

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.24.031

重庆市某院近 5 年传染性疾病谱分析

丁 静¹, 田文广¹, 王世伟¹, 周 智^{2△}

(1. 重庆医科大学附属永川医院感染科, 重庆永川 402160; 2. 重庆医科大学附属第二医院感染科 400010)

摘要:目的 分析该院感染病科近年来出院患者的疾病谱变化,为永川地区传染性疾病预防及控制工作的开展提供依据。方法 收集 2008 年 1 月至 2012 年 12 月该院感染病科出院患者的病历资料,对疾病进行分类,并对其构成、变化趋势等情况进行分析。结果 近 5 年共收治患者 4 632 例,乙型肝炎及其相关性疾病、结核病始终占出院患者数的前 2 位,死亡病例也主要为终末期肝病及结核病。麻疹、流行性腮腺炎明显增多,出现了手足口病和甲型 H1N1 流感流行。结论 永川地区主要感染性疾病是乙型肝炎及其相关性疾病、结核病等,仍然是防控的重点。同时应该重视手足口病、甲型 H1N1 流感和流行性腮腺炎等疾病的预防,以减少这些传染病的发生。

关键词: 传染病; 疾病谱; 变化趋势

中图分类号: R183

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2014)24-3206-04

Spectral analysis of nearly 5 years of infectious diseases in a hospital of Chongqing city

Ding Jing¹, Tian Wenguang¹, Wang Shiwei¹, Zhou Zhi^{2△}

(1. Department of Infectious Diseases, the Yongchuan Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Yongchuan, Chongqing 402160, China; 2. Department of Infectious Diseases, the Second Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China)

Abstract: **Objective** To understand epidemic data and provide evidence for prevention and control of infectious diseases in Yongchuan area. **Methods** We collected the clinical materials of patients hospitalized during January 2008 to December 2012, and retrospectively analyzed the spectrum, classification and epidemic tendency of infectious diseases in a hospital. **Results** A total of 4 632 patients were admitted to the department of infectious disease. The top two diseases were always hepatitis B virus infection related diseases and tuberculosis. Fatality mainly also appeared in end-stage liver diseases and tuberculosis. Morbidity of measles and mumps increased obviously in recent years. Hand-foot-mouth disease and influenza A(H1N1) were epidemic in this area. **Conclusion** The main infectious diseases in Yongchuan area are hepatitis B virus infection related diseases and tuberculosis, which still are the important points for control and prevention. Also we should strengthen prevention of other infectious diseases such as hand-foot-mouth disease, H1N1 and the mumps in order to decrease the occurrence of these infectious diseases.

Key words: infectious diseases; disease spectrum; tendency

随着社会的发展和科技的进步,尤其是疫苗与抗菌药物的广泛应用,威胁人类健康的经典传染性疾病已得到有效的控制。但是,在局部地区,甚至全国出现新发传染病,其流行病学特征、临床表现和转归等与传统的传染病不一样。因此,了解这些新发传染病的发生、发展,以及发病率居高不下的传染病的发生情况,有利于进一步采取有效的防控措施,可以最大限度减少传染病对社会、家庭和患者本人带来的危害。本研究回顾性分析 2008~2012 年重庆市某院感染病科出院患者的疾病谱变化,以了解传染性疾病在重庆永川地区的发病情况、死亡原因及变化趋势等,为本地区传染性疾病预防工作的开展提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2008 年 1 月至 2012 年 12 月本院感染科出院患者的病历资料共 4 632 例,对疾病种类、患者性别、年龄等资料进行统计分析。资料来源于本院病案统计系统数据库,资料完整,数据可靠。

1.2 方法 按照 ICD-10 国际疾病分类标准,以第一诊断及其相关性疾病进行病种分类统计,包括乙型肝炎及其相关性疾病(以下简称乙型肝炎)、丙型肝炎及其性相关疾病、甲型肝炎、戊

