

## 69例根尖周囊肿非手术治疗的回顾分析

鹿承<sup>1</sup>, 鞠金红<sup>2</sup>, 刘丽<sup>3</sup>, 蒋江涛<sup>3</sup>, 丁田<sup>2</sup>, 孙金燕<sup>2</sup>, 朱可可<sup>4</sup>

(1. 菏泽市牡丹人民医院口腔科, 菏泽 274000; 2. 山东大学口腔医学院, 济南 250012; 3. 菏泽医学专科学校附属医院口腔科, 菏泽 274000; 4. 湖南中医药大学第一附属医院口腔科, 长沙 410007)

**摘要** 目的: 评估非手术治疗根尖周囊肿的临床疗效。方法: 选取2021年2月至2023年12月就诊于菏泽市牡丹人民医院口腔科69例符合根尖周囊肿样病变的患者作为研究对象, 采用非手术治疗所有治疗都由同一位医生完成。综合临床症状及X线检查结果, 进行疗效评估, 并根据患者年龄、牙位、根尖阴影直径大小、性别等影响因素进行统计学分析。结果: 69例患者中48例(69.6%)评估为治愈, 11例(15.9%)改善, 10例(14.5%)无效, 总体有效率为85.5%。其中年龄>45岁组要低于年龄≤45岁组的治疗有效率, 根尖阴影直径≥8 cm组要低于4~7.99 cm组和1~3.99 cm组的治疗有效率, 差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。牙位(前牙、前磨牙、磨牙)、性别(男女)对治疗有效率的影响差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论: 非手术治疗根尖周囊肿有较好的临床疗效, 较高的有效率。对于根尖周囊肿治疗中, 非手术治疗可以作为年轻患者一个可选方案, 损伤小, 花费少, 疼痛轻, 可能是解决较大囊肿样根尖周病变手术治疗的替代方案。

**关键词** 根尖周囊肿; 非手术治疗; 根管治疗

中图分类号: R781.3 文献标识码: A 文章编号: 2095-9664(2024)04-0027-06

### Retrospective analysis of non-surgical treatment of periapical cyst-like lesions in 69 cases

LU Cheng<sup>1</sup>, JU JinHong<sup>2</sup>, LIU Li<sup>3</sup>, JIANG JiangTao<sup>3</sup>, DING Tian<sup>2</sup>, SUN Jinyan<sup>2</sup>, ZHU Keke<sup>4</sup>

(1. Department of Stomatology, Heze Mudan People's Hospital, Heze 274000, China; 2. Periodontology Department of Shandong University Stomatological Hospital, Jinan 250012, China; 3. Department of Stomatology, Heze Medical College Affiliated Hospital, Heze 274000, China; 4. Department of Stomatology, First Affiliated Hospital of Hunan University of Traditional Chinese Medicine, Changsha 410007, China)

Corresponding author: LU Cheng, Email: 312736971@qq.com

**Abstract Objective:** The aim of this study was to evaluate the effect of non-surgical treatment on periapical cyst-like lesions. **Methods:** A total of 69 patients with periapical cystic-like lesions in the department of stomatology of Heze Mudan People's Hospital from February 2021 to December 2023 were selected as the research subjects. All treatments were performed by the same specialist. After 3 to 24 months of postoperative follow-up, clinical and X-ray examinations were performed to evaluate the efficacy. Statistical analysis was based on age, tooth position, size of periapical lesion, and gender. **Results:** Of the 69 patients, 48 cases were evaluated as cured, 11 cases were evaluated as improved, and 10 cases were ineffective. The total effective rate was 85.5%. The treatment efficiency was lower in the age group above 45 years than that in the age group equal to or below 45 years, and the treatment efficiency was lower in the group with periapical lesion diameter  $\geq 8$  cm than that in the groups with periapical lesion diameter of 1~3.99 cm and 4~7.99 cm. The difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). There was no statistically significant difference in the treatment effectiveness between the group, the primary root canal treatment tooth position group and gender group ( $P>0.05$ ). **Conclusion:** Non-surgical treatment has a high success rate for periapical cyst-like lesions, which can be used as the preferred method in young patients with Minor damage, low cost and reduced pain level. Possible alternative to surgical treatment of periapical cyst-like lesions non-surgical.

