

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671—9638. 20193890

· 论 著 ·

口腔颌面部手术部位感染 11 年趋势分析

徐丹慧, 林海燕, 刘翠梅

(北京大学口腔医学院·口腔医院 医院感染管理科, 北京 100081)

[摘要] **目的** 了解口腔颌面部手术部位感染 (SSI) 例次发病率的变化趋势, 探索患者 ASA 评分、手术切口类型、手术持续时间及手术危险指数等因素对 SSI 发病率的影响。**方法** 对 2007—2017 年在某三级口腔专科医院住院并接受口腔颌面部手术患者的数据进行回顾性分析, 采用趋势卡方检验分析 SSI 例次发病率变化趋势, 采用二元 logistic 回归分析其发生风险。**结果** 2007—2017 年口腔颌面部手术患者 SSI 例次发病率为 0.33%~0.93%, 平均发病率为 0.71%; ASA 评分、手术切口类型、手术持续时间及手术危险指数高的患者, SSI 例次发病率及发生风险高; 2009 年 SSI 例次发病率最低, ASA 评分为 P1 的手术患者、手术危险指数为 1 级的手术, SSI 例次发病率下降, 分别自 2011 年的 0.72% 和 2.79% 下降至 2017 年的 0.42% 和 1.54%, 下降幅度在 41% 以上。**结论** 口腔颌面部 SSI 例次发病率在 11 年间有所下降并保持在较低水平, 随着患者 ASA 评分、手术切口类型、手术持续时间及手术危险指数的升高, 手术患者 SSI 例次发病率及发生风险亦逐渐升高, 诊疗环境可能是 SSI 的影响因素之一。

[关键词] 手术部位感染; 口腔颌面部; 发病率; 趋势

[中图分类号] R619⁺.3

Trend of incidence of surgical site infection following oral and maxillofacial surgery during 11 years

XU Dan-hui, LIN Hai-yan, LIU Cui-mei (Department of Healthcare-associated Infection Management, Peking University School and Hospital of Stomatology, Beijing 100081, China)

[Abstract] **Objective** To understand the changing trend of incidence of surgical site infection (SSI) following oral and maxillofacial surgery, and explore the influence of American Society of Anesthesiologists (ASA) score, type of incision, duration of operation and surgical risk index. **Methods** Data of patients who were hospitalized and underwent oral and maxillofacial surgery in a tertiary dental hospital from 2007 to 2017 were retrospectively analyzed. Trend Chi-square test was used to analyze the changing trend of incidence of SSI, binary logistic regression was used to analyze the risk of SSI. **Results** From 2007 to 2017, incidence of SSI in patients with oral and maxillofacial surgery was 0.33%–0.93%, with an average of 0.71%; patients with high indexes of ASA score, type of incision, duration of operation and surgical risk had higher incidence and risk of SSI; incidence of SSI was the lowest in 2009. In patients with ASA score of P1, surgical risk index of grade 1, incidence of SSI declined from 0.72% and 2.79% in 2011 to 0.42% and 1.54% in 2017 respectively, with a decrease of more than 41%. **Conclusion** Incidence of SSI following oral and maxillofacial surgery decreased and finally remained at a low level during 11 years, with the increase of ASA score, risk indexes score of surgical incision type, duration of surgery and surgical risk, incidence and risk of SSI increased gradually, medical environment may be one of the factors that affected SSI.

[Key words] surgical site infection; oral and maxillofacial region; incidence; trend

[收稿日期] 2018-05-08

[基金项目] 北京大学口腔医院新技术新疗法基金 (PKUSSNCT-10A06)

[作者简介] 徐丹慧 (1990-), 女 (汉族), 福建省漳浦县人, 研究实习员, 主要从事医院感染预防与控制研究。

[通信作者] 刘翠梅 E-mail: cuimei1973@163.com

手术部位感染(surgical site infection, SSI)是外科手术术后主要并发症之一^[1],在中国 SSI 可额外增加患者住院费用 3 400~12 900 元,延长患者住院日 8~12 d^[2-4]。口腔颌面部因其特殊的解剖结构和口腔、鼻腔及周围的温度、湿度,使其适宜细菌的定植、滋生与繁殖,且颜面皮肤的毛囊、汗腺与皮脂腺也是细菌常定植的部位,这些部位在遭受损伤、手术或全身免疫功能下降等因素影响下,均可导致内源性或外源性感染^[5]。对口腔颌面部 SSI 进行监测,了解 SSI 发病率的变化趋势,有助于确定科学合理的防控措施,评估 SSI 的防控效果。为此,本文回顾性调查 2007—2017 年某三级口腔专科医院住院患者口腔颌面部 SSI 情况,从患者 ASA 评分、手术切口类型、手术持续时间及手术危险指数等方面对 SSI 例次发病率的变化趋势进行分析。

