

阿魏酸哌嗪联合泼尼松对肾病综合征患者免疫球蛋白、骨代谢及血脂的影响

张平平¹, 张波², 李静¹, 孙守举³
(淮南新华医疗集团新华医院, 1. 药械科; 2. 肾内科; 3. 耳鼻喉头颈外科, 安徽 淮南 232000)

【摘要】目的: 探讨阿魏酸哌嗪联合泼尼松对肾病综合征患者免疫球蛋白、骨代谢及血脂的影响。**方法:** 选取 120 例肾病综合征患者为研究对象, 根据治疗方式不同分为对照组和联合组, 每组各 60 例。对照组患者予以泼尼松治疗; 联合组患者予以阿魏酸哌嗪联合泼尼松治疗, 疗程均为 6 个月。比较两组患者临床疗效、免疫球蛋白(IgA、IgG、IgM)水平、肝功能[谷草转氨酶(AST)、血肌酐(SCr)、血尿素氮(BUN)及 24 h 尿蛋白量水平]、骨代谢[甲状旁腺激素(PTH)、骨钙素(BGP)及 25-羟维生素 D 水平]、血脂[总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平]及不良反应发生情况。**结果:** 联合组患者治疗有效率高于对照组($P<0.05$)。治疗后, 联合组患者 IgA、IgG、IgM、BGP、25-羟维生素 D 及 HDL-C 水平高于对照组($P<0.05$); SCr、BUN、24 h 尿蛋白量、PTH、TC、TG 及 LDL-C 水平低于对照组($P<0.05$)。两组患者不良反应总发生率无统计学差异($P>0.05$)。**结论:** 阿魏酸哌嗪联合泼尼松治疗有利于调节肾病综合征患者免疫功能, 改善骨代谢紊乱及肾功能, 降低患者血脂水平, 安全性较好, 整体疗效好。

【关键词】 阿魏酸哌嗪; 泼尼松; 肾病综合征; 免疫球蛋白; 骨代谢

【中图分类号】 R726.9 **【文献标志码】** A

Effect of piperazine ferulate combined with prednisone on immunoglobulins, bone metabolism and lipids in patients with nephrotic syndrome

ZHANG Ping-ping¹, ZHANG Bo², LI Jing¹, SUN Shou-ju³
(1. Department of Pharmaceuticals and Devices; 2. Department of Nephrology; 3. Department of Otorhinolaryngology, Xinhua Hospital, Huainan New China Medical Group, Huainan 232000, Anhui, China)

【Abstract】Objective: To investigate the effects of piperazine ferulate combined with prednisone on immunoglobulins, bone metabolism and lipids in patients with nephrotic syndrome. **Methods:** 120 patients with nephrotic syndrome were included as study subjects, grouped according to the actual treatment, divided into the control group (prednisone treatment) and the combination group (combined with ferulic acid piperazine treatment on the basis of the control group), 60 cases in each group. The treatment efficiency, immunoglobulin A (IgA), immunoglobulin G (IgG), immunoglobulin M (IgM), glutamic transaminase (AST), blood creatinine (SCr), blood urea nitrogen (BUN), 24 h urine protein volume, parathyroid hormone (PTH), osteocalcin (BGP), 25-hydroxyvitamin D, total cholesterol (TC), triglycerides (TG), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), and the incidence of adverse reactions were recorded and compared between the two groups. **Results:** The efficacy rate of the observation group was higher than that of the control group ($P<0.05$). After treatment, compared with the control group, the observation group showed higher levels of IgA, IgG, IgM, BGP, 25-hydroxyvitamin D, and HDL-C ($P<0.05$), and lower levels of SCr, BUN, 24 h urinary protein, PTH, TC, TG, and LDL-C ($P<0.05$). There were no statistically significant difference in the total incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** The combination of ferulic acid piperazine and prednisone is beneficial for regulating immune function in patients with nephrotic syndrome, helps improve bone metabolism disorders and kidney function, and reduces patients' blood lipid levels. It has a good safety profile and demonstrates significant overall therapeutic efficacy.

