

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2016.06.007

文章编号: 1005-8982(2016)06-0027-05

临床论著

人类非嗜肝病毒所致肝炎患者临床特征的相关性分析

古雪¹, 李铃¹, 敬雨佳¹, 李芸², 梅小平¹

(1. 川北医学院附属医院 感染科, 四川 南充 637000; 2. 四川大学华西医院, 四川 成都 610041)

摘要: **目的** 探讨人类非嗜肝病毒所致肝炎的病因和临床特征。**方法** 对 176 例人类非嗜肝病毒性肝炎患者进行临床研究, 用常规方法检测 112 例甲 - 戊型肝炎标志物, 排除嗜肝病毒感染。检测单纯疱疹病毒 (HSV)、EB 病毒 (EBV)、巨细胞病毒 (CMV)、柯萨奇病毒 (CoxV) 等病毒的 IgM、IgG 型抗体和自身抗体 (线粒体抗体和抗核抗体), 随访 6 个月, 并将其临床症状体征、肝功能指标与同期急性病毒性肝炎比较。**结果** 非嗜肝病毒肝炎患者病原体以 CMV 感染最多 (34.7%), 其次分别为 EB 病毒和轮状病毒感染 (24.4%、9.6%), 非嗜肝病毒肝炎患者的乏力、纳差、厌油、恶心、肝肿大、皮肤黄染发生率较同期急性病毒性肝炎低, 两者比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 其脾肿大、淋巴结肿大的发生率较同期急性病毒性肝炎高, 两者比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 非嗜肝病毒肝炎患者肝功能的 ALT、AST、TBIL 值较同期的急性病毒性肝炎值低, 两者比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 清蛋白、凝血酶原时间值与急性病毒性肝炎比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 非嗜肝病毒肝炎患者的单一感染的 ALT、AST、TBIL 较复合感染时间短, 两者比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。**结论** 巨细胞病毒、EB 病毒等为非嗜肝病毒肝炎的常见病原体, 临床表现为急性肝损伤, 但较急性病毒性肝炎轻, 单一感染较复合感染轻, 预后较好。

关键词: 病毒性肝炎; 人; 非嗜肝病毒; 病因学

中图分类号: R575.1

文献标识码: A

Correlation analysis of clinical features of patients with hepatitis caused by human non-hepatotropic viruses

Xue Gu¹, Ling Li¹, Yu-jia Jing¹, Yun Li², Xiao-ping Mei¹

(1. Department of Rheumatism and Hematology, the Affiliated Hospital, North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan 637000, China; 2. West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, China)

Abstract: **Objective** To explore the etiology and clinical features of hepatitis caused by human non-hepatotropic viruses. **Methods** This clinical research included 176 cases of viral hepatitis caused by non-hepatotropic viruses. Conventional method was used to detect hepatitis A to E markers in 112 cases to exclude hepatotropic virus infection. IgM and IgG antibodies and autoantibodies (mitochondrial antibody and antinuclear antibody) against Herpes simplex virus (HSV), Epstein-Barr virus (EB), Cytomegalovirus (CMV), Coxsackie virus (CoxV) and other viruses were detected. The patients were followed up for 6 months. Their clinical symptoms and signs, and liver function indexes were compared with those of the patients with acute viral hepatitis during the same period. **Results** The most common non-hepatotropic pathogen for viral hepatitis was Cytomegalovirus (34.7%), followed by Epstein-Barr virus and Rotavirus (24.4% and 9.6%). The incidences of fatigue, nausea, anorexia, hepatomegaly and jaundice were significantly lower while the incidences of splenomegaly and lymph node enlargement were significantly higher in the patients with non-hepatotropic virus hepatitis than in the patients with acute viral hepatitis during the same period ($P < 0.01$). ALT, AST and TBIL levels in the patients with non-hepatotropic virus hepatitis were significantly lower than those in the patients with acute viral hepatitis ($P < 0.01$); while albumin and prothrombin time had no statisti-

收稿日期: 2015-11-05

[通信作者] 梅小平, E-mail: 1124377569@qq.com; Tel: 13990831808

cally significant differences between them ($P > 0.05$). ALT, AST and TBIL in the patients with single non-hepatotropic virus infection were significantly lower than those in the patients with compound infection ($P < 0.01$).