1 资料与方法

1.1 资料来源 2007 年 1 月—2017 年 12 月在某三级口腔专科医院住院,并接受急诊或择期口腔颌面部手术的患者,共 51 367 例。

1.2 研究方法 对接受急诊或择期口腔颌面部手术的住院患者,采用医生主动上报,医院感染管理专职人员参与病区查房,逐份核查所有出院患者病历查询漏报并避免错报,部分患者出院电话随访 4 种方式调查 SSI 病例,由院感专职人员收集患者的年龄、性别、手术信息及 SSI 发生情况等。依据美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)麻醉风险评分表,将患者体质状况分为 P1~P5 级,数值越高患者体质状况越差。手术危险指数评分标准参考《医院感染监测规范》^[6],依据手术持续时间、手术切口清洁度分类、ASA 评分进行计算,其中手术无切口、I 类、II 类切口评为 0 分,III 类、IV 类切口评为 1 分。SSI 判定标准根据卫生部 2001 年版《医院感染诊断标准(试行)》及 2010 年版《外科手术部位感染预防与控制技术指南(试行)》进行判断。

1.3 统计分析 所有数据录入“某市医院感染监控系统”,应用 SPSS 18.0 软件进行统计分析。依据《医院感染监测规范》^[6]计算手术部位感染例次发病率及某危险指数手术感染发病率,采用趋势卡方分析 SSI 例次发病率随时间变化规律,不同组间感染风险的比较采用二元 logistic 回归,计算 OR 值进行比较, $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 2007—2017 年 51 367 例口腔颌面部手术患者中,男性 27 446 例,女性 23 921 例。75 岁及以上高龄患者 1 654 例,1 岁以下婴儿 1 612 例,年龄 12 d~102 岁,平均年龄 33.06 岁,平均住院日 9.25 d。伴有基础疾病者 2 394 例,其中糖尿病患者 2 337 例,肾病患者 71 例,肝硬化患者 7 例,同时患上述两种基础疾病患者 21 例。使用免疫抑制剂患者 15 例。51 367 例患者接受手术 64 367 例次,急诊手术 455 例次,择期手术 63 912 例次,手术持续时间的 75 百分位数为 2.25 h。407 例患者发生 SSI,发生 SSI 458 例次,SSI 例次发病率为 0.71%。其中以深部切口感染为主,发生感染 375 例次,占 81.88%,详见表 1。

表 1 不同类型手术部位感染分布[例次(%)]

Table 1 Distribution of different types of SSI (No. of cases [%])

| SSI 类型 | 急诊 | 择期 | 合计 |
|--------|------------|------------|-------------|
| 表浅切口 | 0(0.00) | 82(18.55) | 82(17.90) |
| 深部切口 | 16(100.00) | 359(81.22) | 375(81.88) |
| 器官/腔隙 | 0(0.00) | 1(0.23) | 1(0.22) |
| 合计 | 16(3.49) | 442(96.51) | 458(100.00) |

2.2 SSI 例次发病率分布及发生风险分析 颌面外科手术患者总体手术危险等级较低,0 级者居多,有 33 335 例次占 70.44%;手术患者 ASA 评分主要为 P1 和 P2,为 38 270 例次(占 80.86%)和 8 725 例次(占 18.44%);手术切口类型主要为 II 类和 I 类切口,为 42 934 例次(占 66.70%)和 15 970 例次(占 24.81%)。随着患者 ASA 评分、手术切口类型、手术持续时间及手术危险指数的升高,手术患者 SSI 例次发病率呈上升趋势,SSI 发病风险亦逐渐增加,其中仅无切口手术与 I 类切口手术的 SSI 发病风险差异无统计学意义,详见表 2。