型肝炎、结核病、艾滋病及机会性感染、麻疹及其并发症、水痘及其并发症、流行性腮腺炎及其并发症、流行性乙型脑炎及其并发症、手足口病及其并发症、小儿腹泻病、狂犬病、流行性感、猩红热、败血症及感染性休克、伤寒、细菌性痢疾、感染性腹泻、破伤风、其他疾病。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件进行分析,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 出院患者一般资料统计 2008 年 1 月至 2012 年 12 月本院感染科出院患者共 4 632 例。其中,2008 年 657 例,月均 54.75 例;2009 年 795 例,月均 66.25 例;2010 年 945 例,月均 78.75 例;2011 年 1 122 例,月均 93.50 例;2012 年 1 113 例,月均 92.75 例。其中,男 3 021 例,女 1 611 例,男女比例为 1.88 : 1.00。最小年龄 4 个月,为小儿腹泻病患者;最大年龄 87 岁,为肺结核患者。乙型肝炎出院例次为 1 772 例(38.26%),结核病出院例次为 692 例(14.94%)。死亡 92 例,其中肝病 46 例(占死亡总例数的 50.00%),结核病 20 例(占死亡总例数的 21.74%)。

表 1 2008~2012 年感染科出院患者疾病谱构成[n(%)]

| 疾病名称 | 2008 年 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合计 |
|---------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-------|
| 乙型肝炎 | 272(41.40) | 295(37.11) | 348(35.34) | 406(34.94) | 451(38.90) | 1 772 |
| 丙型肝炎 | 10(1.52) | 11(1.38) | 10(1.06) | 11(0.98) | 13(1.17) | 55 |
| 甲型肝炎 | 8(1.22) | 7(0.88) | 10(1.06) | 8(0.71) | 10(0.90) | 43 |
| 戊型肝炎 | 5(0.76) | 5(0.63) | 4(0.42) | 6(0.53) | 5(0.45) | 25 |
| 肺结核 | 75(11.42) | 96(12.08) | 139(14.71) | 185(16.49) | 197(17.70) | 692 |
| 麻疹 | 58(8.83) | 16(2.01) | 0(0.00) | 5(0.45) | 0(0.00) | 79 |
| 流行性腮腺炎 | 42(6.39) | 50(6.29) | 93(9.84) | 49(4.37) | 42(3.77) | 276 |
| AIDS | 6(0.91) | 8(1.01) | 10(1.06) | 13(1.16) | 18(1.62) | 55 |
| 水痘 | 23(3.50) | 16(2.01) | 30(3.17) | 29(2.58) | 21(1.87) | 119 |
| 手足口病 | 0(0.00) | 35(4.40) | 68(7.20) | 120(10.70) | 85(7.64) | 308 |
| 流行性感胃 | 2(0.30) | 95(11.95) | 5(0.53) | 4(0.36) | 2(0.18) | 108 |
| 小儿腹泻病 | 5(0.76) | 12(1.51) | 52(5.50) | 101(9.00) | 73(6.56) | 243 |
| 流行性乙型脑炎 | 26(3.96) | 13(1.64) | 12(1.27) | 14(1.25) | 16(1.44) | 81 |
| 狂犬病 | 3(0.46) | 1(0.13) | 2(0.21) | 0(0.00) | 3(0.27) | 9 |
| 猩红热 | 0(0.00) | 0(0.00) | 0(0.00) | 0(0.00) | 1(0.09) | 1 |
| 败血症 | 12(1.83) | 11(1.38) | 20(2.12) | 18(1.60) | 14(1.26) | 75 |
| 细菌性痢疾 | 18(2.74) | 20(2.52) | 21(2.22) | 20(1.78) | 25(2.25) | 104 |
| 感染性腹泻 | 35(5.33) | 51(6.42) | 43(4.55) | 49(4.37) | 53(4.76) | 231 |
| 破伤风 | 3(0.46) | 3(0.38) | 2(0.21) | 7(0.62) | 5(0.45) | 20 |
| 伤寒 | 2(0.30) | 0(0.00) | 0(0.00) | 2(0.18) | 0(0.00) | 4 |
| 肺部感染 | 27(4.11) | 30(3.77) | 45(4.76) | 40(3.57) | 43(3.86) | 185 |
| 其他 | 25(3.81) | 20(2.52) | 31(3.28) | 35(3.12) | 36(3.23) | 147 |
| 合计 | 657(100.00) | 795(100.00) | 945(100.00) | 1 122(100.00) | 1 113(100.00) | 4 632 |