Conclusions CMV and EB virus are common pathogens of hepatitis caused by non-hepatotropic viruses. The clinical manifestation is acute liver damage which is lighter than that of acute viral hepatitis and lighter in single infection than in compound infection. The prognosis of non-hepatotropic virus hepatitis is good.

Keywords: viral hepatitis; human; non-hepatotropic virus; etiology

甲、乙、丙、丁、戊型肝炎病毒血清学标志物均阴性的急性或慢性肝病患者在临床上并不少见,包括药物性肝病在内,约占肝病的 15%~20%左右,其临床可呈黄疸型或非黄疸型表现,其他临床表现和肝功能损害程度相一致^[1]。近年来,随着分子生物学技术及免疫学的发展,人类肝炎的病因学不断明确,特别是一些非嗜肝病毒引发肝脏损害的病原和机制逐渐清楚,同时,探究非嗜肝病毒所致肝炎也成为当前肝病界研究热点之一^[2]。作者于 2010 年 1 月 - 2015 年 1 月,对 176 例明确病原的非嗜肝病毒所致的急性肝炎与同期的急性病毒性肝炎进行了对比性研究,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

176 例非嗜肝病毒肝炎患者为 2010 年 1 月 - 2015 年 1 月期间在川北医学院附属医院住院患者。其中,男性 105 例,女性 71 例,≤14 岁者 55 例,>14 岁者 121 例,年龄 2~68 岁,平均(33.8 ± 4.3)岁,病程为 1~4 个月,平均(1.5 ± 0.3)个月。所有病例均详细询问病史,通过常规方法检测甲—戊型肝炎病毒标志物,排除嗜肝病毒感染。单一非嗜肝病毒感染 151 例,两种及以上病毒感染(复合感染)25 例。同时检查肺炎支原体抗体、衣原体抗体、弓形虫抗体、血培养、微量元素及铜蓝蛋白等一系列检查,排除药物、中毒、细菌、支原体、衣原体、弓形虫以及肝豆状核变性、肝糖原累积症等其他原因引起的肝功能损害,明确非嗜肝病毒感染是唯一导致肝功能损害的原因。同时观察同期住院的急性病毒性肝炎 112 例,其中,男性 67 例,女性 45 例,≤14 岁者 29 例,>14 岁者 83 例,年龄 3~66 岁,平均(31.61 ± 5.7)岁,病程为 1~5 个月,平均(1.8 ± 0.6)个月。两组患者在年龄、性别、病程上具有可比性。

1.2 观察方法

详细记录患者的发病诱因、临床表现及肝功能检测情况,并与同期收治的 112 例急性病毒性肝炎患者进行比较(甲型肝炎病毒感染 42 例,乙型肝炎

病毒感染 37 例,戊型肝炎病毒感染 33 例),其诊断标准符合 2000 年中华医学西安会议修订的《病毒性肝炎防治方案》的诊断标准^[3],患者出院标准符合患者的乏力纳差等症状消失,肝功能检测总胆红素 $<34 \mu\text{mol/L}$,丙氨酸氨基转移酶 $<80 \text{ U/L}$ 。

1.3 病毒标志物检测

用酶联免疫吸附法(enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA)或微粒子酶免疫法(microparticle enzyme-linked immunoassay, MEIA)检测甲—戊型肝炎病毒标志物,排除(或明确)甲—戊型嗜肝病毒感染。巨细胞病毒(cytomegalovirus, CMV)、单纯疱疹病毒(herpes simplex virus, HSV)及 EB(Epstein-Barr virus, EBV)病毒均采用欧蒙(杭州)医学实验诊断有限公司抗体检测捕获法试剂盒,柯萨奇病毒(coxsackie virus, CoxV)采用北京现代生物技术有限公司的抗体酶联免疫测定试剂盒,麻疹病毒采用珠海经济特区海泰生物制药有限公司试剂盒,轮状病毒等采用上海贝西生物科技有限公司试剂盒。患者经以上检查,均以 IgM 阳性为确诊依据。所有患儿入院后当天或次晨空腹抽取静脉血 2 ml 检查肝功能,当天或第 2 天完成肝胆脾和浅表淋巴结的超声波检查,出院前复查肝功能。于入院时及出院后 3、6 个月各查 1 次 CMV、CoxV、HSV 等特异性 IgG、IgM 抗体。随访 6 个月中 IgM 抗体消失, IgG 抗体阳转视为该病毒感染。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 11.5 统计软件进行数据分析,所有数据均以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间均数比较应用 t 检验,两组计数资料用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 非嗜肝病毒肝炎患者病原体分布及构成比

