

德谷胰岛素利拉鲁肽治疗血糖控制不佳的肥胖2型糖尿病的效果观察[△]

刘文清^{1*}, 张文谨¹, 毕菲菲²(1. 唐山市中医医院药学部, 河北唐山 063000; 2. 唐山市中医医院内分泌科, 河北唐山 063000)

中图分类号 R977.1⁺5 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2024)10-1208-04
DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2024.10.011



摘要 目的:探讨德谷胰岛素利拉鲁肽治疗血糖控制不佳的肥胖2型糖尿病的效果。方法:选择2021年8月至2023年5月该院收治的血糖控制不佳的肥胖2型糖尿病患者84例,采用随机数字表法分为观察组42例、对照组42例。对照组患者采用甘精胰岛素注射液联合沙格列汀片治疗,观察组患者采用德谷胰岛素利拉鲁肽注射液联合沙格列汀片治疗,两组患者均治疗12周。比较两组患者的临床疗效和不良反应发生情况,血糖达标率、体重指数、糖化血红蛋白、空腹血清C肽(FCP)、血清2hC肽(2hPCP)、空腹血糖、空腹胰岛素水平及胰岛素抵抗指数。结果:治疗后,观察组患者的总有效率为90.48%(38/42),高于对照组的71.43%(30/42),差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组患者治疗6、12周后,血糖达标率高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。治疗后,观察组患者的体重指数、空腹血糖水平和胰岛素抵抗指数低于对照组,FCP、2hPCP和空腹胰岛素水平高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);两组患者糖化血红蛋白水平的差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者低血压发生率、不良反应发生率的差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论:德谷胰岛素利拉鲁肽能够有效改善血糖控制不佳的肥胖2型糖尿病患者的血糖水平,提高临床疗效,降低患者体重指数及胰岛素抵抗指数,不良反应少。

关键词 德谷胰岛素利拉鲁肽; 血糖控制不佳; 2型糖尿病; 临床疗效; 血糖水平; 胰岛素抵抗指数

Efficacy of Tegu Insulin Liraglutide in the Treatment of Obese Type 2 Diabetes Mellitus Patients with Poor Glycemic Control[△]

LIU Wenqing¹, ZHANG Wenjin¹, BI Feifei²(1. Dept. of Pharmacy, Tangshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Hebei Tangshan 063000, China; 2. Dept. of Endocrinology, Tangshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Hebei Tangshan 063000, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To probe into the effects of Tegu insulin liraglutide in the treatment of obese type 2 diabetes mellitus with poor glycemic control. **METHODS:** A total of 84 obese type 2 diabetes patients with poor glycemic control admitted into the hospital from Aug. 2021 to May 2023 were extracted to be divided into the observation group (42 cases) and control group (42 cases) by the random number table method. The control group was treated with insulin glargine injection combined with Saxagliptin tablets, while the observation group received Tegu insulin liraglutide injection combined with Saxagliptin tablets, both groups were treated for 12 weeks. The clinical efficacy and the occurrence of adverse drug reactions, blood glucose compliance rate, body mass index, glycosylated hemoglobin, fasting C-peptide (FCP), 2 h C-peptide (2 hPCP) level, fasting blood glucose, fasting insulin and insulin resistance index were compared between two groups. **RESULTS:** After treatment, the total effective rate of observation group was 90.48% (38/42), higher than 71.43% (30/42) of control group, with statistically significant difference ($P<0.05$). The blood glucose compliance rate of observation group at 6 and 12 weeks after treatment was higher than that of control group, with statistically significant difference ($P<0.05$). After treatment, the levels of body mass index, fasting blood glucose and insulin resistance index in observation group were lower than those in control group, while the levels of FCP, 2 hPCP and fasting insulin were higher than those in control group, with statistically significant differences ($P<0.05$). There was no significant difference in glycosylated hemoglobin level between two groups ($P>0.05$). There were no significant differences in the incidence of hypotension and adverse drug reactions between two groups ($P>0.05$). **CONCLUSIONS:** Tegu insulin liraglutide can effectively improve the blood glucose level in obese type 2 diabetes patients with poor glycemic control, improve clinical efficacy, reduce body mass index and insulin resistance index, and reduce adverse drug reactions.

