慢性乙型肝炎中医证型与检验医学指标相关性分析

李琦, 高宇, 赵立铭, 王雅平, 刘文娟, 董彬, 尚晓泓[△]

(中国中医科学院西苑医院检验科, 北京 100091)

摘要:目的 探讨慢性乙型肝炎(简称乙肝)中医证型与检验医学指标的相关性。方法 根据中医证型相关诊断标准,于 2014 年 8 月至 2015 年 1 月将符合入选标准的慢性乙肝患者分为血瘀证组、肝郁证组、湿热证组和肝胆湿热证组,分析各组间肝功能、肾功能及血脂指标水平。结果 血瘀证组清蛋白(Alb)、前清蛋白(PA)水平低于湿热证组($P < 0.05$)。肝郁证组间接胆红素(IBil)、Alb 和 PA 水平低于湿热证组和肝胆湿热证组($P < 0.05$)。肝郁证组清蛋白/球蛋白比值(A/G)低于湿热证组($P < 0.05$)。湿热证组 A/G 水平低于肝胆湿热证组($P < 0.05$)。湿热证组肌酐(CREA)水平高于血瘀证组、肝郁证组和肝胆湿热证组($P < 0.05$)。湿热证组总胆红素(TBil)、IBil、Alb、PA、A/G 水平高于肝郁证组,球蛋白(Glo)水平低于肝郁证组($P < 0.05$)。结论 血瘀证、肝郁证慢性乙肝患者肝脏代谢功能弱于湿热证患者。胆红素水平升高多见于湿热证患者。

关键词:慢性乙型肝炎; 中医证型; 检验医学指标

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.13.019 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2016)13-1794-04

Relationship between TCM syndrome type and laboratory indexes in patients with chronic hepatitis B

LI Qi, GAO Yu, ZHAO Liming, WANG Yaping, LIU Wenjuan, DONG Bin, SHANG Xiaohong[△]

(Department of Clinical Laboratory, Xi Yuan Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing, 100091, China)

Abstract: Objective To observe the relationship between chronic hepatitis B(CHB) Tradition Chinese Medicine(TCM) types and clinical test indexes. **Methods** From Aug. 2014 to Jan. 2015, patients with CHB, meeting the inclusion criteria, were divided into blood stasis syndrome group, liver syndrome group, damp heat syndrome group and liver and gallbladder damp heat syndrome group, according to related TCM diagnosis standards. Serum biochemical parameters were compared between all groups. **Results** Albumin(Alb) and pre-albumin(PA) levels in blood stasis syndrome group were lower than damp heat syndrome group($P < 0.05$). Indirect bilirubin(IBil), Alb and PA levels in liver syndrome group were lower than damp heat syndrome group and liver and gallbladder damp heat syndrome group($P < 0.05$). Albumin/Globulin(Glo) ratio(A/G) in liver syndrome group was lower than damp heat syndrome group($P < 0.05$). Creatinine(CREA) level in damp heat syndrome group was higher than the other groups($P < 0.05$). Total bilirubin(TBil), IBil, Alb and PA levels in damp heat syndrome group were higher than liver syndrome group, but Glo level was lower($P < 0.05$). **Conclusion** Liver function in blood stasis syndrome and liver syndrome patients could be lower than damp heat syndrome patients. Elevated bilirubin might be mainly in damp heat syndrome patients.

Key words: chronic hepatitis B; Tradition Chinese Medicine syndrome; laboratory medicine index

中国是慢性乙型肝炎(简称乙肝)的高发区,2006 年调查结果显示,乙肝表面抗原(HBsAg)携带者约有 9 300 万人,其中 2 000 万人为慢性乙肝患者,而慢性乙肝患者进展至原发性肝癌的可能性较高^[1-5]。中医辨证施治是目前慢性乙肝比较有效的治疗方法之一。本研究分析了不同中医辨证分型慢性乙肝患者肝功能、肾脏功能和血脂指标,旨在探讨慢性乙肝中医辨证分型与实验室指标的相关性。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年 8 月至 2015 年 1 月于本院肝病科门诊就诊的慢性乙肝患者 239 例,男 139 例、女 100 例,平均(40.22±10.53)岁。纳入标准:符合中华医学会肝病学会、感染病学分会 2005 年发布的《慢性乙型肝炎防治指南》中关于慢性乙肝的西医诊断标准^[6],同时符合中国中医学会内科肝病专业委员会 1991 年发布的《病毒性肝炎中医辨证标准(试行)》中关于慢性乙肝的中医证型诊断标准^[7]。排除标准:(1)年龄 18 岁以下或 65 岁以上;(2)合并感染其他类型肝炎病毒;(3)合并肝硬化、恶性肿瘤、药物性肝损伤、中毒性肝损伤和自身免疫性肝炎等;(3)确诊为重型肝炎;(4)妊娠、哺乳期妇女;(5)存