非嗜肝病毒肝炎患者病原体以 CMV 感染最多(34.7%),其次分别为 EBV 和轮状病毒感染(24.4%和 9.6%)。其病原体分布及构成比见表 1。

2.2 非嗜肝病毒肝炎患者的临床症状与体征特征

非嗜肝病毒肝炎患者乏力、纳差、厌油、恶心、肝

表 1 非嗜肝病毒肝炎患者病原体分布及构成比

感染病原体	株数	构成比 / %
巨细胞病毒	61	34.7
EB 病毒	43	24.4
流行性腮腺炎病毒	14	8.0
麻疹病毒	14	8.0
轮状病毒	17	9.6
水痘	8	4.5
风疹病毒	5	2.8
单纯疱疹病毒	4	2.3
柯萨奇病毒	4	2.3
肾综合征出血热病毒	3	1.7
艾滋病毒	3	1.7
合计	176	100.0

肿大、皮肤黄染发生率较同期急性病毒性肝炎低,两者比较差异有统计学意义($P<0.01$),其脾肿大、淋巴结肿大、扁桃体肿大的发生率较同期急性病毒性肝炎高,两者比较差异有统计学意义($P<0.01$)。其临床特征见表 2。

2.3 非嗜肝病毒肝炎患者的临床指标特征

非嗜肝病毒肝炎患者肝功能的 ALT、AST、TBIL 值与同期的 112 例急性病毒性肝炎比较,差异有统计学意义($P<0.01$),清蛋白、凝血酶原时间值与急性病毒性肝炎比较,差异无统计学意义($P>0.05$),非嗜肝病毒肝炎患者住院时间较急性病毒性肝炎住院时间短,两者比较差异有统计学意义($P<0.01$),非嗜肝病毒所致肝炎患者的临床指标特征结果见表 3。

表 3 非嗜肝病毒所致肝炎患者的临床指标特征 ($\bar{x} \pm s$)

生化指标	非嗜肝病毒肝炎	急性病毒性肝炎	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
丙氨酸氨基转移酶(ALT,u/L)	558.6 ± 55.6	1438.5 ± 91.3	91.71	0.00
天门冬氨酸氨基转移酶(AST,u/L)	126.1 ± 12.5	154.9 ± 13.8	17.76	0.000
总胆红素(TBIL, μmol/L)	78.6 ± 12.2	104.3 ± 16.2	14.29	0.000
清蛋白/(g/L)	37.9 ± 4.2	38.4 ± 5.6	0.83	0.389
凝血酶原时间/(s)	13.3 ± 3.6	14.2 ± 4.9	1.89	0.106

者24例痊愈,1人死亡,肝功异常复发1次8例,肝功异常复发2次以上4例,出现并发症7例次,住院时间及医疗费用高于单一感染。非嗜肝病毒肝炎患者单一感染肝损程度的 ALT、AST、TBIL 均值较复合感染均值低,肝损程度较轻,两者比较差异有统计学意义($P<0.01$)。非嗜肝病毒所致肝炎患者单一感染与复合感染的相关指标比较结果见表 4。

2.4 非嗜肝病毒肝炎患者单一感染与复合感染的相关指标比较

单一和复合感染患者均出现肝功异常,单一感染患者愈合后未再出现肝功异常和反复,复合感染

表 2 非嗜肝病毒肝炎患者的临床症状与体征特征 例(%)

症状与体征	非嗜肝病毒肝炎	急性病毒性肝炎	χ^2 值	<i>P</i> 值
发热	65(36.9)	41(36.6)	0.00	0.956
纳差	62(35.2)	95(84.8)	67.89	0.000
厌油	52(29.5)	89(79.5)	68.25	0.000
恶心	43(24.4)	76(67.9)	53.23	0.000
呕吐	41(23.3)	26(23.2)	0.00	0.987
腹痛	36(20.4)	22(19.6)	0.28	0.867
腹泻	32(18.2)	21(18.8)	0.02	0.903
咳嗽	30(17.0)	19(17.0)	0.00	0.986
腹胀	31(17.6)	19(17.0)	0.02	0.887
乏力	29(16.5)	92(82.1)	121.14	0.000
肝肿大	25(14.2)	65(58.0)	61.20	0.000
皮肤黄染	25(14.2)	109(97.3)	190.05	0.000
脾肿大	56(31.8)	15(13.4)	12.51	0.000
皮疹	41(23.3)	22(19.6)	0.53	0.465
淋巴结肿大	56(31.8)	8(7.1)	9.52	0.002
出血点	7(4.0)	4(3.6)	0.00	1.000
球结膜水肿	7(4.0)	4(3.6)	0.00	1.000
扁桃体肿大	32(18.2)	8(7.1)	2.11	0.047