2.3 不同危险指数 SSI 例次发病率趋势分析 2011—2017 年住院患者共接受 47 327 例次手术,平均危险指数为 0.21~0.24,发生 SSI 346 例次。0 级手术 SSI 例次发病率为 0.05%~0.28%,维持在较低水平,随时间变化差异无统计学意义($P > 0.05$);1 级手术 SSI 例次发病率总体呈下降趋势,差异具有统计学意义($P < 0.05$),自 2011 年的

2.79% 下降至 2017 年的 1.54%，下降幅度达 44.80%；调查到的 2 级、3 级手术例次数较少，其

SSI 例次发病率的波动较大，随时间变化差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。详见表 3。

表 2 不同分类患者手术部位感染例次发病率及发病风险分析
Table 2 Incidence and risk of SSI in patients with different classifications

| 分类 | 手术例次数 | SSI 例次发病率[例(%)] | OR | 95%CI | P |
|---------------------|--------|-----------------|--------|--------------|--------|
| 手术危险指数 ^a | | | | | |
| 0 级 | 33 335 | 57(0.17) | 1.00 | - | - |
| 1 级 | 13 356 | 250(1.87) | 11.14 | 8.35~14.86 | <0.001 |
| 2 级 | 624 | 37(5.93) | 36.80 | 24.14~56.11 | <0.001 |
| 3 级 | 12 | 2(16.67) | 116.77 | 25.03~544.80 | <0.001 |
| ASA 评分 ^a | | | | | |
| P1 | 38 270 | 240(0.63) | 1.00 | - | - |
| P2 | 8 725 | 98(1.12) | 1.80 | 1.42~2.28 | <0.001 |
| P3 | 327 | 8(2.45) | 3.97 | 1.95~8.11 | <0.001 |
| P4 | 2 | 0 | - | - | - |
| P5 | 3 | 0 | - | - | - |
| 手术切口类型 | | | | | |
| 无切口 | 2 353 | 4(0.17) | 0.71 | 0.26~2.00 | 0.522 |
| I 类 | 15 970 | 38(0.24) | 1.00 | - | - |
| II 类 | 42 934 | 368(0.86) | 3.63 | 2.59~5.06 | <0.001 |
| III 类 | 1 816 | 20(1.10) | 4.67 | 2.71~8.04 | <0.001 |
| IV 类 | 1 294 | 28(2.16) | 9.27 | 5.67~15.16 | <0.001 |
| 手术持续时间 ^b | | | | | |
| ≤75 百分位数 | 48 573 | 89(0.18) | 1.00 | - | - |
| >75 百分位数 | 15 794 | 369(2.34) | 13.03 | 10.33~16.44 | <0.001 |

a: 因 2011 年开始对患者进行 ASA 评分, 故 ASA 评分及手术危险指数部分仅统计 2011—2017 年数据; b: 140 例次手术的手术持续时间数据随机缺失, 按条件平均值填充法填充同类手术的用时平均值

表 3 2011—2017 年住院患者不同危险指数手术部位感染例次发病率趋势分析

Table 3 Trend of incidence of SSI in hospitalized patients with different risk indexes from 2011 to 2017

| 年份 | 0 级 | | | 1 级 | | | 2 级 | | | 3 级 | | | 平均危险指数 |
|---------------|-------|------|---------|-------|------|---------|------|------|---------|------|------|---------|--------|
| | 手术例次 | 感染例次 | 发病率 (%) | 手术例次 | 感染例次 | 发病率 (%) | 手术例次 | 感染例次 | 发病率 (%) | 手术例次 | 感染例次 | 发病率 (%) | |
| 2011 | 3 714 | 2 | 0.05 | 1 434 | 40 | 2.79 | 64 | 4 | 6.25 | 1 | 0 | 0 | 0.22 |
| 2012 | 4 012 | 3 | 0.07 | 1 527 | 29 | 1.90 | 66 | 7 | 10.61 | 0 | - | - | 0.22 |
| 2013 | 4 640 | 13 | 0.28 | 1 886 | 38 | 2.01 | 84 | 8 | 9.52 | 0 | - | - | 0.23 |
| 2014 | 4 969 | 10 | 0.20 | 2 089 | 38 | 1.82 | 71 | 2 | 2.82 | 0 | - | - | 0.23 |
| 2015 | 5 115 | 8 | 0.16 | 2 218 | 40 | 1.80 | 118 | 5 | 4.24 | 2 | 1 | 50.00 | 0.24 |
| 2016 | 5 332 | 10 | 0.19 | 2 184 | 34 | 1.56 | 128 | 4 | 3.13 | 5 | 0 | 0 | 0.23 |
| 2017 | 5 553 | 11 | 0.20 | 2 018 | 31 | 1.54 | 93 | 7 | 7.53 | 4 | 1 | 25.00 | 0.21 |
| $\chi^2_{趋势}$ | 2.06 | | | 6.84 | | | 1.65 | | | 0.06 | | | |
| P | 0.15 | | | 0.009 | | | 0.20 | | | 0.82 | | | |