【Key words】 Piperazine ferulate; Prednisone; Nephrotic syndrome; Immunoglobulins; Bone metabolism

肾病综合征是一种以大量蛋白尿、低白蛋白血症、水肿及高脂血症为主要特征的临床综合征, 发病机制复杂, 涉及免疫功能异常及肾脏滤过屏障损伤, 同时伴随血脂异常, 影响患者整体健康^[1]。目前临

床常采用药物进行治疗,其中泼尼松作为一种激素类药物,因具有抗炎及免疫调节等作用被广泛应用。长期使用激素药物虽然可有效控制病情,但易增加耐药性及诱发骨代谢紊乱风险,从而影响治疗效果^[2-3]。阿魏酸哌嗪作为一种具有抗氧化、抗炎和改善血脂等多重作用的天然药物,在调节免疫失衡、保护骨代谢及改善血脂方面表现出较好潜在优势,为治疗肾病综合征提供了新思路^[4-5]。国内部分研究关注肾病综合征患者血脂与免疫球蛋白变化,但并未涉及阿魏酸哌嗪与泼尼松的联合干预。国外研究多聚焦泼尼松不同给药方案对肾病综合征疗效的影响,缺乏阿魏酸哌嗪的介入。目前尚无文献同时评估阿魏酸哌嗪与泼尼松对免疫、骨和脂代谢三大体系的综合效应。本次研究旨在探讨阿魏酸哌嗪联合泼尼松对肾病综合征患者免疫球蛋白、骨代谢及血脂的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 1 月至 2024 年 8 月淮南新华医院收治的 120 例肾病综合征患者为研究对象,根据治疗方式不同分为对照组和联合组,每组各 60 例。对照组中,男性 38 例,女性 22 例;年龄 (46.27 ± 12.67) 岁。联合组中,男性 41 例,女性 19 例;年龄 (46.50 ± 12.82) 岁。本研究经医院伦理委员会批准,患者及其家属知情同意。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。纳入标准:(1)患者经尿常规及肾功能测定等检测,确诊为肾病综合征,诊断标准参考《肾病综合征国内外指南或共识治疗方案分析》^[6];(2)患者意识清醒。排除标准:(1)对本次研究所用药物过敏者;(2)为继发性肾病综合征或合并恶性肿瘤者;(3)伴有严重心、肝功能不全者;(4)患有精神类疾病或无法正常沟通者。

1.2 方法

对照组患者给予醋酸泼尼松片(规格:5 mg)口服治疗,1 次/d,剂量控制在 $0.5 \sim 2 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$,单日剂量不可超过 50 mg。联合组患者在对照组基础上给予阿魏酸哌嗪片(规格:50 mg)口服治疗,100 mg/次,3 次/d。两组患者均连续治疗 6 个月。

1.3 观察指标

(1)临床疗效^[7]:完全缓解为肾功能稳定,24 h 尿蛋白量 $< 0.4 \text{ g}$,肾水肿完全消失;部分缓解为肾功能改善明显,24 h 尿蛋白量 $> 0.4 \text{ g}$,肾水肿基本消失;无缓解为未达到上述标准。总有效率=(完全缓解+部分缓解)例数/总例数 $\times 100\%$ 。(2)免疫球蛋白水平:治疗前及治疗 6 个月后抽取患者静脉血

5 mL,采用日立 7600 全自动生化仪检测患者免疫球蛋白 IgA、IgG 及 IgM 水平。(3)肝肾功能:治疗前及治疗 6 个月后采用全自动生活分析仪检测患者谷草转氨酶(AST)、血肌酐(SCr)、血尿素氮(BUN)水平及 24 h 尿蛋白量。(4)骨代谢水平:治疗前及治疗 6 个月后采用全自动生化分析仪检测甲状旁腺激素(PTH)、骨钙素(BGP)及 25-羟维生素 D 水平。(5)血脂水平:治疗前及治疗 6 个月后采用全自动生化分析仪检测总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)及高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平。(6)不良反应发生情况:包括消化系统异常、头晕、血压升高及皮下瘀斑等。

