

我国东部地区老年戊型肝炎流行病学特征

王敏, 刘倩楠, 董源, 王寿明, 李鑫, 张玥, 张馨, 何长伦, 耿家宝 (南京中医药大学附属解放军第八一医院 全军肝病中心, 南京 210002)

摘要: **目的** 调查2007—2016年我国东部地区老年戊型肝炎的流行病学特点。**方法** 收集南京中医药大学附属解放军第八一医院2007年1月至2016年12月老年戊型肝炎患者(≥ 60 岁)的临床资料, 包括性别、年龄、地区、发病季节、肝功能、有无基础肝病和预后等, 分析老年戊型肝炎发病的性别、年龄和季节特点, 比较合并基础肝病患者与无并发症患者的临床特征。**结果** 2007年1月至2016年12月本院共收治老年戊型肝炎患者161例, 均为散发, 男性127例, 女性34例。60~69岁、70~79岁和 ≥ 80 岁年龄段发患者数分别为106例、43例和12例。161例患者中29例合并基础肝病, 其中合并慢性HBV感染者16例。79例患者来自城市, 82例患者来自农村。1~4季度发病例数分别为84例、44例、21例和12例。第1季度患者数最多, 占发病总人数的52.2% (84/161), 其次为第2季度, 占27.3% (44/161)。经保肝等综合治疗, 多数患者预后良好, 但仍有少数患者治疗无效, 共21例病死, 其中男性19例, 女性2例。21例病死患者中, 10例合并其他基础肝病。与无并发症的戊型肝炎患者相比, 有基础肝病患者的TBil值更高、PT延长、PTA降低、CHE降低、住院时间延长, 差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05)。无并发症的老年戊型肝炎患者病死率为8.3% (11/132), 有基础肝病患者的病死率为34.5% (10/29), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 14.3, P = 0.001$)。**结论** 老年戊型肝炎主要发生在第1季度, 男性患者发病率显著高于女性, 有基础肝病患者的病死率显著增高。

关键词: 戊型肝炎; 老年; 流行病学; 病死率

Epidemiological characteristics of elderly patients with hepatitis E in eastern China

WANG Min, LIU Qian-nan, DONG Yuan, WANG Shou-ming, LI Xin, ZHANG Yue, ZHANG Xin, HE Chang-lun, GENG Jia-bao (Center of Liver Diseases, Bayi Hospital of PLA Affiliated Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210002, China)

Abstract: **Objective** To investigate the epidemiological characteristics of elderly patients with hepatitis E in eastern China from 2007 to 2016. **Methods** Clinical data (including gender, age, season, region, liver function, whether underlying other liver disease or not and prognosis) of elderly patients (≥ 60 years old) with hepatitis E in Bayi Hospital of PLA Affiliated Nanjing University of Chinese Medicine from January 2007 to December 2016 were collected. The gender, age and seasonal characteristics of the elderly patients with hepatitis E were analyzed and the clinical characteristics between patients with and without basic liver diseases were compared. **Results** From January 2007 to December 2016, total of 161 elderly patients with hepatitis E were treated in our hospital, who were all sporadic. The number of male and female were 127 and 34, respectively. The numbers of patients of 60~69 years old, 70~79 years old, ≥ 80 years old were 106 cases, 43 cases and 12 cases, respectively. Among the 161 patients, 29 cases were with underlying basic liver diseases, including 16 cases with chronic hepatitis B. Total of 79 patients came from urban areas and 82 patients came from rural areas. The number of patients from 1~4 quarters were 84 cases, 44 cases, 21 cases and 12 cases, respectively. Most cases occurred in the first quarter, accounting for 52.2% (84/161), followed by the second quarter, accounting for 27.3% (44/161). After liver protective therapy and other comprehensive treatment, most patients were discharged and had a good prognosis. However, there were still a small number of patients with ineffective treatment, and 21 patients (19 males and 2 females) died of liver failure. Among the 21 dead cases,

10 cases were complicated with other liver diseases. Compared with hepatitis E patients without complication, patients with basic liver diseases were with higher TBil, longer PT, lower PTA and CHE and longer period of hospitalization, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The overall fatality rate of hepatitis E patients without complications was 8.3% (11/132) and the mortality rate of patients with basic liver diseases was 34.5% (10/29), with statistically significant difference ($\chi^2 = 14.3, P = 0.001$). **Conclusions** Hepatitis E in elderly patients mainly occurred in the first quarter, the incidence of male patients was significantly higher than that of female patients, and patients with basic liver diseases had a high mortality rate.