在其他不适合参与本研究的情况。所有患者按纳入标准分为血瘀证组、肝郁证组、湿热证组和肝胆湿热证组,各组患者年龄、性别等一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 仪器与试剂 丙氨酸氨基转移酶(ALT)、门冬氨酸氨基转移酶(AST)、谷氨酰转氨酶(GGT)、总胆红素(TBil)、直接胆红素(DBil)、总胆汁酸(TBA)、清蛋白(Alb)、球蛋白(Glo)、前清蛋白(PA)、总蛋白(TP)、尿素(UREA)、肌酐(CREA)、尿酸(UA)检测试剂购自瑞士罗氏公司,总胆固醇(TCH)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、极低密度脂蛋白(VLDL)检测试剂购自日本积水医疗公司。瑞士罗氏公司 Cobas 8000 型全自动生化分析仪。

1.3 方法 所有受检者于上午 8:00 至 10:00 采集空腹静脉血,室温放置 0.5~1 h 后 3 000 r/min 离心 15 min,分离血清标本进行上述指标检测。

1.4 统计学处理 采用 SPSS9.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 描述,组间均数比较采用方差分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 4 种证型乙肝患者肝功能指标比较 血瘀证组、肝郁证组、湿热证组和肝胆湿热证组 AST、ALT、GGT、TBil、DBil、TBA 和 Glo 比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); IBil、Alb、清蛋白/球蛋白比值 (A/G)、PA 比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 血瘀证组 Alb 和 PA 低于湿热证组, 肝郁证组 IBil、Alb 和 PA 低于湿热证和肝胆湿热证组, 肝郁证组 A/G 低于湿热证组, 湿热证组 A/G 低于肝胆湿热证组。不同证型乙肝患者肝功能指标比较见表 1。

2.2 4 种证型乙肝患者肾功能指标比较 血瘀证组、肝郁证组、湿热证组与肝胆湿热证组 UREA、BUN、UA 和 TP 比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), CREA 比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 湿热证组 CREA 高于血瘀证组、肝郁证组和肝胆

湿热证组。不同证型乙肝患者肾功能指标比较见表 2。

2.3 4 种证型乙肝患者血脂指标比较 血瘀证组、肝郁证组、湿热证组与肝胆湿热证组 TCH、TG、HDL-C、LDL-C 和 VLDL 比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。不同证型乙肝患者肾血脂指标比较见表 3。

2.4 湿热证组与肝胆湿热证组合并后比较 将湿热证组与肝胆湿热证组合并为湿热证组 I, 与肝郁证组进行比较。湿热证组 I 与肝郁证组肝功能指标 AST、ALT、GGT 和 TBA 比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), TBil、IBil、Alb、PA、Glo 和 A/G 比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 湿热证组 I TBil、IBil、Alb、PA、A/G 高于肝郁证组, Glo 低于肝郁证组, 见表 4。湿热证组 I 与肝郁证组肾功能指标和血脂指标比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 5~6。

表 1 4 种证型乙肝患者肝功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	ALT(U/L)	AST(U/L)	GGT(U/L)	TBil($\mu\text{mol/L}$)	DBil($\mu\text{mol/L}$)	IBil($\mu\text{mol/L}$)
血瘀证组	21	32.22 $\pm$ 31.68	26.63 $\pm$ 12.21	39.84 $\pm$ 35.13	15.55 $\pm$ 9.72	6.17 $\pm$ 5.04	9.38 $\pm$ 4.93
肝郁证组	117	41.66 $\pm$ 47.14	39.06 $\pm$ 35.34	50.93 $\pm$ 52.04	14.46 $\pm$ 7.62	5.46 $\pm$ 3.72	8.99 $\pm$ 4.31
湿热证组	38	27.24 $\pm$ 22.72	27.12 $\pm$ 14.59	28.83 $\pm$ 23.42	16.94 $\pm$ 7.92	5.59 $\pm$ 2.25	11.36 $\pm$ 5.96 [#]
肝胆湿热证组	63	74.85 $\pm$ 44.61	44.68 $\pm$ 79.03	54.35 $\pm$ 62.59	17.22 $\pm$ 7.82	6.35 $\pm$ 3.62	10.87 $\pm$ 5.01 [#]