表 4 非嗜肝病毒所致肝炎患者单一感染与复合感染的临床指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	ALT/(u/L)	AST/(u/L)	TBIL/(μmol/L)
单一感染	151	522.8 ± 51.8	119.6 ± 12.9	68.6 ± 9.8
复合感染	25	593.8 ± 49.6	138.7 ± 11.3	91.8 ± 10.2
<i>t</i> 值		4.46	9.82	4.79
<i>P</i> 值		0.001	0.000	0.002

3 讨论

嗜肝病毒感染是病毒性肝炎的主要原因,包括甲、乙、丙、丁、戊型肝炎等,非嗜肝病毒包括多种病毒,主要有巨细胞病毒(CMV)、EB 病毒(EBV)、单纯疱疹病毒(HSV)、水痘-带状疱疹病毒(VZV)、柯萨奇病毒(CoxV)、腺病毒、风疹病毒(rubella virus, RV)等。

这些病毒均可引起肝组织损害,轻者仅表现为血清转氨酶升高,重者可表现为急性肝炎,因此,非嗜肝病毒感染引起肝功能异常称为非嗜肝病毒性肝炎,这一类疾病可以伴有肝脾肿大,患者症状与其他急性病毒性肝炎的临床特征基本相似,非嗜肝病毒性肝炎可以发生在任何年龄群体,但是更多的是集中出现在两类人群:一类是免疫功能尚未发育完全的婴幼儿;另一类是免疫功能低下者。既往认为非嗜肝病毒性肝炎主要出现在儿童,成年人较少见;但近几年收治的成年人肝功能异常原因待查者,非嗜肝病毒性肝炎比例有所增加,甚至表现为难以救治的肝衰竭。

本资料研究显示,非嗜肝病毒肝炎患者病原体以 CMV 感染最多,占 34.7%,其次分别为 EBV 和轮状病毒感染,占 24.4%和 9.6%,在出院后随访的 6 个月中,IgM 抗体消失,IgG 抗体阳转,说明其肝功能损害由这些病毒感染的可能性较大,这与蔡莹等^[4]报道基本一致。人体 CMV 感染普遍存在,感染后的发病与机体免疫状况有关,大多为隐性感染,临床症状轻重不一。CMV 引起肝炎的机制可能有病毒的直接损害,也可能与细胞免疫反应有关。CMV 肝炎既可发生于婴幼儿,也可发生于成人,由于我国孕妇 CMV 感染率高,通过垂直传播、母乳喂养和密切接触易导致婴幼儿感染,因此临床上婴幼儿 CMV 肝炎多于成人 CMV 肝炎。CMV 感染是婴儿肝炎综合征的主要原因,CMV 引起的肝炎,主要表现为黄疸消退延迟,大便颜色变浅,肝脾肿大及肝功能异常,CMV 可感染小儿肝脏内的各种细胞,包括肝细胞、胆管上皮细胞、血管内皮细胞。目前研究表明,CMV 感染的致病机制包括病毒复制所引起的直接损伤及由此产生的免疫病理变化。CMV 感染后,受累肝细胞巨细胞改变,严重者肝小叶结构紊乱,肝细胞再生,进而造成肝细胞及小胆管内胆汁淤积,胆栓形成,胆道发育畸形。此外,CMV 感染也可引起上皮细胞被侵袭,器官组织变性坏死,大量中性粒细

胞、淋巴细胞、浆细胞及单核细胞浸润,感染细胞受大量 CMV 复制影响,形成巨细胞样改变而致胆管阻塞^[5-6]。

本资料结果显示,非嗜肝病毒肝炎患者乏力、纳差、厌油、恶心、肝肿大、皮肤黄染发生率较同期急性病毒性肝炎低,两者比较差异有统计学意义($P < 0.01$),其脾肿大、淋巴结肿大的发生率较同期急性病毒性肝炎高,两者比较差异有统计学意义($P < 0.01$),这可能与非嗜肝病毒引起肝脏损害主要为炎症介质的释放,特别是肿瘤坏死因子(TNF)的大量释放而导致肝细胞继发性坏死相关,这与潘秋芳等^[7]报道基本一致。