△ 基金项目:河北省自然科学基金青年基金项目(No. H2020209288)

* 主管药师。研究方向:药学。E-mail: LWQ2023666@163.com

肥胖 2 型糖尿病是与肥胖紧密相关的 2 型糖尿病类型,由多种因素引起的代谢紊乱所致,其中包括胰岛素分泌不足和细胞对胰岛素的抵抗,其发病与遗传因素、环境因素有关,家族史、肥胖、不健康的饮食、缺乏运动、高血压和高胆固醇等因素都可能增加患病风险,早期常没有明显的症状或者症状很轻微,可能包括尿频、口渴、疲劳和体重下降等,在疾病进展时,患者可能会出现长时间的高血糖症状,如多饮、多尿、视力模糊和创伤愈合困难等^[1-3]。调查结果显示,我国糖尿病患者的知晓率、治疗率和控制率相对较低,因此理想使用胰岛素时间较晚,导致初始使用胰岛素时糖化血红蛋白水平较高;“难治性糖尿病”或“血糖控制不佳”指尽管部分患者采取大剂量胰岛素及各种口服降糖药治疗,仍然难以达到血糖控制目标^[4-5]。对于血糖控制不佳的肥胖 2 型糖尿病患者来说,除了需要控制饮食及体重、增加体力劳动及定期检测血糖外,还需要寻求专业支持并给予药物治疗。德谷胰岛素利拉鲁肽注射液是新型生物制剂联合药物,是全球首个基础胰岛素胰高糖素样肽-1 受体激动剂注射剂,该药在分子基础上实现了双受体激活,在作用机制上实现了“协同互补、靶向调节”^[6]。但该药对血糖控制不佳的肥胖 2 型糖尿病患者的临床疗效仍不清楚。本研究旨在探讨德谷胰岛素利拉鲁肽对血糖控制不佳的肥胖 2 型糖尿病患者的治疗效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

选择 2021 年 8 月至 2023 年 5 月我院收治的血糖控制不佳的肥胖 2 型糖尿病患者 84 例为研究对象。纳入标准:符合《中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)》中 2 型糖尿病诊断标准^[7];年龄为 40~70 岁;经内分泌专科医师规范化治疗>3 个月;肥胖,即体重指数(BMI)>28 kg/m²;对本研究药物不过敏;患者及家属知晓本研究并签署同意书。排除标准:合并恶性肿瘤者;妊娠期或哺乳期女性;伴有严重精神疾病或严重意识障碍者;合并其他严重肝肾等功能异常者;合并严重心脑血管疾病、凝血系统疾病和免疫系统疾病者;出现糖尿病肾病、糖尿病视网膜病变和糖尿病足等严重并发症者;糖尿病高血糖高渗状态、糖尿病酮症酸中毒者;依从性差者。

采用随机数字表法将患者分为观察组和对照组,各 42 例。观察组患者中,男性 22 例,女性 20 例;年龄为 36~71 岁,平均(53.19±8.56)岁;病程为 6~15 年,平均(9.67±3.58)年;BMI 为 28.14~31.63 kg/m²,平均(30.05±1.09) kg/m²;合并高血脂、高血压等并发症 18 例,抽烟 7 例。对照组患者中,男性 23 例,女性 19 例;年龄为 36~71 岁,平均(53.47±8.31)岁;病程为 5~14 年,平均(9.48±3.34)年;BMI 为 28.36~31.85 kg/m²,平均(30.14±1.02) kg/m²;合并高血脂、高血压等并发症 17 例,抽烟 5 例。两组患者一般资料相似,具有可比性。本研究已通过我院医学伦理委员会审批(伦理批号:202107006)。

1.2 方法

两组患者均接受常规饮食、运动等健康宣教,并坚持健康

饮食、运动;给予沙格列汀片(规格:5 mg)治疗,整片吞服,不可碾碎或咀嚼,1 次 5 mg,1 日 1 次,早餐前服用。(1)对照组患者皮下注射甘精胰岛素注射液(规格:3 mL:300 U),1 日 1 次,睡前给药,初始剂量为 10 U/d,此后每日依据患者血糖水平调整使用量,每次可调整区间为 2~4 U。(2)观察组患者皮下注射德谷胰岛素利拉鲁肽注射液(规格:每支 3 mL,含 300 U 德谷胰岛素和 10.8 mg 利拉鲁肽),1 日 1 次,睡前给药,初始剂量为 10 U/d,此后每日依据患者血糖水平调整使用量,每次可调整区间为 2~4 U。两组患者均治疗 12 周。