表 2 2008~2012 年感染科出院患者例数逐月分布(n)

| 年份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 合计 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-------|
| 2008 年 | 51 | 45 | 52 | 56 | 51 | 59 | 71 | 65 | 58 | 50 | 49 | 50 | 657 |
| 2009 年 | 55 | 51 | 69 | 68 | 69 | 72 | 85 | 80 | 71 | 70 | 55 | 50 | 795 |
| 2010 年 | 70 | 65 | 78 | 80 | 81 | 85 | 86 | 91 | 78 | 82 | 80 | 69 | 945 |
| 2011 年 | 69 | 80 | 77 | 78 | 86 | 117 | 120 | 126 | 70 | 84 | 99 | 116 | 1 122 |
| 2012 年 | 90 | 68 | 112 | 84 | 100 | 97 | 108 | 112 | 96 | 67 | 83 | 96 | 1 113 |
| 合计 | 335 | 309 | 388 | 366 | 387 | 430 | 470 | 474 | 373 | 353 | 366 | 381 | 4 632 |

感染性休克 11 例,狂犬病 6 例,流行性乙型脑炎 1 例,其他 8 例。平均治愈好转率为 86.9%。

2.2 出院患者疾病谱构成 从疾病谱构成顺位来看,每年前 2 位疾病均是乙型肝炎、结核病。2008 年麻疹及其并发症居第 3 位。2009 年流行性感胃上升至第 3 位。2010 年流行性腮腺炎及其并发症发病率增加,居第 3 位。2011 年手足口病及其并发症发病率明显增加,上升至第 3 位。2012 年出院患者疾病谱构成基本同 2011 年,见表 1。

2.3 出院患者例数逐月分布 从每年出院患者逐月分布来看,2008~2012 年感染科出院患者月平均数分别为 54.75 例、66.25 例、78.75 例、93.50 例、92.75 例,以 6、7、8 月患者例数居多。采用方差分析统计学方法,显示不同月份出院患者例数差异无统计学意义($F=1.319, P=0.244$)。具体分布见表 2。

表 3 2008~2012 年感染科出院患者性别构成比(n)

| 性别 | 2008 年 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合计 |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 男 | 404 | 502 | 620 | 747 | 748 | 3 021 |
| 女 | 253 | 293 | 325 | 375 | 365 | 1 611 |
| 合计 | 657 | 795 | 945 | 1 122 | 1 113 | 4 632 |

2.4 出院患者性别构成 2008~2012 年感染科出院患者中男 3 021 例,女 1 611 例,男女比例为 1.88:1.00。采用 χ^2 检验,男女比较差异无统计学意义($\chi^2=8.445, P=0.077$),见

表 3。

2.5 出院患者年龄构成 2008~2012 年感染科出院患者的年龄构成,采用 χ^2 检验,各年龄组患者数比较差异有统计学意义($\chi^2=49.213, P=0.000$),见表 4。

表 4 2008~2012 年感染科出院患者年龄构成情况(n)

| 组别 | 2008 年 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合计 |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 儿童组(0~13 岁) | 154 | 172 | 255 | 338 | 231 | 1 150 |
| 青年组(14~44 岁) | 167 | 185 | 203 | 212 | 246 | 1 013 |
| 中年组(45~59 岁) | 193 | 231 | 281 | 328 | 329 | 1 362 |
| 老年组(≥ 60 岁) | 143 | 207 | 206 | 244 | 307 | 1 107 |
| 合计 | 657 | 795 | 945 | 1 122 | 1 113 | 4 632 |