本研究结果表明,非嗜肝病毒肝炎患者肝功能的丙氨酸氨基转移酶、天门冬氨酸氨基转移酶、总胆红素值与同期的 112 例急性病毒性肝炎比较,差异有统计学意义($P < 0.01$),清蛋白、凝血酶原时间值与急性病毒性肝炎比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),非嗜肝病毒肝炎患者住院时间较急性病毒性肝炎住院时间短,两者比较差异有统计学意义($P < 0.01$),提示其他病毒也可以引起肝损害,但其程度较急性病毒性肝炎轻。有研究表明,CMV、EBV 和 VZV 等感染后也可在少数患者体内表达模拟的自身抗原,从而诱发自身免疫性肝炎。非嗜肝病毒性肝炎一般病情较轻,但是 HHV-6、柯萨奇病毒 B 组和腺病毒感染后引起的肝炎易发展为急性肝衰竭,尤其多见于免疫功能缺陷和受损患者,值得引起重视^[8]。

本研究资料结果显示,非嗜肝病毒肝炎患者单一感染的 ALT、AST、TBIL 及平均住院时间值较复合感染低,两者比较差异有统计学意义($P < 0.01$),这与蔡尚原等^[9]报道相一致。这可能与本组病例儿童病例占 55 例,约占 1/3 有一定关系,同时非嗜肝病毒肝炎患者发病本身常见于免疫功能尚未发育完全的婴幼儿,也可见于免疫功能低下的各类人群,非嗜肝病毒重叠感染导致免疫功能更加低下,多病毒重叠感染引起肝细胞明显损伤,致使病情加重,病程持续时间长,这一点需引起高度重视^[10]。

参 考 文 献:

- [1] 余亮科,韩秀红,崔颖,等.非嗜肝病毒所致急性黄疸性肝炎的疗效观察[J].当代医学,2012,18(14):8-10.
- [2] 江宇泳,孟培培,薛亚春.成人非嗜肝病毒性肝炎[J].中国医刊,2014,49(3):1-3.

- [3] 中华医学会传染病与寄生虫病分会, 肝病学会. 病毒性肝炎防治方案[J]. 中华传染病杂志, 2001, 19(1): 56-62.
- [4] 蔡莹, 周晓霞, 方静, 等. 86 例小儿非嗜肝病毒感染所致肝功能损害的临床分析[J]. 中国当代儿科杂志, 2009, 11(2): 148-150.
- [5] 臧红, 朱冰, 游绍莉, 等. 成人巨细胞病毒性肝炎临床表现及病理特点分析[J]. 实用预防医学, 2012, 19(11): 1684-1686.
- [6] 于四景, 王跑球, 罗俊明, 等. 更昔洛韦治疗婴儿巨细胞病毒肝炎合并中枢协调障碍的疗效观察[J]. 中国现代医学杂志, 2007, 17(19): 2415-2417.
- [7] 潘秋芳, 宋存红, 周立锐. 非肝炎病毒感染性肝炎患儿临床诊治分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(13): 3099-3101.
- [8] 沈宏辉, 貌盼勇. 人类非嗜肝病毒性肝炎研究进展[J]. 传染病信息, 2014, 27(2): 122-124.
- [9] 蔡尚原, 张长青, 雷鹏, 等. 巨细胞病毒、柯萨奇病毒及 EB 病毒混合感染性肝炎临床特征[J]. 胃肠病学和肝病杂志, 2012, 21(1): 66-68.
- [10] 贺宝平, 孙梅. 150 例儿童非嗜肝病毒感染相关性肝炎临床特征分析[J]. 临床肝胆病杂志, 2012, 27(7): 727-729.