1.4 统计学分析

采用 SPSS23.0 软件对数据进行处理与分析。计量资料符合正态分布且方差齐性,以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间比较行独立样本 t 检验,组内比较行配对样本 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,组间比较行独立样本 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较

联合组患者总有效率高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 4.615, P = 0.032$)。见表 1。

表 1 两组患者临床疗效比较 $[n(\%)]$

组别	完全缓解	部分缓解	无缓解	总有效
对照组($n=60$)	29(48.33)	19(31.67)	12(20.00)	48(80.00)
联合组($n=60$)	33(55.00)	23(38.33)	4(6.67)	56(93.33)

2.2 两组患者免疫球蛋白水平比较

治疗前,两组患者 IgA、IgG 及 IgM 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗 6 个月后,两组患者 IgA、IgG 及 IgM 水平均升高($P < 0.05$),且联合组高于对照组($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 两组患者肝肾功能比较

治疗前,两组患者 AST、SCr、BUN 水平及 24 h 尿蛋白量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗 6 个月后,两组患者 SCr、BUN 水平及 24 h 尿蛋白量均降低($P < 0.05$),且联合组低于对照组($P < 0.05$)。见表 3。

2.4 两组患者骨代谢水平比较

治疗前,两组患者 PTH、BGP 及 25-羟维生素 D 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗 6 个月后,两组患者 PTH 水平均降低($P < 0.05$),且联合组低于对照组($P < 0.05$);BGP 及 25-羟维生素 D 水平均升高($P < 0.05$),且联合组高于对照组($P < 0.05$)。见表 4。

表 2 两组患者免疫球蛋白水平比较($\bar{x}\pm s$,g/L)

组别	IgA		IgG		IgM	
	治疗前	治疗 6 个月后	治疗前	治疗 6 个月后	治疗前	治疗 6 个月后
对照组($n=60$)	1.16±0.23	1.51±0.37 ^①	2.79±0.74	3.12±0.88 ^①	2.06±0.53	2.83±0.75 ^①
联合组($n=60$)	1.19±0.25	1.68±0.42 ^①	2.73±0.69	3.47±0.87 ^①	1.94±0.47	3.32±0.83 ^①
t 值	0.684	2.353	0.459	2.191	1.312	3.393
P 值	0.495	0.020	0.647	0.030	0.192	<0.001

① $P<0.05$,与同组治疗前比较。

表 3 两组患者肝肾功能比较($\bar{x}\pm s$)

组别	AST(U/L)		SCr(μ mol/L)		BUN(mmol/L)		24 h 尿蛋白量(g)	
	治疗前	治疗 6 个月后	治疗前	治疗 6 个月后	治疗前	治疗 6 个月后	治疗前	治疗 6 个月后
对照组($n=60$)	19.63±4.75	21.40±5.15	118.47±28.69	78.26±15.81 ^①	8.34±1.40	7.07±0.96 ^①	10.87±1.96	3.02±0.92 ^①
联合组($n=60$)	19.17±4.38	20.54±4.87	112.53±24.77	62.50±10.32 ^①	8.27±1.35	6.23±1.12 ^①	11.25±2.18	1.67±0.53 ^①
t 值	0.551	0.940	1.214	6.466	0.279	4.411	1.004	9.849
P 值	0.582	0.349	0.227	<0.001	0.781	<0.001	0.317	<0.001