Key words: Hepatitis E; Elderly patients; Epidemiology; Mortality rate

戊型肝炎是由戊型肝炎病毒(hepatitis E virus, HEV)感染所致,主要经消化道传播,在卫生条件较差的国家和地区,HEV是引起急性肝炎的首要因素^[1]。2005—2006年第3次全国病毒性肝炎流行病学调查结果表明,中国普通人群HEV抗体血清阳性率为23.46%,抗体阳性率随年龄增加而升高,提示我国仍是戊型肝炎的高度流行区^[2,3]。近年来,随着卫生条件的改善,戊型肝炎的流行状况得到一定控制,但散发病例时有发生,且患者数有增高趋势^[4,5]。据中国疾病预防控制中心数据,2011—2015年全国共计发生戊型肝炎140304例,每年发病例数均超过2.5万例,戊型肝炎已成为严重的公共卫生问题。

HEV具有普遍易感性,各年龄均可发病,儿童感染HEV后多表现为隐性感染,而成人感染HEV后的发病率相对较高。戊型肝炎的潜伏期一般为2~8周,平均为40 d,主要临床表现为黄疸、胃肠不适、呕吐、乏力、皮肤瘙痒、流感样症状和关节痛等,部分患者大便颜色变浅,伴有肝功能明显异常,与其他病毒性肝炎相似,缺乏特异性,一般持续1~2周。普通人群感染HEV后多表现为急性自限性肝炎,大多预后良好,少数患者可发展为急性肝功能衰竭^[6,7]。部分器官移植者和免疫力低下人群感染HEV后长期携带HEV,迁延为慢性肝炎,甚至可发展至肝硬化,全球每年至少7万人因感染HEV死亡^[8]。近期研究结果表明,散发性戊型肝炎的发病具有明显季节性,主要集中在春季^[9],发病患者群主要为40岁以上的中老年男性,60岁以上老年患者的病死率显著高于其他年龄患者^[10,11]。关于老年戊型肝炎的流行病学和临床特征尚缺乏系统研究,本研究调查了近10年南京中医药大学附属解放军第八一医院收治的老年戊型肝炎患者的流行病学和临床特征,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 收集南京中医药大学附属解放军第八一医院全军肝病中心2007年1月至2016年12月收治的老年戊型肝炎患者(≥ 60 岁)的临床资料,包括患者

的性别、年龄、地区、发病季节、有无肝病基础和预后等。戊型肝炎的诊断符合2008年卫生部颁布的《戊型病毒性肝炎诊断标准(WS-2008)》^[12],诊断的主要依据为:①流行病学史,发病前有不洁饮食(水)史,有戊型肝炎患者接触史,或到戊型肝炎高发区或流行区出差、旅游史;②临床表现,无其他原因可解释的乏力、食欲减退或其他消化道症状和肝肿大伴触痛或叩击痛,尿黄、皮肤巩膜黄染,腹水及肝性脑病的相关临床表现,如腹胀、烦躁不安、定向力障碍、计算力下降、嗜睡和昏迷等;③实验室检测,肝功能异常,抗-HEV IgM阳性和(或)抗-HEV IgG阳转或有4倍及以上升高,血清学排除甲型、乙型和丙型肝炎等。肝功能衰竭的诊断符合《肝衰竭诊治指南(2012年版)》^[13]。合并有其他肝病指在戊型肝炎诊断成立的基础上同时合并其他病因的肝脏疾病,如慢性HBV感染、酒精性肝病和血吸虫性肝病等,诊断符合《病毒性肝炎防治方案》^[14]的诊断标准。

1.2 检测指标 入院后所有患者均常规检测HEV IgG、HEV IgM、HBV-M、HAV IgM、HCV IgG、肝功能、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、凝血酶原活动度(prothrombin activity, PTA)。抗-HEV IgM、抗-HEV IgG、HAV IgM、HCV IgG采用酶联免疫吸附法检测,试剂盒由北京万泰生物药物股份有限公司生产。血清HBV标志物(HBsAg、抗-HBs、HBeAg、抗-HBe与抗-HBc)采用化学发光法检测,试剂盒由雅培贸易(上海)有限公司生产。血清生物化学指标采用西门子全自动生化分析仪检测,PT、PTA采用SysmexCA500系列全自动血凝仪检测。HBV DNA定量检测采用7300荧光定量PCR仪(美国ABI公司)检测,试剂购自苏州天隆生物科技有限公司,检测下限为50 IU/ml。所有操作均严格按照说明书进行。腹部超声检查肝、胆、脾、胰及腹水等。