续表 1 4 种证型乙肝患者肝功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	TBA($\mu\text{mol/L}$)	Alb(g/L)	Glo(g/L)	A/G	PA(mg/L)
血瘀证组	21	14.71 $\pm$ 29.04	45.50 $\pm$ 5.20	26.72 $\pm$ 4.06	1.75 $\pm$ 0.39	218.88 $\pm$ 65.25
肝郁证组	117	9.56 $\pm$ 16.02	46.27 $\pm$ 3.23	27.79 $\pm$ 4.53	1.72 $\pm$ 0.33	235.74 $\pm$ 60.66
湿热证组	38	6.97 $\pm$ 11.69	48.02 $\pm$ 2.71 ^{* #}	26.58 $\pm$ 3.39	1.84 $\pm$ 0.29 [#]	262.48 $\pm$ 58.15 ^{* #}
肝胆湿热证组	63	7.31 $\pm$ 9.14	47.75 $\pm$ 2.98 [#]	26.39 $\pm$ 3.43	1.85 $\pm$ 0.29 ^{#Δ}	266.44 $\pm$ 65.96 [#]

注:与血瘀证组比较, * $P < 0.05$;与肝郁证组比较, # $P < 0.05$;与湿热证组比较, $\Delta P < 0.05$ 。

表 2 4 种证型乙肝患者肾功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	UREA(mmol/L)	BUN(mg/dL)	CREA($\mu\text{mol/L}$)	UA($\mu\text{mol/L}$)	TP(g/L)
血瘀证组	21	4.09 $\pm$ 1.09	11.46 $\pm$ 3.64	62.38 $\pm$ 11.35 [*]	277.69 $\pm$ 71.71	72.21 $\pm$ 4.69
肝郁证组	117	3.99 $\pm$ 0.95	11.15 $\pm$ 2.70	58.42 $\pm$ 8.32 [*]	310.75 $\pm$ 63.89	73.75 $\pm$ 4.58
湿热证组	38	4.31 $\pm$ 1.05	12.05 $\pm$ 2.95	74.17 $\pm$ 13.81	337.74 $\pm$ 87.23	74.48 $\pm$ 3.95
肝胆湿热证组	63	4.41 $\pm$ 1.27	12.34 $\pm$ 3.55	63.89 $\pm$ 14.95 [*]	305.08 $\pm$ 71.88	72.81 $\pm$ 8.99

注:与湿热证组比较, * $P < 0.05$ 。

表 3 慢性乙肝患者 4 种证型的血脂指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	TCH(mmol/L)	TG(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)	VLDL(mmol/L)
血瘀证组	21	4.65 $\pm$ 0.78	1.56 $\pm$ 0.80	1.09 $\pm$ 0.27	3.06 $\pm$ 0.60	0.78 $\pm$ 0.29
肝郁证组	117	4.70 $\pm$ 1.01	1.55 $\pm$ 0.89	1.02 $\pm$ 0.35	3.01 $\pm$ 0.83	0.67 $\pm$ 0.33
湿热证组	38	4.87 $\pm$ 1.16	1.76 $\pm$ 1.24	1.01 $\pm$ 0.26	3.12 $\pm$ 1.11	0.74 $\pm$ 0.39
肝胆湿热证组	63	4.72 $\pm$ 0.68	1.52 $\pm$ 1.03	1.12 $\pm$ 0.29	2.83 $\pm$ 0.71	0.75 $\pm$ 0.42

表 4 肝郁证组和湿热证组 I 肝功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	ALT(U/L)	AST(U/L)	GGT(U/L)	TBil($\mu\text{mol/L}$)	DBil(mmol/L)	IBil(mmol/L)
湿热证组 I	101	39.11 $\pm$ 57.96	38.08 $\pm$ 63.44	44.75 $\pm$ 52.79	17.11 $\pm$ 7.82	6.07 $\pm$ 3.18	11.05 $\pm$ 5.36
肝郁证组	117	41.66 $\pm$ 47.14	39.06 $\pm$ 35.34	50.93 $\pm$ 52.04	14.46 $\pm$ 7.62 [*]	5.46 $\pm$ 3.72 [*]	8.99 $\pm$ 4.31 [*]