表 5 2008~2012 年病毒性疾病及细菌性疾病的患者构成情况(n)

| 疾病分类 | 2008 年 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 合计 |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 病毒性疾病 | 460 | 564 | 630 | 756 | 724 | 3 134 |
| 细菌性疾病 | 172 | 211 | 284 | 331 | 353 | 1 351 |
| 其他 | 25 | 20 | 31 | 35 | 36 | 147 |
| 合计 | 657 | 795 | 945 | 1 122 | 1 113 | 4 632 |

2.6 病毒性疾病及细菌性疾病的患者构成情况 2008~2012 年感染科出院患者中病毒性疾病 3 134 例,细菌性疾病 1 351

例,病毒性疾病与细菌性疾病之比为 2.32 : 1.00。采用 χ^2 检验,病毒性疾病与细菌性疾病在各年度比重比较差异有统计学意义($\chi^2=9.678, P=0.046$),病毒性疾病发病率高于细菌性疾病,见表 5。

3 讨论

从 2008~2012 年感染科出院患者疾病谱构成来看,乙型肝炎、结核病始终占出院患者顺位构成的前 2 位,且死亡病例也主要为上述 2 种疾病。因为这 2 种疾病基数很大,受累人群多,可能在相当长的时间内仍然是很重要的传染病,还需要继续投入人力、物力,加大防控措施。

乙型肝炎始终位于疾病谱顺位构成第 1 位。中国是肝病大国,具有重要公共卫生意义的甲、乙、丙、戊 4 型肝炎在本院感染科均有病例报道,其中乙型肝炎患者占绝大部分。近年来,随着乙型肝炎疫苗的推广普及,新生乙型肝炎人群不断降低。乙型肝炎表面抗原(HBsAg)携带率由 1992 年的 9.75% 降至 2006 年的 7.18%,HBsAg 携带者减少 1 900 万人^[1]。但由于中国原感染者基数过大,乙型肝炎仍居于疾病谱第 1 位。2009 年全国 28 种传染病报告发病最多、发病率最高的仍是病毒性肝炎,肝硬化、慢性重型肝炎仍居死亡首位^[2]。目前,虽然通过母婴方式传播的乙型肝炎有所减少,但通过性传播、医源性传播以及其他肠道外方式传播有所上升^[3]。所以,除了加强预防接种外,还需加强卫生教育和管理工作,减少职业暴露,提倡一次性注射器及安全套的使用,加强血液制品管理,减少乙型肝炎的发生。

结核病是位于疾病谱顺位构成第 2 位的疾病,且发病率逐年增加,防控工作仍需加强。结核病是一种古老的疾病,主要通过呼吸道传播。由于对结核病控制工作的忽视,加上耐药结核及 HIV 感染的增多,以及人口流动大,自 20 世纪 90 年代以来结核病在全球“死灰复燃”,发病及死亡呈逐年上升趋势。据 WHO 统计,2007 年全球有 927 万结核发病病例,高于 2006 年的 924 万、2000 年的 830 万,在所有传染病中新发病例数排第 1 位。中国是世界上 22 个结核病高负担国家之一,结核病患者数量居世界第 2 位,仅次于印度^[4]。结核病已被国家列为重点控制的重大疾病之一^[5]。本院的统计数据显示,结核病发病率逐年增高,发病人群以中、老年人居多,发病职业以农民居多,治疗很不正规,且耐药结核病例数增多,在一定程度上反映了结核病在重庆市的流行情况^[6]。因此,疾控部门对结核病的防控工作应进一步加强,做好结核病的知识宣传,提高人口结核病知识的知晓率,接种卡介苗,加强人群免疫力,做到“早发现、早治疗”,实行全程督导短程化学治疗策略(directly observed treatment short-course, DOTs),并对特殊人群及重点对象实施药物预防降低传染性,从而减少结核病的发生。