1.3 统计学处理 采用SPSS 11.0统计软件进行数据分析。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,多组均

数比较采用方差分析,两组均数的比较采用 t 检验;不符合正态分布的计量资料以中位数(下四分位数,上四分位数)表示,采用秩和检验;计数资料以率和百分比表示,采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 老年戊型肝炎患者的一般资料 2007年至2016年共收治老年戊型肝炎患者161例,均为散发。其中男性127例,女性34例,男女比例为3.7:1。60~69岁、70~79岁以及 ≥ 80 岁年龄段的患者数分别为106例、43例和12例。所有患者中29例合并其他病因所致肝病,其中合并慢性HBV感染16例、HAV感染1例、慢性HCV感染1例、酒精性肝病5例、血吸虫性肝硬化3例、肝硬化(病因不明)3例,见图1。79例患者来自城市,82例患者来自农村。

2.2 老年戊型肝炎发病的季节特点 161例散发老年戊型肝炎患者中,1~4季度发病例数分别为84例、44例、21例和12例,见图2。第1季度发病例数最多,占发病总人数的52.2%(84/161),其次为第2季度,占27.3%(44/161),3、4季度分别占13.0%(21/161)、7.5%(12/161)。1~12月发病例数分别为27例、

29例、28例、23例、15例、6例、6例、10例、5例、0例、5例和7例。

2.3 不同性别老年戊型肝炎患者的临床特征 男性和女性老年患者生物化学指标及住院时间的比较见表1。男性患者TBil显著高于女性,差异有统计学意义($t=3.19$, $P=0.02$),ALT、AST、CHE、PT、PTA和住院时间差异无统计学意义(P 均 < 0.05)。

2.4 无并发症老年戊型肝炎患者与合并基础肝病患者的临床特征 合并基础肝病与无并发症戊型肝炎患者的TBil、CHE、PTA和住院时间差异有统计学意义(P 均 < 0.05);ALT、AST和PT的差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。

2.5 老年戊型肝炎患者的预后 经保肝等综合治疗,多数患者痊愈出院,预后良好,21例患者病死,其中男性19例,女性2例。21例患者中,10例合并其他基础肝病(慢性乙型肝炎3例、慢性乙型肝炎肝硬化3例、慢性丙型肝炎肝硬化1例、酒精性肝硬化1例、血吸虫性肝硬化1例、未知病因肝硬化1例)。无并发症老年戊型肝炎患者的病死率为8.3%(11/132),有基础肝病患者的病死率为34.5%(10/29),差异有统计学意义($\chi^2=14.3$, $P=0.001$)。21例病死患者中12例来自农村,9例来自城市。