表 4 肝郁证组和湿热证组 I 肝功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	TBA($\mu\text{mol/L}$)	Alb(g/L)	Glo(g/L)	A/G	PA($\mu\text{mol/L}$)
湿热证组 I	101	7.18 $\pm$ 10.12	47.85 $\pm$ 2.87	26.46 $\pm$ 3.40	1.84 $\pm$ 0.29	265.04 $\pm$ 63.01
肝郁证组	117	9.58 $\pm$ 16.02	46.27 $\pm$ 3.23*	27.79 $\pm$ 4.53	1.71 $\pm$ 0.33*	235.74 $\pm$ 60.66*

注:与湿热证组 I 相比,* $P < 0.05$ 。

表 5 肝郁证组和湿热证组 I 肾功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	UREA(mmol/L)	BUN(mg/dL)	CREA($\mu\text{mol/L}$)	UA($\mu\text{mol/L}$)	TP(g/L)
湿热证组 I	101	4.37 $\pm$ 1.19	12.25 $\pm$ 3.33	67.18 $\pm$ 15.41	316.16 $\pm$ 78.20	73.43 $\pm$ 7.55
肝郁证组	117	3.99 $\pm$ 0.95	11.15 $\pm$ 2.70	62.22 $\pm$ 13.44	310.75 $\pm$ 63.87	73.75 $\pm$ 4.58

表 6 肝郁证和湿热证组 I 血脂指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	TCH(mmol/L)	TG(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)	VLDL(mmol/L)
湿热证组 I	101	4.76 $\pm$ 0.85	1.59 $\pm$ 1.10	1.08 $\pm$ 0.28	2.93 $\pm$ 0.86	0.74 $\pm$ 0.41
肝郁证组	117	4.70 $\pm$ 1.01	1.55 $\pm$ 0.88	1.02 $\pm$ 0.35	3.01 $\pm$ 0.83	0.67 $\pm$ 0.34

3 讨 论

慢性乙肝发病机制复杂,临床治疗效果不佳。中医辨证治疗慢性乙肝在缓解病情方面有其独特的优势,但是由于缺乏证型判断的统一标准,导致治疗方法等相关研究存在一定的局限性。因此,分析慢性乙肝中医证型与临床检验指标的相关性,探索中医辨证与西医指标之间的规律,有助于为慢性乙肝的治疗提供新的思路。

血瘀证乙肝患者 Alb 和 PA 水平低于湿热证患者($P < 0.05$)。Alb 与 PA 均为反映肝细胞蛋白质合成代谢功能的指标,当肝脏合成功能下降时,外周血 Alb、PA 水平均降低。有学者认为,慢性肝炎是急性肝炎的延续,始于肝郁气滞,湿痰瘀阻,进而肝郁气滞痰湿与瘀血凝聚形成痞块^[8]。中医诊治理论也认为,湿热、肝郁和血瘀是慢性乙肝疾病进展的不同阶段,首先是湿热,然后发展至肝郁、血瘀。本研究显示,血瘀证患者的肝脏代谢功能弱于湿热证患者,与中医理论相符。甘楚林等^[9]的研究结果证实,非血瘀证处于慢性乙肝的早期,而血瘀证多见于进展期患者。

本研究中,肝郁证乙肝患者 IBil、Alb、PA 水平低于湿热证与肝胆湿热证患者($P < 0.05$),将湿热证与肝胆湿热证患者合并后,其 IBil、Alb、PA 水平亦高于肝郁证患者($P < 0.05$)。《黄帝内经》记载:“湿热相搏,民病黄疸”,认为黄疸多由湿热引起。施卫兵^[10]的研究表明,湿热中阻证患者 TBil、DBil 水平明显高于其他证型患者。麻晓慧等^[11]对 209 例患者分析后发现,湿热中阻证与 TBil 水平有相关性。陈斌等^[12]研究表明,肝胆湿热证患者 TBil 水平高于肝郁脾虚证患者。李菲菲等^[13]研究表明,湿热中阻证患者 TBil、IBil 阳性率分别为 69.4% 和 68.8%,明显高于肝郁脾虚证、肝肾阴虚证和血瘀阻络证患者。本研究得到的肝郁证患者 TBil、DBil 水平低于湿热证和肝胆湿热证患者的结论,与以上研究一致。肝细胞受损可导致胆红素摄取、结合及排泄障碍,引起胆红素代谢异常。湿热证患者 TBil、DBil 水平高于肝郁证患者,说明湿热证患者胆红素代谢能力弱于肝郁证患者,印证了“湿热相搏,民病黄疸”的中医理论。