① $P<0.05$,与同组治疗前比较。

表 4 两组患者骨代谢水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	PTH(ng/L)		BGP(μ g/L)		25-羟维生素 D(ng/mL)	
	治疗前	治疗 6 个月后	治疗前	治疗 6 个月后	治疗前	治疗 6 个月后
对照组($n=60$)	48.12±4.67	40.03±4.96 ^①	12.87±2.75	17.34±3.38 ^①	20.47±2.34	34.85±3.74 ^①
联合组($n=60$)	47.59±4.80	35.37±5.01 ^①	13.14±3.06	18.83±3.69 ^①	21.02±2.57	39.73±4.10 ^①
t 值	0.613	5.120	0.508	2.306	1.226	6.811
P 值	0.541	<0.001	0.612	0.023	0.223	<0.001

① $P<0.05$,与同组治疗前比较。

2.5 两组患者血脂水平比较

治疗前,两组患者 TC、TG、LDL-C 及 HDL-C 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗 6 个月后,两组患者 TC、TG、LDL-C 水平均降低

($P<0.05$),且联合组低于对照组($P<0.05$); HDL-C 水平均升高($P<0.05$),且联合组高于对照组($P<0.05$)。见表 5。

表 5 两组患者血脂水平比较($\bar{x}\pm s$,mmol/L)

组别	TC		TG		LDL-C		HDL-C	
	治疗前	治疗 6 个月后	治疗前	治疗 6 个月后	治疗前	治疗 6 个月后	治疗前	治疗 6 个月后
对照组($n=60$)	9.46±0.82	6.93±0.60 ^①	3.43±0.55	1.93±0.43 ^①	5.49±1.09	3.26±0.57 ^①	0.89±0.31	1.41±0.52 ^①
联合组($n=60$)	9.57±0.86	5.15±0.49 ^①	3.51±0.58	1.45±0.32 ^①	5.53±1.12	2.45±0.37 ^①	0.88±0.27	1.79±0.57 ^①
t 值	0.717	17.799	0.775	6.937	0.198	9.233	0.188	3.815
P 值	0.475	<0.001	0.440	<0.001	0.843	<0.001	0.851	<0.001

① $P<0.05$,与同组治疗前比较。

2.6 两组患者不良反应发生情况比较

对照组患者出现消化系统异常 1 例,头晕 1 例,血压升高 2 例,皮下瘀斑 1 例,不良反应发生率为 8.33%;联合组患者出现消化系统异常 1 例,血压升高 1 例,皮下瘀斑 1 例,不良反应发生率为 5.00%。两组患者不良反应发生率比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.134,P=0.714$)。

3 讨论

肾病综合征发病机制主要涉及肾小球滤过屏障的损伤,核心表现为大量蛋白尿,导致血浆蛋白显著丢失,尤其是参与脂质代谢的蛋白质减少,造成血脂

异常。同时,血浆蛋白缺失将刺激肝脏代偿性合成白蛋白,表现为低白蛋白血症;而蛋白质聚集在肾小球系膜区,将促进系膜细胞增生,从而导致肾小球硬化,进而影响肾功能。另外免疫功能紊乱被认为是其发病的关键机制之一,免疫异常不仅会直接损伤肾小球,还会导致免疫力下降;该类变化将造成营养不良、心血管疾病、深静脉血栓及感染等问题,严重影响患者生活质量及生命安全^[8-9]。

目前临床方面常选用糖皮质激素等药物治疗肾病综合征。泼尼松是一种合成的糖皮质激素,在治疗肾病综合征中,主要通过调节免疫反应、减轻免疫介导的肾小球损伤及改善血管通透性发挥治疗效