1.3 观察指标

(1)血糖达标率和 BMI:分别于治疗前和治疗 6、12 周后测量患者空腹血糖、餐后 2 h 血糖、身高及体重。血糖达标为空腹血糖在 3.9~6.1 mmol/L 且餐后 2 h 血糖为 3.9~7.8 mmol/L,血糖达标率=血糖达标病例数/总病例数×100%;BMI=体重/身高²。(2)糖化血红蛋白、空腹血清 C 肽(FCP)及血清 2 h C 肽(2 hPCP):治疗前后,采集患者空腹静脉血 5 mL,离心后取上清液,以酶联免疫吸附试验测定糖化血红蛋白、FCP 及 2 hPCP 水平。(3)空腹血糖、空腹胰岛素及胰岛素抵抗指数:治疗前后,抽取患者清晨空腹静脉血,采用自动化免疫分析仪测量患者空腹胰岛素水平。胰岛素抵抗指数=空腹血糖×空腹胰岛素/22.5。(4)不良反应:关注患者血糖情况,恶心、呕吐和腹部不适等胃肠道症状,检测肝肾功能。根据《中国 2 型糖尿病防治指南(2020 版)》,定义血糖在 3.0~<3.9 mmol/L 为轻度低血糖^[7]。

1.4 疗效评定标准

显效:空腹血糖、餐后 2 h 血糖及糖化血红蛋白控制在正常值(即空腹血糖控制在 3.9~6.1 mmol/L,餐后 2 h 血糖控制在 3.9~7.8 mmol/L,糖化血红蛋白控制在 4%~6%);有效:空腹血糖、餐后 2 h 血糖及糖化血红蛋白介于显效与无效之间;无效:空腹血糖>7.8 mmol/L,餐后 2 h 血糖>10.0 mmol/L,糖化血红蛋白>8.0%。总有效率=(显效病例数+有效病例数)/总病例数×100%。

1.5 统计学方法

统计学数据采用 SPSS 22.0 软件处理,以 $\bar{x} \pm s$ 表示计量资料,如 BMI、糖化血红蛋白、FCP、2 hPCP、空腹血糖、空腹胰岛素及胰岛素抵抗指数等,行 *t* 检验;用率(%)表示计数资料,如临床疗效、血糖达标率等,行 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

治疗后,观察组患者的总有效率为 90.48%(38/42),高于对照组的 71.43%(30/42),差异有统计学意义($\chi^2 = 4.941, P = 0.026$),见表 1。

2.2 两组患者血糖达标率、BMI 比较

观察组患者治疗 6、12 周后的血糖达标率均高于对照组,治疗后的 BMI 低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),

表 1 两组患者临床疗效比较[例(%)]

组别	显效	有效	无效	总有效
观察组(n=42)	22 (52.38)	16 (38.10)	4 (9.52)	38 (90.48)
对照组(n=42)	13 (30.95)	17 (40.48)	12 (28.57)	30 (71.43)

见表 2。

2.3 两组患者糖化血红蛋白、FCP 及 2 hPCP 水平比较

治疗后,观察组患者 FCP、2 hPCP 水平高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);两组患者糖化血红蛋白水平的差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。

2.4 两组患者空腹血糖、空腹胰岛素及胰岛素抵抗指数比较

治疗后,观察组患者空腹血糖水平、胰岛素抵抗指数低于

表 3 两组患者治疗前后糖化血红蛋白、FCP 及 2 hPCP 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	糖化血红蛋白/%		FCP/(mmol/L)		2 hPCP/(mmol/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组(n=42)	10.87±1.24	7.52±1.14 [#]	1.74±0.35	2.43±0.32 [#]	4.56±0.24	6.17±0.38 [#]
对照组(n=42)	10.92±1.16	7.39±1.12 [#]	1.69±0.31	1.91±0.26 [#]	4.52±0.27	4.68±0.29 [#]
t	0.191	0.527	0.693	8.173	0.718	20.201
P	0.849	0.499	0.490	<0.001	0.475	<0.001

注:与同组治疗前比较,[#] $P<0.05$ 。

表 4 两组患者治疗前后空腹血糖、空腹胰岛素及胰岛素抵抗指数比较($\bar{x}\pm s$)