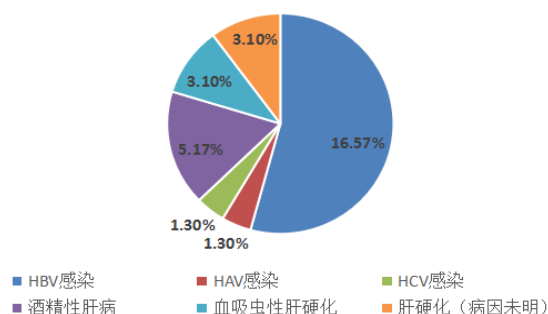


图1 29例合并基础肝病戊型肝炎患者的病因构成

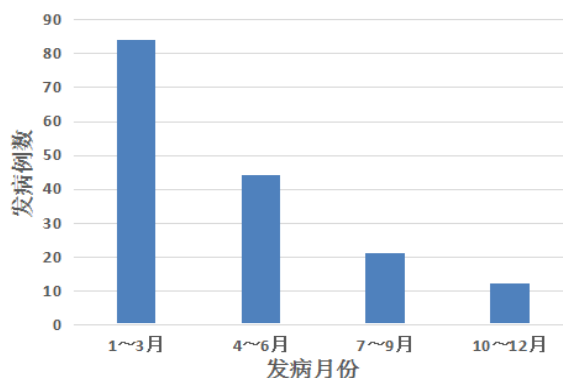


图2 2007—2016年老年戊型肝炎发病的季节特征

表1 不同性别老年戊型肝炎患者生物化学指标及住院时间

性别	例数	TBil ($\bar{x} \pm s$, $\mu\text{mol/L}$)	ALT ($\bar{x} \pm s$, U/L)	AST [M (p25, p75), U/L]
男性	127	292.7 \pm 177.9	1372.7 \pm 1073.6	771.0 (256.6, 1651.0)
女性	34	188.9 \pm 126.1	1244.7 \pm 998.1	700.5 (375.0, 1294.0)
统计量值	-	$t = 3.19$	$t = 0.63$	$z = 10226.50$
P值	-	0.02	0.53	0.80
性别	CHE ($\bar{x} \pm s$, U/L)	PT [M (p25, p75), s]	PTA ($\bar{x} \pm s$, %)	住院时间 ($\bar{x} \pm s$, d)
男性	3.8 \pm 1.8	13.6 (11.7, 16.8)	69.7 \pm 31.2	36.9 \pm 26.3
女性	4.4 \pm 2.0	12.6 (11.5, 14.2)	82.5 \pm 29.2	28.6 \pm 16.5
统计量值	$t = -1.78$	$z = 2384.5$	$t = -2.16$	$t = 1.75$
P值	0.08	0.13	0.32	0.08

注: M 为中位数, p25 为下四分位数, p75 为上四分位数; “-” 为无相关数据

表2 无并发症老年戊型肝炎患者与合并基础肝病患者的临床特征

组别	例数	TBil ($\bar{x} \pm s$, $\mu\text{mol/L}$)	ALT ($\bar{x} \pm s$, U/L)	AST [M (p25, p75), U/L]
无并发症组	132	243.7 \pm 163.6	1400.0 \pm 1075.2	798.6 (264.8, 1723.6)
合并基础肝病组	29	389.0 \pm 166.7	1108.3 \pm 951.1	648.5 (283.6, 1132.7)
统计量值	-	$t = -4.37$	$t = 1.37$	$z = 10113.30$
P值	-	< 0.001	1.73	0.64
组别	CHE ($\bar{x} \pm s$, U/L)	PT [M (p25, p75), s]	PTA ($\bar{x} \pm s$, %)	住院时间 ($\bar{x} \pm s$, d)
无并发症组	4.2 \pm 1.8	13.3 (11.3, 16.6)	77.4 \pm 29.9	32.3 \pm 19.9
合并基础肝病组	2.5 \pm 1.2	13.5 (11.9, 15.1)	50.7 \pm 27.5	47.9 \pm 37.1
统计量值	$t = 5.01$	$z = 2439.8$	$t = 4.47$	$t = -2.23$
P值	< 0.001	0.24	< 0.001	0.03

注: M 为中位数, p25 为下四分位数, p75 为上四分位数; “-” 为无相关数据

3 讨论

近年随着对戊型肝炎的重视和研究的深入, 戊型肝炎流行病学和临床特征的相关报道逐渐增多。戊型肝炎可见于各年龄阶段的普通人群, 但由于大多数普通人群感染后表现为亚临床感染, 为自限性, 无需就诊及特殊用药, 给戊型肝炎流行病学的研究带来一定困难。因此, 戊型肝炎的临床研究对象多为感染HEV后临床症状明显并到医院就诊的患者。以往研究表明, 戊型肝炎患者的性别和年龄分布具有明显特征, 男性患者数显著高于女性, 且老年为高发人群, 发病后病情较重, 病程较长, 病死率高, 尤其合并慢性HBV感染及其他基础肝病的老年患者, 病死率可高达25%以上^[15,16]。

关于老年戊型肝炎的流行病学特征尚缺乏系统研究, 本研究系统回顾了近10年解放军第八一医院全军肝病中心收治的老年戊型肝炎患者的相关资料, 结果显示60岁以上人群感染HEV后, 男性发病率显著高于女性, 男女比例为3.7:1, 高于普通人群男女比例。吴蓓等对98例不同年龄段戊型肝炎患者的研究提示男女患者比例为1.88:1^[17], 廖宝林等对621例戊型肝炎患者的流行病学研究结果提示男女患者比例为2.97:1^[15]。本研究结果中男性发病率更高, 可能与男性外出就餐频率高有关, 由于HEV主要经消化道传