果;可与细胞核内糖皮质激素受体结合,形成激素-受体复合物,发挥下调促炎细胞因子作用,最终抑制免疫细胞活性,通过这些途径调节,其能够减轻肾小球炎症及细胞增生,有助于修复受损滤过屏障,减少蛋白尿发生;同时,其还能抑制血管通透性变化,从而缓解水肿等临床表现;另外,还可影响免疫系统中的 T 细胞、B 细胞和巨噬细胞的功能,降低免疫反应强度,减少免疫介导的肾小球损伤,有助于控制疾病进程和缓解临床症状^[10-12]。但长期使用糖皮质激素类药物,易导致患者出现激素耐受或激素依赖等状况,对该类药物的应用造成了一定限制^[13]。阿魏酸哌嗪可通过多机制协同发挥保护肾脏效果:利用抗氧化作用减轻氧化应激,保护肾小球内皮细胞,维护滤过屏障完整性,从而减少蛋白尿;通过血管扩张作用,能增加冠状动脉及肾脏微血管血流量,改善微循环,有助于增强肾脏血液灌注;抑制血小板聚集,降低微血管高凝状态,从而预防血栓形成,保障肾脏微血管血流畅通;缓解血管痉挛,促进血管舒张,进一步改善肾脏血流交换效率;抑制非酶促反应,改善肾系膜区的结构和功能,减少纤维化反应,减轻肾功能损伤;同时,加速纤维蛋白的被吸收,有助于修复受损的肾组织;因此阿魏酸哌嗪可通过多种途径实现对肾脏保护作用,有效延缓肾病进展并改善临床症状^[14-15]。

马娜等^[16]研究提出,肾病综合征与免疫球蛋白密切相关,当发生免疫功能紊乱,免疫球蛋白表达异常,将通过免疫复合物沉积及激发炎症反应引发肾脏损伤。因此在治疗时,需改善患者异常免疫反应,从而改善患者肾功能。本研究结果显示,采用药物联合治疗更利于改善患者免疫状态及肾功能。分析原因可能为泼尼松作为糖皮质激素,通过调节免疫反应、抑制炎症细胞激活及减少细胞渗透等作用,能降低免疫紊乱引起的肾脏损伤,同时促进 IgA、IgG 及 IgM 恢复;并且阿魏酸哌嗪还能调节血管内皮功能,改善血流和肾脏血供,降低 SCr 和 BUN 水平,减少蛋白尿,进一步促进肾功能修复;两者联合可通过减轻肾组织损伤,强化肾小球滤过能力,增强免疫调节作用并促进肾功能的修复效果。

肾病综合征患者常伴随骨代谢异常,造成 PTH、BGP 及 25-羟维生素 D 表达异常。PTH 水平偏高,则表现为继发性甲状旁腺功能亢进,将导致骨重建失衡,加剧骨质疏松;BGP 作为骨形成标志物,其水平受骨代谢异常影响而下降,反映骨形成减弱;缺乏 25-羟维生素 D 将刺激 PTH 升高,加速骨

钙流失,进一步恶化骨矿化及骨健康状态^[17]。本研究结果显示,治疗后联合 PTH 水平低于对照组($P<0.05$);BGP 及 25-羟维生素 D 水平均高于对照组($P<0.05$),说明联合治疗更利于纠正患者骨代谢紊乱状态^[18]。分析原因可能为泼尼松虽能调控免疫反应,但长期使用易引起骨质疏松等负面影响;联合阿魏酸哌嗪治疗可减轻激素类药物带来骨质影响,且联合用药可通过改善肾功能,促进钙磷平衡,减少骨钙流失,从而降低 PTH 水平,提升血清 25-羟维生素 D 水平,促进钙吸收及骨矿化,同时调节 BGP,帮助改善骨代谢状态。分析原因可能为阿魏酸哌嗪可通过抗氧化及改善脂质代谢途径来达到调节脂代谢作用,且联合治疗对肾功能改善效果较佳,利于减轻脂质异常引起的代谢负担;同时联合阿魏酸哌嗪能够通过多靶点调节,综合作用于脂质代谢途径,这种多机制协同作用,促使血脂水平向正常范围调整,从而有助于改善血脂异常状态^[18]。此外,联合用药治疗有效率较高,且不增加不良反应,说明两种治疗方案安全性均较好。