Glo 水平升高提示慢性肝病预后不佳,A/G 比值下降

与倒置提示肝脏功能下降。本研究中,湿热证患者 Alb 和 PA 水平均高于肝郁证患者,Glo、A/G 水平低于肝郁证患者($P < 0.05$),说明湿热证患者肝脏损伤程度低于肝郁证患者,预后相对较好。施卫兵^[10]的研究显示,湿热中阻证与肝郁脾虚证患者 Alb、PA、Glo、A/G 比较差异无统计学意义($P > 0.05$),而蒋开平等^[14]研究发现,肝郁脾虚证患者各项指标基本正常,而湿热中阻证患者 Alb 水平正常,GGT 水平轻度降低。上述两个研究得到的结论有所差异,可能与中医证型分组不一致、地域差异、病毒活动程度差异、治疗药物不同等多种因素有关。

本实验显示,不同证型乙肝患者 ALT、AST、GGT、TBA、TP、TCH、TG、HDL-C、LDL-C、VLDL 比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。李红山等^[15]研究证实,肝胆湿热证和肝郁脾虚证慢性乙肝患者血清 ALT、AST、GGT 和 TP 水平差异无统计学意义($P > 0.05$),于本研究所得结论与一致。而陈斌等^[12]的研究显示,肝胆湿热证与肝郁脾虚证患者间 ALT 水平比较差异有统计学意义($P < 0.05$);张玲等^[16]的研究显示,肝胆湿热证患者 AST、ALT、GGT、TBil、DBil 水平较肝郁脾虚证患者显著升高($P < 0.05$),与本研究所得结论不一致,可能是由地域及患者体质、证型判别、病毒活动期等因素的差异所致。

CREA 反映肾小球滤过功能。本研究中,湿热证患者 CREA 水平高于血瘀证、肝郁证和肝胆湿热证患者($P < 0.05$),说明湿热证患者肾小球受损程度高于其余证型患者。不同证型患者间 UREA、BUN、UA 等其他肾功能指标水平比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),也未见其他文献报道上述指标与慢性乙肝中医辨证有相关性。

本研究联合分析了慢性乙肝中医辨证分型与检验指标的内在联系,旨在为疾病的中西医结合诊治提供新的思路与方法。研究证实,血瘀证、肝郁证、湿热证与肝胆湿热证患者血脂指标比较差异无统计学意义($P > 0.05$),不同证型患者的差异主要表现在胆红素代谢、蛋白质合成等肝功能方面。血瘀证患者胆红素代谢能力弱于肝郁证患者,但肝脏代谢功能总体水平优于肝郁证患者。血瘀证患者病情重于湿热证患者,湿热证患者胆红素代谢指标的变化印证了“湿热相搏,民病黄疸”的中医理论。本研究中湿热证与肝郁证患者肝功能指标间的差异与

其他研究有所差异,可能是由于受到地域、证型判断、病毒复制等多种因素的影响。本研究以小样本量研究得到的区域性结论,具有一定的局限性,有待大样本量多中心研究的证实。

参考文献

[1] Liang X, Bi S, Yang W, et al. Epidemiological serosurvey of hepatitis B in China—declining HBV prevalence due to hepatitis B vaccination[J]. *Vaccine*, 2009, 27(47): 6550-6557.

[2] Lu FM, Zhuang H. Management of hepatitis B in China [J]. *Chin Med J*, 2009, 122(1): 3-4.

[3] 胡晓丽,赵宏伟,吴晓岩,等.乙型肝炎病毒感染的流行现状[J].*临床肝胆病杂志*, 2012, 28(6): 413-417.

[4] Ganem D, Schneider RJ. Hepadnaviridae: The viruses and their replication//Knipe DM. *Fields virology*[M]. 4th ed. Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2001: 2923-2969.

[5] Hollinger FB, Liang TJ. Hepatitis B Virus//Knipe DM. *Fields Virology*[M]. 4th ed. Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2001: 2971-3036.

[6] 中华医学会肝病学分会,感染病学分会.慢性乙型肝炎防治指南[J].*中华肝脏病杂志*, 2005, 13(12): 881-891.

[7] 中国中医药学会内科肝病专业委员会.病毒性肝炎中医辨证标准(试行)[J].*中医杂志*, 1992, 33(5): 39-40.

[8] 赵伯智.关幼波肝病杂论[M].北京:世界图书出版公

司,1994:18-25.