组别	空腹血糖/(mmol/L)		空腹胰岛素/(mU/L)		胰岛素抵抗指数	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组(n=42)	11.78±1.93	6.89±0.41 [#]	7.90±2.84	11.98±3.13 [#]	4.23±0.25	3.67±0.32 [#]
对照组(n=42)	11.56±1.86	6.97±0.53 [#]	7.89±2.91	8.25±2.79 [#]	4.26±0.28	4.21±0.29 [#]
t	0.532	6.008	0.016	5.765	0.518	8.104
P	0.596	<0.001	0.987	<0.001	0.606	<0.001

注:与同组治疗前比较,[#] $P<0.05$ 。

糖 4 例,两组患者低血糖发生率的差异无统计学意义(2.38% vs. 9.52%, $\chi^2=1.914$, $P=0.167$)。观察组患者发生恶心、呕吐和腹部不适等胃肠道症状 4 例,对照组患者发生恶心、呕吐和腹部不适等胃肠道症状 1 例,两组患者不良反应发生率的差异无统计学意义(9.52% vs. 2.38%, $\chi^2=1.914$, $P=0.167$)。两组患者均无肝肾功能异常情况。

3 讨论

肥胖 2 型糖尿病是由内、外因素引起的慢性代谢紊乱疾病,其主要特征是机体胰岛素功能异常和持续高血糖水平,随着我国城市化、老龄化以及超重和肥胖人口的增加,>18 岁人群的糖尿病患病率已达 11.2%^[8-9]。血糖控制不佳患者常存在糖尿病病史长、基础情况差、血糖波动幅度大、胰岛 β 细胞功能差和胰岛 α 细胞分泌胰高血糖素增加等特点^[10-11];导致血糖难以稳定控制,长期控制不佳可能导致糖尿病肾病、视网膜病变、糖尿病足以及其他大血管相关的并发症,严重威胁着患者的生命健康^[12-13]。有效控制血糖是改善 2 型糖尿病患者预后的关键^[14-15]。

本研究结果显示,观察组患者治疗 6、12 周后的血糖达标率高于对照组,观察组患者治疗后的 FCP、2 hPCP 水平高于对照组,BMI 低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);两组患者治疗后糖化血红蛋白水平的差异无统计学意义($P>0.05$)。表明德谷胰岛素利拉鲁肽能够有效提高肥胖 2 型糖尿病患者的 FCP、2 hPCP 水平及血糖达标率,降低 BMI。德谷胰岛素利拉鲁肽注射液是含有德谷胰岛素和利拉鲁肽的复方制剂,其中德谷胰岛素为稳定可溶的双六聚体,而利拉鲁肽为

表 2 两组患者治疗后血糖达标率、BMI 比较

组别	血糖达标/例(%)		BMI/($\bar{x}\pm s$,kg/m ²)	
	治疗 6 周后	治疗 12 周后	治疗前	治疗后
观察组(n=42)	15 (35.71)	25 (59.52)	30.05±1.09	28.52±1.67 [#]
对照组(n=42)	7 (16.67)	11 (26.19)	30.14±1.02	29.34±1.74 [#]
χ^2/t	3.941	9.528	0.655	2.203
P	0.047	0.002	0.515	0.030

注:与同组治疗前比较,[#] $P<0.05$ 。

对照组,空腹胰岛素水平高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

2.5 两组患者不良反应发生率比较

观察组患者发生低血糖 1 例,对照组患者发生轻度低血

可溶性七聚体,通过特殊的配方和工艺,德谷胰岛素和利拉鲁肽能够保持稳定并共存,注射到皮下后,配方中的苯酚会迅速发生弥散,这一作用会导致德谷胰岛素的构象发生改变,使其从稳定的六聚体形式逐渐转变为具有生物活性的单体形式,进而发挥胰岛素的降糖作用^[6,16]。随着时间推移,德谷胰岛素单体会缓慢而持续地释放入血液循环,能够产生平稳的降糖作用,这种释放机制使得德谷胰岛素能够实现超长效的作用时间,通常可以持续作用数日^[17-18]。利拉鲁肽为胰高血糖素样肽-1 类似物,在血糖水平较高时发挥降低血糖的效果,增加胰岛 β 细胞对葡萄糖的敏感性,促进胰岛素的分泌,抑制胃排空和食欲,减轻 BMI,改善代谢并抑制 β 细胞凋亡^[19-20]。甘精胰岛素为长效胰岛素,在糖尿病的治疗中降糖效果显著,且临床已经广泛应用,有研究表明,德谷胰岛素与甘精胰岛素的降糖效果差异不明显^[21]。