2.4 不同 ASA 评分患者 SSI 例次发病率趋势分析

2011—2017 年 ASA 评分为 P1 的手术患者, SSI 发病率总体呈下降趋势, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 自 2011 年的 0.72% 下降至 2017 年的

0.42%; ASA 评分为 P2、P3 的患者 SSI 例次发病率随时间变化差异无统计学意义 (均 $P > 0.05$), P3 的患者手术例次数较少, 手术后 SSI 例次发病率较高。见表 4。

表 4 2011—2017 年住院患者不同 ASA 评分手术部位感染例次发病率趋势分析

Table 4 Trend of incidence of SSI in hospitalized patients with different ASA scores from 2011 to 2017

| 年份 | P1 | | | P2 | | | P3 | | |
|-------------------|-------|------|---------|-------|------|---------|------|------|---------|
| | 手术例次 | 感染例次 | 发病率 (%) | 手术例次 | 感染例次 | 发病率 (%) | 手术例次 | 感染例次 | 发病率 (%) |
| 2011 | 4 734 | 34 | 0.72 | 472 | 11 | 2.33 | 7 | 1 | 14.29 |
| 2012 | 4 973 | 32 | 0.64 | 632 | 7 | 1.11 | 0 | - | - |
| 2013 ^a | 6 038 | 52 | 0.86 | 571 | 7 | 1.23 | 0 | - | - |
| 2014 ^a | 6 625 | 46 | 0.69 | 503 | 4 | 0.80 | 0 | - | - |
| 2015 ^a | 5 716 | 33 | 0.58 | 1 689 | 20 | 1.18 | 45 | 1 | 2.22 |
| 2016 | 4 733 | 20 | 0.42 | 2 779 | 26 | 0.94 | 137 | 2 | 1.46 |
| 2017 | 5 451 | 23 | 0.42 | 2 079 | 23 | 1.11 | 138 | 4 | 2.90 |
| $\chi^2_{趋势}$ | 8.05 | | | 2.62 | | | 1.40 | | |
| <i>P</i> | 0.005 | | | 0.11 | | | 0.24 | | |

a: 2015 年有 2 例次手术 ASA 评分为 P4, 2013、2014、2015 年各有 1 例次手术 ASA 评分为 P5, 该 5 例次手术均未发生感染, 因数量较少, 该部分数据未在表格中单独列出

2.5 不同切口类型 SSI 例次发病率趋势分析

2007—2009 年 I、II 类切口 SSI 例次发病率下降, 2009 年 I 类切口 SSI 例次发病率为 0.07%, II 类切口 SSI 例次发病率为 0.35%, 后者为历年最低。

2010—2017 年无切口及 I 类切口 SSI 例次发病率均在 0.37% 及以下。趋势卡方分析结果显示, 2007—2017 年各类切口 SSI 例次发病率随时间变化无统计学差异 (均 $P > 0.05$)。见表 5。

表 5 2007—2017 年住院患者不同切口类型手术部位感染例次发病率趋势分析

Table 5 Trend of incidence of SSI in hospitalized patients with different incision types from 2007 to 2017