2008 年出现麻疹流行,与全国其他地区的发病情况基本一致^[7-8]。多为小于 2 岁的患儿,与全国总体上呈现小年龄组发病为主的模式相同,可能与婴儿未从母体获得保护性抗体或胎传抗体滴度不高有关^[9]。成年人麻疹发病增多,可能与幼年漏种或成年后抗体水平下降有关^[10]。因此,是否可以考虑将麻疹疫苗接种时间提前、加强儿童基础免疫工作以及成年后加强一次免疫等措施,以减少麻疹的发生。

2009 年出现了新发传染病甲型 H1N1 流感的流行,与全球流行情况一致^[11]。甲型 H1N1 流感是一种新型呼吸道传染病,患者是主要传染源,主要通过飞沫经呼吸道传播,人群普遍易感,WHO 报道显示妊娠、伴有基础疾病者、儿童等人群是甲型 H1N1 流感重症病例的高危人群^[12]。本研究患者以中青年

居多,男性为主,临床表现与一般流感病毒感染相似,无重症病例发生。目前,甲型 H1N1 流感大流行已基本结束,但并不意味着可以放松对甲型 H1N1 流感的警惕,应继续加强人群流感病原学及血清学监测,观察甲型 H1N1 流感病毒是否会出现基因变异及重组,警惕甲型 H1N1 流感发生新的流行。

自 1981 年上海开始出现手足口病以来,随后全国各地相继流行。本科室于 2009 年开始收治手足口病患者,2011 年病例数达高峰。发病年龄以 1~4 岁者居多,可能与胎传抗体滴度低、自身抗体力低下、免疫机制不完善有关。因该病流行范围广、重症患者病死率高,无特效疫苗及抗病毒药物,所以,应加强手足口病的健康教育及监测,特别是在儿童聚集地方(如幼儿园及学校),做到早发现、早诊断、早治疗;同时应加大对病毒遗传、变异及病毒与宿主之间的关系等研究,研制有效疫苗,争取早日控制其流行^[13]。

流行性腮腺炎每年均有发生,于 2010 年病例数达高峰,占出院患者构成比的第 3 位。患者多为中小學生及幼托儿童,发病高峰期为冬春季及夏季,男性居多,与国内有关文献报道的基本一致,可能与 2007 年以前中国没有将腮腺炎疫苗纳入常规计划免疫,采取自费接种的原则有关^[14]。所以,应进一步提高腮腺炎疫苗的接种率,特别是加强学生的疫苗接种工作,加强对流行性腮腺炎的宣传教育及疫情的监测,分析疫情动态及流行趋势,以减少流行性腮腺炎的发生。

2011 年由于本科室增加了小儿腹泻病患者的收治,所以小儿腹泻病的例数明显增多。2012 年感染科出院患者顺位构成前 4 位分别是乙型肝炎、结核病、手足口病、小儿腹泻病,与 2011 年相同。

2008~2012 年感染科出院患者中,男女构成比无显著差异,但各年龄组构成比例间存在显著差异,以中年组出院人数最多,儿童组及老年组次之;所以应提高对小儿及老年人传染病防治的重视程度。从出院患者疾病分类来看,病毒感染性疾病的发病率高于细菌性疾病,且每年居于第 3 位的传染病及新发传染病均为病毒感染性疾病。因此,本地区以后防控工作的重点应更多地关注病毒性疾病的变化。

综上所述,虽然目前经典传染病逐渐减少,但感染科的主要病种仍然是乙型肝炎及结核病。此外,已经控制的部分传染病有增多的趋势,如麻疹、流行性腮腺炎;还出现了新发的传染病,如手足口病、甲型 H1N1 流感。

