elastase (NE) was detected. Results: There was no significant difference in all indexes between the two groups before treatment ($P > 0.05$), showing comparability. There were significant differences in the above indexes before and after treatment in the observation group ($P < 0.05$), and there were significant differences in the other indexes except AT - Ⅲ and D - D in the control group ($P < 0.05$). There were significant differences in syndrome score, SpO_2, lung 12 - zone ultrasound score, AT - Ⅲ, D - D, IgG, and NE between the two groups after treatment ($P < 0.05$). Conclusions: Modified Danggui Shaoyao powder combined with targeted medicine of traditional Chinese medicine has a good therapeutic effect on children with PNS complicated with pneumonia, and can effectively improve coagulation and immune - related indexes in children.

Key words Modified Danggui Shaoyao powder; Targeted Traditional Chinese Medicine Penetration Therapy; Pediatric Primary nephrotic syndrome; Pneumonia