本研究结果显示,治疗后,观察组患者的总有效率高于对照组,空腹血糖水平、胰岛素抵抗指数低于对照组,空腹胰岛素水平高于对照组。提示德谷胰岛素利拉鲁肽能够有效改善患者血糖水平,降低胰岛素抵抗指数,提高临床疗效。分析原因,德谷胰岛素利拉鲁肽可以刺激胰岛细胞增殖和生长,增加胰岛素分泌量,提高对胰岛素的敏感性,增强胰岛素在葡萄糖代谢中的作用,帮助细胞更有效地利用葡萄糖,从而减少血糖波动^[22-23]。此外,本研究中两组患者均无严重低血糖事件发生;两组患者发生的恶心、呕吐及腹部不适症状较轻微,且在 1 周内自行缓解;两组患者的肝肾功能均未出现异常。提示德谷胰岛素利拉鲁肽的不良反少,安全性较高。有研究表明,

德谷胰岛素利拉鲁肽在糖尿病的治疗中仅有轻度低血糖情况出现,且不良反应轻微,未出现因胃肠道反应停止用药情况,与本研究结果相符^[24]。

综上所述,德谷胰岛素利拉鲁肽能够有效改善血糖控制不佳的肥胖 2 型糖尿病患者的血糖水平,提高临床疗效,降低 BMI 及胰岛素抵抗指数,不良反应少。

参考文献

[1] RUBIO-ALMANZA M, CÁMARA-GÓMEZ R, MERINO-TORRES J F. Obesity and type 2 diabetes: also linked in therapeutic options [J]. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed)*, 2019, 66(3): 140-149.

[2] AL-SULAITI H, DIBOUN I, AGHA M V, et al. Metabolic signature of obesity-associated insulin resistance and type 2 diabetes [J]. *J Transl Med*, 2019, 17(1): 348.

[3] ARAS M, TCHANG B G, PAPE J. Obesity and diabetes [J]. *Nurs Clin North Am*, 2021, 56(4): 527-541.

[4] 张波, 杨文英. 中国糖尿病流行病学及预防展望 [J]. *中华糖尿病杂志*, 2019, 11(1): 7-10.

[5] 孔伟忠, 刘晓娜, 张小燕, 等. 上海社区血糖控制不佳糖尿病患者的健康素养调查 [J]. *复旦学报(医学版)*, 2017, 44(2): 143-149.

[6] 《德谷胰岛素利拉鲁肽注射液临床应用专家指导建议》编写组. 德谷胰岛素利拉鲁肽注射液临床应用专家指导建议 [J]. *中华糖尿病杂志*, 2023, 15(3): 209-215.

[7] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版) [J]. *中华糖尿病杂志*, 2021, 13(4): 315-409.

[8] 吴伟伟, 茆亚东, 时振华, 等. 2 型糖尿病患者肥胖、胰岛素抵抗和生物标志物水平相关性的临床研究 [J]. *中国实验诊断学*, 2022, 26(3): 390-393.

[9] 张丽雯, 阮梅花, 刘加兰, 等. 糖尿病领域研发态势分析 [J]. *遗传*, 2022, 44(10): 824-839.

[10] 郑美斯, 王晶璞, 张森. 达格列净联合司美格鲁肽治疗二甲双胍治疗血糖控制不佳老年 2 型糖尿病患者的疗效及其对胰岛功能、氧化应激反应的影响 [J]. *临床和实验医学杂志*, 2023, 22(14): 1492-1496.

[11] 张新乐, 敖文, 刘惠双. 利拉鲁肽、沙格列汀及甘精胰岛素对血糖控制不佳 2 型糖尿病的疗效 [J]. *西北药学杂志*, 2023, 38(4): 146-152.

[12] 陈信达, 杨孟波, 张潇麟, 等. 糖尿病并发症中铁死亡相关治疗靶点的研究进展 [J]. *中华糖尿病杂志*, 2023, 15(8): 775-779.

[13] 冯传林, 郁彪, 方彦雯, 等. 磁场影响血糖和糖尿病并发症研究进展 [J]. *电工技术学报*, 2021, 36(4): 693-704.

[14] 田沫, 岳岩坤, 邓禹, 等. 血糖控制不佳 2 型糖尿病视网膜病变患者外周血 VEGF、HIF-1 α 和 ET-1 水平及其临床意义 [J]. *中国现代医学杂志*, 2020, 30(5): 54-59.