综上,阿魏酸哌嗪联合泼尼松治疗有利于调节肾病综合征患者免疫功能,改善骨代谢紊乱及肾功能,降低患者血脂水平,安全性较好,整体疗效好。

参考文献

- [1] Satyam, Kumar V, Bind MK, *et al.* Role of C4d in the diagnosis and prognosis of native renal diseases[J]. Indian Journal of Nephrology, 2022, 32(2): 97-103.
- [2] Gauci PA, Cremoni M, Delotte J, *et al.* Treatment of nephrotic syndrome with anti-CD20 therapies in pregnancy: a case series and review of the literature[J]. Renal Failure, 2025, 47(1): 2481201.
- [3] 尹美娜, 刘玲, 郭敬肖, 等. 他克莫司联合泼尼松对原发性肾病综合征患儿肾功能及免疫功能的影响[J]. 现代生物医学进展, 2024, 24(11): 2192-2196.
- [4] Yang C, Yang W, Chen Y, *et al.* Improving renoprotective effects by adding piperazine ferulate and angiotensin receptor blocker in diabetic nephropathy: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. International Urology and Nephrology, 2022, 54(2): 299-307.
- [5] Zheng M, Liu Y, Zhang G, *et al.* The antioxidant properties, metabolism, application and mechanism of ferulic acid in medicine, food, cosmetics, livestock and poultry[J]. Antioxidants, 2024, 13(7): 853.
- [6] 赵沛东, 翟文生. 肾病综合征国内外指南或共识治疗方案分析[J]. 中华中医药学刊, 2025, 43(1): 108-116.

(下转第 1133 页)

其他临床特征无明显联系,值得临床关注。

参考文献

[1] 许炜虹,吕萌萌,聂嘉蕊,等. 血清 SCCAg、NGAL 及 CA724 在不同病理特征子宫内膜癌中的表达意义及其与病情严重程度、淋巴结转移的相关性分析[J]. 临床和实验医学杂志,2023,22(23):2539—2543.

[2] Andrade DAP,Bonatelli M,de Paula FE,*et al.* Implementation of the ProMisE classifier and validation of its prognostic impact in Brazilian endometrial carcinomas[J]. *Frontiers in Oncology*, 2024,14:1503901.

[3] Kokts-Porietis RL,O’Sullivan DE,Nelson G,*et al.* Risk factors for second primary cancer in a prospective cohort of endometrial cancer survivors: an Alberta Endometrial Cancer Cohort Study[J]. *American Journal of Epidemiology*, 2024,193(12):1701—1711.

[4] 兰小英,房丽丽,庄新国,等. 厦门地区子宫内膜癌患者淋巴结转移的危险因素分析及预测价值[J]. 中国妇幼保健,2024,39(6):1071—1075.

[5] 杨琳,蔡雨晗,李华. 子宫内膜癌的分子机制及分子分型研究进展[J]. 国际妇产科学杂志,2022,49(1):10—14.

[6] 杨川桦,姜萍,谢刚. 子宫内膜癌增强 MRI 定量参数变化与临床特征的关系及对预后的预测价值分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志,2024,22(3):148—151.

[7] Porcaro F,Paolucci A,Porcaro P,*et al.* Minimally invasive and emerging diagnostic approaches in endometrial cancer: epigenetic insights and the promise of DNA methylation[J]. *Diag-*

nostics, 2024,14(22):2575.

[8] 王铭洋,范文生,叶明侠,等. 子宫内膜癌分子分型及临床应用研究进展[J]. 现代妇产科进展,2021,30(4):307—310,313.

[9] MacKay H,Fernandes I. Cell-free DNA in recurrent and metastatic endometrial cancer: The future is now? Promises and potential pitfalls[J]. *Cancer*, 2024,130(19):3275—3277.

[10] 孙丽丽,刘格丹,贾楠,等. 不同分子分型的子宫内膜癌临床病理特征分析[J]. 肿瘤预防与治疗,2022,35(5):435—441.