传染病的流行受自然因素及社会因素的影响,不同时期、不同地区、不同条件下流行特点及规律不尽相同^[15]。生态的演变和人们行为的改变使得人类更容易感染急性或慢性传染性疾病^[16],且传染病可感染各个年龄段的人群。虽然近几十年来,法定报告的甲、乙类传染病发病率显著下降,以往高发病种发病率明显下降甚至绝迹,中国许多传统的传染病得到有效控制,传染病疾病谱也有了根本改变^[17]。但随着时间的推移,很多已经基本控制或消灭的传染病死灰复燃,且出现了新的传染病病种,导致严重后果,如全球日益增多的艾滋病患者,耐药结核菌株及新发传染病(传染性非典型肺炎、H5N1 禽流感等)的出现^[18]。

因此,传染病的防治工作仍应作为本地区卫生防病工作的重点。提高群众的传染病防范意识,增强专业人员的应急能力,逐步改进医疗设施体系,加强传染病的监测及已发传染病控制,建立有效的预警监测网络系统,大力推广使用疫苗,以减少传染病的发生与流行^[19]。

参考文献:

- [1] Lu FM, Zhuang H. Management of hepatitis B in China [J]. Chin Med J, 2009, 122(1): 3-4.
- [2] Fabrizi F, Dixit V, Martin P. Meta-analysis; terlipressin therapy for the hepatorenal syndrome [J]. Aliment Pharmacol Ther, 2006, 24(6): 935-944.
- [3] Liang XF, Chen YS, Wang XJ, et al. A study on the sero-epidemiology of hepatitis B in Chinese population aged over 3-years old [J]. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi, 2005, 26(9): 655-658.
- [4] World Health Organization. Tuberculosis control in the WHO Western Pacific Region 2002 Report [M]. Geneva: WHO, 2002.
- [5] 王隆德. 中国结核病控制现状及展望 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2006, 29(8): 505-506.
- [6] 周泽文, 陶丽华, 胡代玉, 等. 重庆市 1998~2009 年肺结核疫情分析及防控策略讨论 [J]. 现代预防医学, 2013, 40(2): 201-203.
- [7] 张大勇, 戴丽芳, 徐飞, 等. 贵州 2003~2010 年麻疹流行病学特征及消除麻疹策略分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2013, 17(2): 163-166.
- [8] 张振华, 肖雄, 王静. 中宁县 2006~2010 年麻疹监测分析 [J]. 现代预防医学, 2013, 40(1): 171-172.
- [9] 马超, 罗会明, 安志杰, 等. 中国 2006~2007 年麻疹流行病学特征及消除麻疹措施分析 [J]. 中国疫苗与免疫, 2008, 14(3): 208-213.
- [10] 姚玲娣. 麻疹发病年龄与免疫接种探讨 [J]. 现代预防医学, 2009, 36(13): 2528-2529.
- [11] WHO. New influenza A (H1N1) virus: global epidemiological situation, June 2009 [J]. Weekly Epidemiol Rec, 2009, 84(25): 249-257.
- [12] WHO. Human infection with new influenza A (H1N1) virus: clinical observations from Mexico and other affected countries, May 2009 [J]. Weekly Epidemiol Rec, 2009, 84(21): 185-196.
- [13] 孙军玲, 张静. 手足口病流行病学研究进展 [J]. 中华流行病学杂志, 2009, 30(9): 973-976.
- [14] 费方荣, 冯录召, 许真, 等. 2008~2010 年中国流行性腮腺炎流行病学特征分析 [J]. 疾病监测, 2011, 26(9): 691-693.
- [15] 齐青松, 王肖田, 张春环, 等. 2006~2009 年传染病科出院患者疾病谱分析 [J]. 海南医学, 2011, 22(22): 135-137.
- [16] O'Connor SM, Taylor CE, Hughes JM. Emerging infectious determinants of chronic diseases [J]. Emerg Infect Dis, 2006, 12(7): 1051-1057.
- [17] 袁婷, 汪盛洁. 上海市奉贤区 1961~2005 年甲乙类传染病流行病学分析 [J]. 上海预防医学杂志, 2007, 19(4): 153-155.
- [18] 许海玲, 李旭. 中国近 60 年传染病疾病谱变化情况综述 [J]. 安徽医学, 2012, 33(6): 770-772.
- [19] 李兰娟. 我国传染病的现状及防治策略 [J]. 中华临床感染病杂志, 2008, 1(1): 1-6.