播, 故男性感染HEV风险相对较高^[18]。因此, 男性尤其老年男性更应注意饮食卫生, 慎用生冷食物, 并积极接种戊肝疫苗, 降低戊型肝炎的发生风险。

虽然戊型肝炎一年四季均可发病, 但有明显季节性, 主要集中在冬春季^[19]。以往研究显示第1季度为戊型肝炎高发季节, 其中3月份发病数最多, 占全年总人数的14.01%, 其次为2月^[15]; 另有研究表明2~4月为戊型肝炎高发季节, 发病例数占全年的35.25%^[16]。本研究中老年戊型肝炎的发病同样具有明显季节性, 第1季度发病率最高, 占全年发病总人数的52.2% (84/161), 其次为第2季度, 占27.3% (44/161)。可能与第1季度适逢春节, 聚餐机会增多, 食用肉制品频繁有关, 另一方面可能是因该季节有利于病毒繁殖与传播。因此, 每年的冬春交替阶段应更加注重戊型肝炎的防控。

戊型肝炎的地域分布基本呈“东高西低”的特征, 即东部地区高于西部, 各年龄段均可发病, 0~59岁年龄段发病数和发病率随年龄增大而上升, 60~69岁发病率最高 (4.10/10万)^[20]。本研究161老年戊型肝炎患者中60~69岁年龄段106例, 占总人数的65.8%, 与以往报道一致。年龄不仅与发病率有关, 同时与预后也密切相关。超过60岁后, 人体肝细胞数量随年龄增长而锐减, 肝硬度增加, 重量显

著减轻,肝脏血流量减少,肝功能受损后,肝细胞再生和修复能力下降,毛细胆管重建功能变差,易造成胆汁淤积,发生黄疸型肝炎甚至肝功能衰竭。鲁真真等对老年戊型肝炎研究提示,老年人是戊型肝炎发病的主要群体,老年人感染HEV后,肝功能损伤重,老年男性戊型肝炎患者的AST、ALT、TBil和DBil水平显著高于老年女性^[16]。本研究中21例患者治疗无效死亡,病死率为13.0%,显著高于普通人群的病死率。21例病死患者中,男性19例,男女比例为9.5:1,进一步提示老年男性戊型肝炎患者的肝功能损伤更严重^[21]。另一项相关研究也表明男性、年龄大于40岁与肝功能衰竭的发生独立相关^[22]。

除年龄因素外,戊型肝炎的预后与是否合并其他基础肝病密切关系。多项研究发现,重叠感染HBV的患者发生肝功能衰竭的风险显著增高,病死率也显著高于单纯感染HEV的患者,是否合并基础肝病是影响戊型肝炎预后的主要因素之一^[21]。本研究161例患者中29例合并其他基础肝病,其中慢性HBV感染者最多(16例),这与我国慢性HBV感染者基数大有关,其次为酒精性肝病(5例)。与女性老年戊型肝炎患者相比,男性患者的TBil显著增高,提示男性患者病情更重。合并基础肝病的老年患者TBil显著增高,PT延长,PTA下降,CHE较低,且住院时间显著延长,提示合并基础肝病的老年患者发病后,病情更重,预后较差^[23];两组患者ALT和AST水平差异无统计学意义,考虑可能与部分患者病初未就诊、部分患者在外院治疗效果欠佳而转至本院,就诊时为病程中后期,本研究中记录的ALT、AST值未能反映病程中的真实峰值。21例病死患者中,10例合并其他基础肝病,合并基础肝病患者的病死率高达34.5%(10/29),显著高于无并发症患者的病死率[8.3%(11/132)]。因此,在临床工作中,对老年戊型肝炎患者,尤其是合并其他基础肝病的患者,应高度重视,密切观察病情变化,采取积极有效的治疗方案,对于有肝移植指征的患者,可考虑肝移植。

综上所述,老年戊型肝炎好发于每年的第1季度,发病年龄集中在60~69岁,男性发患者数显著高于女性,其预后与年龄、性别、是否合并基础肝病密切相关,合并其他基础肝病的老年男性感染HEV后病死率显著增高。因此,合并基础肝病的人群,尤其是60岁以上的老年男性,应积极接种疫苗或采取必要的预防措施,减少HEV感染风险,降低病死率。对于该

部分人群,相关卫生部门应给予足够重视,采取积极有效的防治措施,如加强水源和粪便管理,改善供水条件,注重环境卫生和个人卫生,对于戊型肝炎患者应适当隔离,饲养场、屠宰场应加强排泄物的处理,防止污染水源及周围环境,加工猪肉食品时应生熟厨具分开使用,尽可能减少生命财产损失。