| 年份 | 无切口 | | | I 类 | | | II 类 | | | III 类 | | | IV 类 | | |
|---------------|------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|---------|------|------|---------|
| | 手术例次 | 感染例次 | 发病率 (%) | 手术例次 | 感染例次 | 发病率 (%) | 手术例次 | 感染例次 | 发病率 (%) | 手术例次 | 感染例次 | 发病率 (%) | 手术例次 | 感染例次 | 发病率 (%) |
| 2007 | 0 | - | - | 1 124 | 6 | 0.53 | 2 359 | 26 | 1.10 | 72 | 1 | 1.39 | 0 | - | - |
| 2008 | 81 | 0 | 0.00 | 1 133 | 4 | 0.35 | 2 615 | 24 | 0.92 | 130 | 1 | 0.77 | 0 | - | - |
| 2009 | 185 | 2 | 1.08 | 1 422 | 1 | 0.07 | 2 858 | 10 | 0.35 | 125 | 2 | 1.60 | 1 | 0 | 0.00 |
| 2010 | 189 | 0 | 0.00 | 1 304 | 3 | 0.23 | 3 221 | 32 | 0.99 | 172 | 0 | 0.00 | 49 | 0 | 0.00 |
| 2011 | 215 | 0 | 0.00 | 1 287 | 0 | 0.00 | 3 493 | 42 | 1.20 | 69 | 1 | 1.45 | 149 | 3 | 2.01 |
| 2012 | 254 | 0 | 0.00 | 1 027 | 2 | 0.19 | 4 110 | 30 | 0.73 | 45 | 1 | 2.22 | 169 | 6 | 3.55 |
| 2013 | 294 | 1 | 0.34 | 1 576 | 5 | 0.32 | 4 329 | 45 | 1.04 | 188 | 1 | 0.53 | 223 | 7 | 3.14 |
| 2014 | 319 | 0 | 0.00 | 1 662 | 4 | 0.24 | 4 634 | 41 | 0.88 | 309 | 4 | 1.29 | 205 | 1 | 0.49 |
| 2015 | 273 | 0 | 0.00 | 1 773 | 5 | 0.28 | 4 851 | 39 | 0.80 | 384 | 6 | 1.56 | 172 | 4 | 2.33 |
| 2016 | 270 | 1 | 0.37 | 1 872 | 6 | 0.32 | 5 052 | 36 | 0.71 | 230 | 1 | 0.43 | 225 | 4 | 1.78 |
| 2017 | 273 | 0 | 0.00 | 1 790 | 2 | 0.11 | 5 412 | 43 | 0.79 | 92 | 2 | 2.17 | 101 | 3 | 2.97 |
| $\chi^2_{趋势}$ | 1.17 | | | 0.44 | | | 0.93 | | | 0.27 | | | 0.01 | | |
| <i>P</i> | 0.28 | | | 0.51 | | | 0.34 | | | 0.61 | | | 0.93 | | |

2.6 不同手术时长患者 SSI 例次发病率趋势分析

手术持续时间在 75 百分位数以内的手术, SSI 例次发病率维持在较低水平, 为 0.07%~0.26%。2007—2017 年该医院总体 SSI 例次发病率为

0.33%~0.93%。趋势卡方分析结果显示, 2007—2017 年不同手术持续时间及总体 SSI 例次发病率随时间变化差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。见表 6。

表 6 2007—2017 年不同手术时长患者手术部位感染例次发病率趋势分析

Table 6 Trend of incidence of SSI in hospitalized patients with different duration of operation from 2007 to 2017

| 年份 | ≤75 百分位数 | | | >75 百分位数 | | | 合计 | | |
|---------------|----------|------|---------|----------|------|---------|-------|------|---------|
| | 手术例次 | 感染例次 | 发病率 (%) | 手术例次 | 感染例次 | 发病率 (%) | 手术例次 | 感染例次 | 发病率 (%) |
| 2007 | 2 498 | 6 | 0.24 | 1 057 | 27 | 2.55 | 3 555 | 33 | 0.93 |
| 2008 | 2 973 | 6 | 0.20 | 986 | 23 | 2.33 | 3 959 | 29 | 0.73 |
| 2009 | 3 451 | 4 | 0.12 | 1 140 | 11 | 0.96 | 4 591 | 15 | 0.33 |
| 2010 | 3 623 | 5 | 0.14 | 1 312 | 30 | 2.29 | 4 935 | 35 | 0.71 |
| 2011 | 3 919 | 3 | 0.08 | 1 294 | 43 | 3.32 | 5 213 | 46 | 0.88 |
| 2012 | 4 230 | 3 | 0.07 | 1 375 | 36 | 2.62 | 5 605 | 39 | 0.70 |
| 2013 | 5 040 | 13 | 0.26 | 1 570 | 46 | 2.93 | 6 610 | 59 | 0.89 |
| 2014 | 5 476 | 13 | 0.24 | 1 653 | 37 | 2.24 | 7 129 | 50 | 0.70 |
| 2015 | 5 667 | 12 | 0.21 | 1 786 | 42 | 2.35 | 7 453 | 54 | 0.72 |
| 2016 | 5 859 | 13 | 0.22 | 1 790 | 35 | 1.96 | 7 649 | 48 | 0.63 |
| 2017 | 5 837 | 11 | 0.19 | 1 831 | 39 | 2.13 | 7 668 | 50 | 0.65 |
| $\chi^2_{趋势}$ | 1.12 | | | 0.07 | | | 0.25 | | |
| <i>P</i> | 0.29 | | | 0.80 | | | 0.62 | | |