(收稿日期: 2014-02-08 修回日期: 2014-05-22)

(上接第 3205 页)

- 的发展现状和展望 [J]. 中华消化内镜杂志, 2011, 28(5): 241-243.
- [8] Autorino R, Yakoubi R, White WM, et al. Natural orifice trans-luminal endoscopic surgery (NOTES): where are we going? A bibliometric assessment [J]. BJU Int, 2013, 111(1): 11-16.
- [9] Bhullar JS, Subhas G, Gupta A, et al. Transvesical NOTES: survival study in porcine model [J]. JSLs, 2012, 16(4): 606-611.
- [10] Moris DN, Bramis KJ, Mantonakis EI, et al. Surgery via natural orifices in human beings: yesterday, today, tomorrow [J]. Am J Surg, 2012, 204(1): 93-102.
- [11] Nijhawan S, Barajas-Gamboa JS, Majid S, et al. NOTES transvaginal hybrid cholecystectomy: the United States human experience [J]. Surg Endosc, 2013, 27(2): 514-517.
- [12] Mofid H, Emmermann A, Alm M, et al. Is the transvaginal route appropriate for intra-abdominal NOTES procedures? Experience and follow-up of 222 cases [J]. Surg Endosc, 2013, 27(8): 2807-2812.
- [13] 牛军, 宋炜, 刘恩宇, 等. 国内首例经自然腔道内镜手术 (NOTES)——经阴道内镜胆囊切除术 [J]. 中国现代普通外科进展, 2009, 12(5): 459-460.
- [14] Tanaka M, Sagawa T, Yamazaki R, et al. Evaluation of trans-vaginal peritoneal surgery in young female patients [J]. Surg Endosc, 2013, 27(7): 2619-2624.
- [15] Bucher P, Ostermann S, Pugin F, et al. Female population perception of conventional laparoscopy, transumbilical LESS, and transvaginal NOTES for cholecystectomy [J]. Surg Endosc, 2011, 25(7): 2308-2315.
- [16] Cassera MA, Zheng B, Spaun GO, et al. Optimizing surgical approach for natural orifice transluminal endoscopic procedures [J]. Surg Innov, 2012, 19(4): 433-437.
- [17] Yang Y, Zhang W, Xu H, et al. A novel approach: trans-umbilical endoscopic exploration and biopsy for patients with unknown ascites [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2012, 22(7): 691-694.
- [18] Wu YC, Chu Y, Yeh CJ, et al. Feasibility of transumbilical surgical lung biopsy and pericardial window creation [J]. Surg Innov, 2014, 21(1): 15-21.
- [19] 李兆申, 王东. 我国经自然腔道内镜手术的发展现状和展望 [J]. 中华消化内镜杂志, 2011, 28(5): 241-243.
- [20] 李闻. 经自然腔道内镜手术带来了什么 [J]. 中华消化内镜杂志, 2011, 28(5): 244-243.
- [21] von Renteln D, Gutmann TE, Schmidt A, et al. Standard diagnostic laparoscopy is superior to NOTES approaches: results of a blinded, randomized controlled porcine study [J]. Endoscopy, 2012, 44(6): 596-604.

(收稿日期: 2014-02-18 修回日期: 2014-04-22)