[15] 田美玲, 马国娟, 杜立燕, 等. 2014—2021 年河北省妊娠期糖尿病患病率及流行病学研究 [J]. *中国全科医学*, 2023, 26(26): 3320-3324.

[16] 张美容, 方琼彤, 利程, 等. 德谷胰岛素利拉鲁肽注射液治疗成年 2 型糖尿病患者有效性、安全性和经济性的快速卫生技术评估 [J]. *临床合理用药*, 2023, 16(18): 12-17, 21.

[17] 沙雯君, 王惠珍, 雷涛. 德谷胰岛素/利拉鲁肽优化治疗预混胰岛素控制不佳老年肥胖 2 型糖尿病 1 例 [J]. *中华糖尿病杂志*, 2022, 14(S1): 293-296.

[18] 母义明, 胡蓓. 新型糖尿病治疗药物: 德谷胰岛素利拉鲁肽注射液 [J]. *临床药物治疗杂志*, 2022, 20(6): 16-20.

[19] 姚明言, 张靖, 王杰, 等. 利拉鲁肽联合德谷胰岛素对 2 型糖尿病患者血糖波动的影响 [J]. *天津医药*, 2022, 50(6): 663-667.

[20] 李洁, 叶欣, 刘晓宇, 等. 德谷胰岛素联合利拉鲁肽治疗难治性 2 型糖尿病临床效果评价 [J]. *疑难病杂志*, 2022, 21(5): 470-474.

[21] 金津, 杨洋, 王丽亮, 等. 德谷胰岛素对比甘精胰岛素治疗 2 型糖尿病疗效与安全性的 Meta 分析 [J]. *重庆医学*, 2019, 48(24): 4219-4225.

[22] 田勃, 洪天配. 德谷胰岛素-利拉鲁肽复方制剂在 2 型糖尿病治疗中的临床研究进展 [J]. *中华糖尿病杂志*, 2021, 13(9): 913-916.

[23] 郭笑丹, 席小雯, 田林涛, 等. 利拉鲁肽德谷胰岛素联合二甲双胍在难治性 2 型糖尿病治疗中的应用效果观察 [J]. *山西医药杂志*, 2022, 51(15): 1760-1763.

[24] 段纬喆, 王中京. 德谷胰岛素联合利拉鲁肽在血糖控制不佳的 2 型糖尿病患者中的应用 [J]. *实用医学杂志*, 2023, 39(2): 175-179.

(收稿日期:2023-10-24 修回日期:2024-06-25)

(上接第 1207 页)

[11] 张明, 范植全, 吴佳伦, 等. 抗生素降阶梯治疗小儿重症肺炎的效果研究 [J]. *中国社区医师*, 2023, 39(15): 42-44, 47.

[12] 阮萍, 吴艳妮. 多学科护理干预模式在小儿重症肺炎中的应用效果及对社会支持水平的影响研究 [J]. *中外医学研究*, 2023, 21(18): 105-108.

[13] 杨宁, 纪校敏, 罗丽平. 氨溴索联合多巴胺治疗新生儿感染性肺炎的疗效评价 [J]. *湖南师范大学学报(医学版)*, 2021, 18(3): 233-237.

[14] 陈小琴, 张卫星, 刘雪琴. 脉搏血氧灌注指数及脉搏灌注变异指数在指导危重新生儿撤离呼吸机中的应用 [J]. *广东医学*, 2022, 43(11): 1337-1340.

[15] 肖飞, 张鹏, 王润智. 血清 SAA、HMGB1 对小儿重症肺炎预后的预测价值研究 [J]. *临床肺科杂志*, 2021, 26(7): 1008-1012.

[16] 彭耀宗, 尹一伟. 胸部 CT 扫描联合高迁移率族蛋白 B1 和细胞间粘附分子-1 对小儿重症肺炎的诊断价值 [J]. *中国妇幼保健*, 2023, 38(15): 2914-2917.

[17] 冯妍, 陈美元, 吴建刚, 等. 重症肺炎患儿预后的影响因素及可溶性髓样细胞触发受体-1 和高迁移率族蛋白 B1 对其预测价值 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2023, 33(20): 3146-3150.

[18] 张萍, 崔婷婷, 王永强, 等. 感染性肺炎新生儿 SAA 与 cTnT 和 sTREM-1 水平及其诊断价值 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2023, 33(12): 1866-1869.

(收稿日期:2024-01-08 修回日期:2024-06-20)