3 讨论

3.1 口腔颌面部 SSI 总体例次发病率较低 国内对 SSI 的监测多集中在普通外科、骨科等, 对口腔颌面部 SSI 的监测报道和监测病例均较少。国内外对口腔颌面部 SSI 的报道多针对单病种进行研究, 不同病种 SSI 发病率的研究结果差异较大^[7-8]。本调查中 2007—2017 年 11 年间 64 367 例次口腔颌面部手术 SSI 总体例次发病率为 0.71%, 样本量大, 手术涉及口腔颌面外科各个病种, 结果较具代表性。该研究结果远低于国内文献^[9]报道的普通外科各类手术合并感染率 4.47%, 亦比国内某市三级甲等综合性医院口腔颌面外科报道的 SSI 发病率 2.91% 低^[10], 可能与研究所在地域、时间、手术类型、医院及患者基本情况不同有关。本研究中住院患者的手术平均危险指数为 0.21~0.24, 危险指数较低, 患者 ASA 评分为 P1 和 P2 的占 99.30%, 患者总体基础情况较好, 口腔颌面部手术经口操作较多, 故 II 类切口手术占 66.70%, 本身存在感染的 III 类、IV 类切

口手术较少, 并且手术持续时间 75 百分位数为 2.25 h, 手术用时较短也是该医院 SSI 发病率较低的原因之一。无植入物手术需监测至术后 30 d, 有植入物的手术需监测至术后 1 年, 有研究表明 II 类手术的感染更多发生在出院后^[11], 因人力有限实际调查多局限于患者住院期间, 致使调查结果可能低于 SSI 实际发生情况。

3.2 ASA 评分、手术切口类型、手术持续时间及手术危险指数高的患者, SSI 例次发病率及发生风险高 患者的基础健康状况对 SSI 的发生有影响, 本研究中 ASA 评分为 P3 的患者其 SSI 发生风险是评分为 P1 患者的 3.97 倍, 故在围手术期改善患者身体状况, 如加强营养支持、停用免疫抑制剂、积极控制血糖水平、确保足够的循环血容量、术中保持正常体温、确保足够血氧浓度等, 可减少 SSI 的发生^[12]。本调查中 IV 类切口手术 SSI 发生风险是 I 类切口手术的 9.27 倍, 针对择期手术患者, 术前控制感染对于减少术后并发症及改善预后十分重要。近年来针对颌骨放射性骨髓炎等病变切除病损的同时, 行游离组织瓣移植修复, 也增加了 SSI 的风险。

建议该类手术适当扩大病损切除范围,彻底清除病损至创面新鲜出血,再行游离组织瓣移植修复,以减少术后 SSI 的发生。有研究^[13]表明,口腔颌面外科中 SSI 患者平均手术时间较非 SSI 患者长。本调查中持续时间在 75 百分位数以上的手术 SSI 发生风险是持续时间在 75 百分位数以内手术的 13.03 倍。手术时间的长短除与手术难度相关外,还与手术医生的手术技巧及熟练程度相关。一方面提高术者的手术技巧,减少组织的损伤与出血,缩短手术持续时间;另一方面在术中适时追加抗菌药物,降低病原微生物在开放切口的定植和数量,对于降低 SSI 有重要作用。