(张蕾 编辑)

《中国现代医学杂志》投稿须知

《中国现代医学杂志》创刊于 1991 年, 期刊号 ISSN1005-8982/CN43-1225/R, 半月刊, 系中国科技论文统计源期刊、北京大学图书馆中文核心期刊、中国核心学术期刊(RCCSE)(A-)及湖南省十佳期刊, 被中国知网、万方数据库、超星域出版、美国《化学文摘》(CA)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ)等国内外多个检索系统收录, 公开发行。本刊是中华人民共和国教育部主管的国家级综合性医学学术期刊, 以服务于广大医药卫生科技人员, 促进国内外医学学术交流和医学事业发展为宗旨。由中南大学、中南大学肝胆肠外科研究中心主办, 中南大学湘雅医院承办。

本刊刊登的论文内容涉及基础医学、临床医学、预防医学及医学相关学科的新理论、新技术、新成果以及医学信息、动态等。文稿须具有科学性、创新性、实用性。文字要求准确、通顺、精练。本刊设论著、临床论著、综述、新进展研究、临床报道、学术报告、病例报告等栏目。学术报告类论文字数控制在 3000 字以内; 病例报告类论文字数控制在 800 字以内。稿件格式为题名、作者姓名、作者单位、邮编、摘要(具体要求见投稿细则)、关键词、正文、参考文献。

本刊对国家级的科研成果或阶段性成果及部级以上课题项目的进展报道实行速审快发。一般稿件 2 个月内有评审结果, 录用后等待发表。请作者自行登录本刊网站(www.zgxdyx.com)查询稿件处理结果, 恕不另行通知。稿件发表后, 赠当期杂志 2 本。

投 稿 细 则

1. 文稿力求文字精练、准确、通顺; 文题简明、醒目, 能反映出文章的主题; 勿用不规范字。请作者仔细校对全文, 并认真复核数据。摘要应与正文内药物剂量、病例数、百分比等数据一致。如有错误, 将降低审稿人和编辑对该文真实性的信任度, 导致退稿。	6. 所有栏目需附关键词 3~5 个, 其中临床报道、学术报告和病例报告只需中文关键词, 其余栏目需中英文关键词齐全。
2. 文题中不使用英文缩略语。摘要中一般也不使用英文缩略语, 如因为该词出现多次而需要使用时, 应于首次出现处先写出中文全称, 然后括号内注明英文缩略语(此处不需写出英文全称)。正文中首次使用英文缩略语时, 也应于首次出现处先写出中文全称, 然后括号内注明英文全称及英文缩略语。此规则对已公知、公用的缩略语除外。	7. 照片、图片(黑白原始照片必须清晰, 大小 5 cm × 7 cm), 须在文章内标明其位置, 并附标题, 显微镜下照片应标明放大倍数, 图背面标明作者姓名、文章编号、图序及照片方向(上、下)。
3. 单位介绍信原件, 注明稿件非一稿多投。采用网上投稿方式时, 请将该介绍信照片插入提交的论文 Word 文稿第一页。	8. 所有栏目参考文献须引用 10 条以上, 以近 5 年文献为主。引用期刊的格式为: 作者. 文题. 刊名, 年, 卷(期): 起止页码.; 引用书籍的格式为: 著者. 书名. 版次. 出版地: 出版社, 年份: 起止页码.; 每条参考文献应列出作者姓名, 如超过 3 名者, 则在 3 名作者后写等。中文格式: 解勤之, 陈方平, 蹇在伏, 等. 红细胞收缩: 血小板无力症的可能代偿机制[J]. 中国医学工程, 1998, 8(11): 3-5。英文格式: SZEMAN B, NAGY G. Changes in cognitive function in patient with diabetes mellitus[J]. Orv Hetil, 2012, 153(9): 323-329.
4. 所有栏目投稿的中英文论文题目、作者姓名及作者单位需齐全(每位作者只标注一个主要单位, 其余的可以作者简介方式在首页左下角注明, 标注通信作者的必须留下通信作者本人的电话或电子邮箱, 以便核实)。	9. 综述第一作者须有副高以上职称证明, 并注明综述人、审校人字样(参考文献 35 条以上)。
5. 栏目对中英文摘要的要求: 论著、临床论著、新进展研究需中英文摘要齐全, 并按目的、方法、结果、结论四要素书写, 200~500 个字。综述需中英文摘要齐全, 不需按四要素书写。临床报道和学术报告只需中文摘要, 病例报告无需中英文摘要。	10. 凡国家、省部级自然科学基金、博士基金、863 计划及国家重点实验室项目的论文, 请注明基金名称及编号并附相关项目批准文件或任务书复印件, 可优先发表。项目主要负责人为通信作者。采用网上投稿方式时, 请将相关证明材料的照片插入提交的论文 Word 文稿最后一页。