参考文献

- [1] Giordani MT, Fabris P, Brunetti E, et al. Hepatitis E and lymphocytic leukemia in Man, Italy[J]. Emerg Infect Dis, 2013, 19(12):2054-2056.
- [2] 吴文龙. 中国戊型肝炎流行病学研究: 2005~2006年第三次全国病毒性肝炎流行病学调查结果[J]. 中华预防医学杂志, 2017, 51(6):505.
- [3] 张敏娜, 袁月, 貌盼勇, 等. 中国2004~2013年病毒性肝炎发病与死亡趋势分析[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(2):144-147.
- [4] 张倩, 唐光鹏, 刘慧慧, 等. 贵州省戊型肝炎报告病例增加原因的调查[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(3):228-231.
- [5] 车鑫仁, 孙昼, 许二萍, 等. 杭州市2004~2013年甲型和戊型肝炎流行病学特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(4):409-410.
- [6] 张千, 兰由玉, 彭颖, 等. 散发性戊型肝炎临床特点分析[J]. 实用肝脏病杂志, 2016, 19(5):605-607.
- [7] 朱月季. 老年戊型肝炎71例病例分析[J]. 上海预防医学, 2015, 27(6):334-335.
- [8] Rein DB, Stevens GA, Theaker J, et al. The global burden of hepatitis E virus genotypes 1 and 2 in 2005[J]. Hepatology, 2012, 55(4):988-997.
- [9] 程君, 周翔天, 赵冬梅, 等. 434例散发性急性戊型肝炎流行病学特征和临床特点分析[J]. 中华传染病杂志, 2014, 32(4):247-249.
- [10] 耿家宝, 王敏, 刘倩楠, 等. 我国东部地区戊型肝炎的流行病学特点[J]. 肝脏, 2016, 21(1):48-51.
- [11] 刘意, 周桂凤, 李俊华, 等. 2006~2014年湖南省戊型肝炎流行病学特征分析[J]. 实用预防医学, 2016, 23(10):1218-1221.
- [12] 中华人民共和国卫生部. 戊型肝炎诊断标准(WS301-2008)[S]. 北京:2008.
- [13] 中华医学会感染病学分会肝衰竭与人工肝学组, 中华医学会肝病学分会重型肝病与人工肝学组. 肝衰竭诊治指南(2012年版)[J]. 中华临床感染病杂志, 2012, 5(6):321-327.
- [14] 中华医学会传染病与寄生虫病学分会和肝病学分会. 病毒性肝炎防治方案[J]. 肝脏, 2000, 5:257-262.
- [15] 廖宝林, 林思炜, 陈铿, 等. 621例急性戊型肝炎流行病学及临床特征研究[J]. 中华传染病杂志, 2014, 32(9):554-558.
- [16] 鲁真真, 童书青, 栾芳, 等. 老年戊型肝炎患者肝功能分析[J]. 临床输血与检验, 2017, 19(1):67-70.
- [17] 吴蓓, 朱丽, 陈竹, 等. 98例戊型肝炎临床特点分析[J/CD]. 中国肝脏病杂志(电子版), 2015, 7(2):37-39.
- [18] 徐红, 李涛, 王恩来, 等. 安徽某三甲医院戊型肝炎流行病学特点分析[J]. 安徽医药, 2014, 18(1):60-63.
- [19] 贾鹏, 吕巍巍. 分析急性戊型肝炎的临床特点[J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(3):180-181.
- [20] 包叶江, 高孟, 姜立民, 等. 中国2004-2013年戊型肝炎的流行病学特征分析[J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2016, 43(1):35-43.
- [21] 张晓芳, 吴丛霞, 邹美银. 老年戊型肝炎121例临床特征及预后分析[J]. 交通医学, 2015, 29(6):579-581.
- [22] 廖宝林, 林思炜, 施海燕, 等. 334例慢性乙型肝炎重叠感染戊型肝炎病毒患者临床特征分析[J]. 中华肝脏病杂志, 2015, 23(9):697-699.
- [23] 陈光武. 老年戊型肝炎及其重叠感染的临床分析[J]. 世界临床医学, 2015, 9(6):15-16.

收稿日期: 2017-11-02

王敏, 刘倩楠, 董源, 等. 我国东部地区老年戊型肝炎流行病学特征[J/CD]. 中国肝脏病杂志(电子版), 2018, 10(4):79-83.