3.3 11 年间 SSI 例次发病率有所下降,诊疗环境可能是 SSI 的影响因素之一 2007—2017 年该医院手术例次数逐年增加,总体 SSI 例次发病率在 2009 年下降到最低值,为 0.33%,随后 2010—2013 年 SSI 例次发病率逐渐升高至 0.89%。环境中病原微生物的定植对医院感染发挥着重大的作用^[14],调查发现该医院于 2008 年下半年启用新病房楼和洁净手术间,医院整体住院环境和医疗条件明显改善,SSI 例次发病率下降。有研究^[14]表明,医疗保健相关病原体如耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、耐万古霉素肠球菌和艰难梭菌可在环境物体表面存活数天或数周,扩大面积、提高清洁或环境物体表面消毒的强度可有效地降低医疗机构中病原体的传播,仅日常清洁并不总能从污染的表面去除病原体。病原体在环境中存在并定植为常驻菌,可能与 2009 年后 SSI 例次发病率上升相关。该院 ASA 评分为 P1 的手术患者、手术危险指数为 1 级的手术,SSI 例次发病率呈下降趋势,下降幅度均在 41%以上,体现了该院 SSI 防控措施对其常见患者的术后感染控制效果显著。11 年间该院 SSI 例次发病率为 0.33%~0.93%,下降趋势不显著,传统的医院感染管理措施和 SSI 防控策略已将 SSI 发病率维持在较低水平,欲使发病率进一步降低,需要寻找新的突破口进行精准感控。

3.4 结论 本研究中口腔颌面部 11 年间 SSI 例次发病率为 0.33%~0.93%,平均发病率为 0.71%,ASA 评分为 P1、手术危险指数为 1 级的手术患者,SSI 例次发病率呈下降趋势,患者 ASA 评分、手术切口类型、手术持续时间及手术危险指数高的患者,SSI 例次发病率及发生风险较高,诊疗环境可能是 SSI 的影响因素之一。本研究时间跨度及样本量大,手术涉及口腔颌面外科各个病种,研究结果在口腔专科医院中较具代表性。本研究也存在一定局限性,后续将进

一步完善相关因素如诊疗环境对 SSI 的影响、出院随访调查等,使研究结果更具针对性和代表性。

[参考文献]

- [1] National Healthcare Safety Network, Centers for Disease Control and Prevention. Surgical site infection (SSI) event [EB/OL]. (2017-01)[2018-03-31]. <http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/psemanual/9pscscscurrent.pdf>.
- [2] 石娜,徐卫,舒雪芹,等.手术部位感染直接经济损失的病例对照研究[J].中华医院感染学杂志,2004,14(6):601-602.
- [3] 方小芳,胡秀琼,丁韧,等.外科手术部位感染的直接经济损失病例对照研究[J].河北联合大学学报(医学版),2013,15(3):410-411.
- [4] 黄文英,陈浩雨,褚澜,等.外科手术部位感染损失的经济学评价[J].临床和实验医学杂志,2010,9(9):655-657.
- [5] 邱蔚六.口腔颌面外科学[M].北京:人民卫生出版社,2008:133.
- [6] 中华人民共和国卫生部.医院感染监测规范:WS/T 312-2009[S].北京,2009.
- [7] Kim YK. Complications associated with orthognathic surgery[J]. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg, 2017, 43(1): 3-15.
- [8] 刘翠梅,胡凯,林海燕,等.257 例口腔颌面部游离组织皮瓣手术手术部位感染监测[J].中国感染控制杂志,2013,12(2):109-112.
- [9] 刘欣,王忠,先疆燕,等.手术部位感染文献计量学分析[J].中国感染控制杂志,2017,16(2):151-155.
- [10] 叶慧兰,彭根英.口腔颌面外科患者手术切口部位感染目标性监测[J].中华医院感染学杂志,2011,21(23):4973-4974.
- [11] 龚瑞娥,吴安华,冯丽,等.外科手术部位感染的目标性监测[J].中国普通外科杂志,2008,17(7):724-726.
- [12] World Health Organization. Global guidelines on the prevention of surgical site infection[EB/OL]. (2016-11-03)[2018-04-23]. <http://www.who.int/infection-prevention/publications/ssi-guidelines/en/>.
- [13] Davis CM, Gregoire CE, Steeves TW, et al. Prevalence of surgical site infections following orthognathic surgery: a retrospective cohort analysis[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2016, 74(6): 1199-1206.
- [14] Boyce JM. Environmental contamination makes an important contribution to hospital infection[J]. J Hosp Infect, 2007, 65 (Suppl 2): 50-54.

(本文编辑:陈玉华)

本文引用格式:徐丹慧,林海燕,刘翠梅.口腔颌面部手术部位感染 11 年趋势分析[J].中国感染控制杂志,2019,18(3):200-205. DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20193890.

Cite this article as: XU Dan-hui, LIN Hai-yan, LIU Cui-mei. Trend of incidence of surgical site infection following oral and maxillofacial surgery during 11 years[J]. Chin J Infect Control, 2019, 18(3): 200-205. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20193890.