[9] 甘楚林,苏小奇,莫静蓝,等.不同中医证型慢性乙型肝炎患者肝功能指标的变化[J].*实用肝脏病杂志*, 2011, 14(4): 293-294.

[10] 施卫兵.慢性乙型肝炎中医证型与客观检测指标的相关性研究[J].*中西医结合肝病杂志*, 2007, 17(5): 275-276.

[11] 麻晓慧,刘金霞.慢乙肝证候与肝功能的相关性探讨[J].*承德医学院学报*, 2005, 22(3): 229-230.

[12] 陈斌,毛果,蔡光先.慢性乙型肝炎肝胆湿热证与肝功能指标相关性的 Meta 分析[J].*中西医结合肝病杂志*, 2014, 24(3): 177-182.

[13] 李菲菲,王蕾,张玮.慢性乙型肝炎中医证候与实验室指标的相关性研究[J].*国际检验医学杂志*, 2014, 35(5): 545-546.

[14] 蒋开平,吴寿善.慢性乙型肝炎辨证分型与肝功能变化及肝组织病理类型的关系[J].*新中医*, 1995, 9(4): 44-46.

[15] 李红山,朱德东,傅琪琳,等.慢性乙型肝炎中医证型与临床生化指标的关联性分析[J].*医学研究杂志*, 2013, 42(5): 106-109.

[16] 张玲,蒋桦,潘虹.慢性乙型肝炎中医证型与临床检验指标相关性研究[J].*浙江中医药大学学报*, 2012, 36(1): 21-22.

(收稿日期:2016-02-25 修回日期:2016-04-30)

(上接第 1793 页)

知晓率显著提高,在较大程度上减轻了患儿的痛苦,满足了家属的期望值,临床应用价值较高。

参考文献

[1] 常艳芬,李晓庆. RCA 分析法在儿科静脉留置针非计划拔管中的应用[J].*中国实用护理杂志*, 2015, 31(1): 78-79.

[2] Tsai MH, Hsu JF, Lien R, et al. Catheter management in neonates with bloodstream infection and a percutaneously inserted central venous catheter in situ: removal or not? [J]. *Am J of Infect Control*, 2012, 40(1): 59-64.

[3] 郭春梅.儿科门诊输液室开展浅静脉留置针的体会[J].*海南医学*, 2014, 25(7): 1085-1086.

[4] 庄晓艳,许勤,朱姝芹,等.神经外科 ICU 患者身体约束相关非计划拔管影响因素研究[J].*护理学杂志*, 2014, 29(2): 15-17.

[5] 吴子谕,刘美英,徐灿,等.新生儿外周动脉置管非计划性拔管原因分析及护理对策[J].*广东医学*, 2015, 36(6): 976-978.

[6] 何婧.应用根本原因分析法降低新生儿经外周中心静脉置管导管堵塞的效果观察[J].*实用医院临床杂志*, 2014, 11(3): 135-136.

[7] Jain A, McNamara PJ, Ng E, et al. The use of targeted

neonatal echocardiography to confirm placement of peripherally inserted central catheters in neonates[J]. *Am J Perinatol*, 2012, 29(2): 101-106.

[8] 郝祥梅,魏雪,刘淑娟. PDCA 循环在减少有创动脉血压监测患儿非计划性拔管中的应用[J].*中华现代护理杂志*, 2015, 21(12): 1421-1423.

[9] 叶茂,吴亚飞,余剑,等.医护一体化预防创伤患者非计划性拔管的价值[J].*检验医学与临床*, 2014, 11(24): 3428-3429.

[10] 陈芳,范巧玲.新生儿 PICC 非计划性拔管风险因素及管理的研究现状[J].*中华现代护理杂志*, 2013, 19(36): 4548-4551.

[11] Merchant N, Boudana D, Willoughby L, et al. Management of adult patients with buttock and perineal burns: The Ross Tilley Burn Centre experience[J]. *J Trauma Acute Care Surg*, 2014, 77(4): 640-648.

[12] 姜玉娥,熊勇,杨丽,等.根本原因分析法在儿科输液不良事件管理中的应用[J].*中华现代护理杂志*, 2013, 19(1): 79-81.

[13] 冯苑,梅云霞,王娟,等.根本原因分析法在降低门急诊儿童留置针输液非计划性拔管中的应用[J].*江苏医药*, 2015, 41(9): 1108-1109.

(收稿日期:2016-01-25 修回日期:2016-03-28)