[11] Wang M,Li Y,Xu J,*et al.* Prognosis of synchronous endometrial and ovarian cancer based on the PROMISE molecular system[J]. *Chinese Medical Journal*, 2024,137(15):1870—1872.

[12] 石敏洁,谢宝国. 子宫内膜癌分子分型检测的研究进展[J]. 中国医药导报,2023,20(1):65—67,89.

[13] Lv X,Guo L,Wang C. Efficacy of fertility-sparing treatment with LNG-IUS is associated with different ProMisE subtypes of endometrial carcinoma or atypical endometrial hyperplasia [J]. *Journal of Gynecologic Oncology*, 2024,35(3):e27.

[14] 刘红,罗敏,彭春蓉,等. 子宫内膜癌 ProMisE 分子分型与临床病理特征及预后的相关性分析[J]. 现代妇产科进展,2024,33(4):255—263.

[15] 赵小清,张星光,马建婷,等. 子宫内膜癌分子分型的研究进展[J]. 中国现代医生,2023,61(19):130—132,136.

[16] 刘叶,刘小云,颜淑梅,等. 二代测序在子宫内膜癌分子分型的临床应用[J]. 中山大学学报(医学科学版),2023,44(2):217—223.

(收稿日期:2025—03—06

修回日期:2025—04—10)

(上接第 1122 页)

[7] 林岩红. 低分子肝素联合泼尼松治疗小儿肾病综合征对相关临床指标的影响与临床预后分析[J]. 基层医学论坛,2024,28(27):48—51.

[8] Horinouchi T,Nozu K,Iijima K. An updated view of the pathogenesis of steroid-sensitive nephrotic syndrome[J]. *Pediatric Nephrology*, 2022,37(9):1957—1965.

[9] 陈岳尧,周仕群,符妹丽. 百令胶囊联合环孢素 A 治疗肾病综合征疗效及对凝血和免疫功能的影响[J]. 中南医学科学杂志,2021,49(4):468—472.

[10] 姜楠. 强的松联合环磷酰胺冲击治疗难治性肾病综合征的临床观察[J]. 中国医药指南,2022,20(36):76—78.

[11] Cancarevic I,Nassar M,Medina L,*et al.* Nephrotic syndrome in adult patients with COVID-19 infection or post COVID-19 vaccine: a systematic review[J]. *Cureus*, 2022,14(9):e29613.

[12] Liu M,Cai Y. Efficacy and safety of methylprednisolone pulse therapy and conventional oral prednisone for pediatric patients with nephrotic syndrome[J]. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 2025,31(1):430—435.

[13] 郑志方,陈国利,孙鹏,等. 百令胶囊联合他克莫司治疗儿童原发性肾病综合征的疗效及安全性评价[J]. 中华中医药学刊,2020,38(5):203—206.

[14] Zohny MH,El-Far YM,Kabil MF,*et al.* Ferulic acid lipid nano capsules versus its native form in alleviating diabetic nephropathy induced in rats through TGF- β 1/Hippo pathway crosstalk modulation[J]. *Scientific Reports*, 2025,15:10979.

[15] 李文歌,李贵森,姚丽,等. 阿魏酸哌嗪片治疗肾脏疾病临床应用专家共识[J]. 中国实用内科杂志,2021,41(7):584—589.

[16] 马娜,陈雨,解长飞,等. 利妥昔单抗联合甲泼尼龙治疗肾病综合征的临床效果[J]. 临床合理用药,2024,17(35):124—127.

[17] 钟涛,黄郁波,肖淑萍,等. 骨化三醇联合钙剂对肾病综合征患儿 Th17/Treg 免疫及骨代谢的影响[J]. 中国骨质疏松杂志,2024,30(12):1763—1767,1780.

[18] 庄福春. 阿魏酸哌嗪治疗终末期糖尿病肾病患者的临床疗效及其对肾功能的影响[J]. 临床合理用药杂志,2022,15(9):118—121.

(收稿日期:2025—04—12

修回日期:2025—05—30)