**Key words** periapical cyst-like lesions; non-surgical treatment; root canal therapy

口腔中的很多常见病会累及牙髓组织,导致牙髓变性、坏死,进而炎症累及根尖周组织导致正常的根尖周组织结构破坏,形成根尖周病变。主要常见的病症类型为:根尖周致密性骨炎、根尖周囊肿、慢性根尖周脓肿和根尖周肉芽肿。

其中根尖周囊肿,是最常见的牙源性颌骨囊肿,它是 Malassez 上皮细胞在慢性炎症的长期刺激下,形成上皮团块或条索。当较大的上皮团块中心由于缺乏营养,上皮细胞则会发生退行性病变,甚至液化、坏死形成囊肿。根尖周肉芽肿和根尖周囊肿在影像学鉴别较为困难,Brandon Pitcher 通过对 118 例根尖周囊肿完成根尖手术的患者行病理检查时发现,当根尖周阴影的影像学体积大于  $247 \text{ mm}^3$ <sup>[1]</sup>,则囊肿的可能性达到 80%<sup>[2]</sup>。对于根尖周囊肿样病损常见的疗法有通过外科手术以及非手术的方式进行治疗,两种治疗方式有较大的差异,而对于根尖周囊肿的治疗一直存在争议,有学者主张首选保守治疗。关于大的根尖周囊肿的非手术治疗的成功率报道各有差异。Caliskan 对于较大的根尖周囊肿通过非手术治疗的成功率高达 73.8%<sup>[3]</sup>。本研究通过对已有病例进行统计学分析,认为非手术疗法可以治愈较多种类的根尖周囊肿样病损的患者,治愈效果良好。

## 1 材料和方法

### 1.1 病例选择

以 2021 年 2 月至 2023 年 12 月就诊于菏泽市牡丹人民医院口腔科诊断为根尖周囊肿的 69 例采用非手术治疗的病例作为研究对象。选取年龄范围在 13~65 岁,综合患者平均年龄在 40 岁,考虑到减少患者性别对于研究的干扰,故而选择男女患者的病例数量分别为 39 例男性患者和 30 例女性患者。根尖阴影最小直径 1.02 cm,最大直径 8.58 cm。在研究之初已与所有案例患者取得联系,获得患者的许可并签署知情同意书,同时所有病例患者的相关治疗资料均保存完整,能够满足研究需求。纳入标准:诊断为根尖周囊肿,根尖阴影直径至少大于 1 cm,且阴影周围见致密骨白线。排除标准:重度牙周炎;严重系统性疾病无法耐受治疗;不能进行根管治疗的患牙;无保留价值的患牙;不能按约复诊的患者;随访周期不足 6 个月。

### 1.2 治疗方法

患者在进行治疗之前,由医院统一为放射科医

师对患者进行术前 X 射线影像拍摄,必要时行 CBCT 检查,确诊病变范围。所有病例按常规根管治疗,橡皮障隔湿,去腐、开髓、拔髓。DG-16 对根管口进行检查和定位。针对患牙中有填充物的情况,使用医疗器械进行清除。必要时,搭配应用除丁克(中国朗力)。采用 Root-ZX 根测仪(日本森田)测量根管长度,15#锉疏通根管,超出根尖孔 1~2 mm。利用注射器对其中存在囊液的患牙进行负压吸引,排尽内部囊液。采用机用镍钛器械经冠向下预备法进行根管预备,用 2.5% 次氯酸钠和 17% 乙二胺四乙酸交替冲洗,配合超声荡洗,纸尖吸干根管,封氢氧化钙糊剂,玻璃离子水门汀(日本富士)暂封,如果囊液较多,可开放 3~5 天,然后复诊行超声荡洗后,根管封药。根据患牙根管渗出情况及根尖周低密度影恢复情况进行根管换药,确保患者无明显的肿胀或者疼痛的不适症状,并且为出现囊液渗出的情况,叩诊状态正常,完成根管充填。光固化复合树脂(美国 3M)修复。术后拍摄 X 线片,需保持与术前拍摄的相同情况,即同一医师同一角度,减少干扰,确认根充恰填且致密,光固化树脂充填冠部。

### 1.3 疗效判断

术后与患者约定分别在 1、3、6、9、12 个月时进行复诊,对患牙采取临床检测及影像学检测,通过检测确定治疗效果。另外,拍摄 X 射线片时保持与术前同一拍摄条件,并与术前情况进行对比。设定三个等级的疗效评估准则,治愈:无主观症状,无叩痛,根尖区牙龈无红肿、窦道,X 线图像见根尖暗影消失,硬骨板连续;改善:无主观症状,窦道消失或闭合,X 线图像见根尖暗影明显缩小,暗影内骨小梁密度增加;无效:有或无主观症状,疼痛、肿胀、叩诊不适,瘘管未闭合,或根尖周阴影无变化甚至增大。患者的病症治愈或者改善则认为治疗有效,而无效等级代表了治疗失败。总有效率=(治愈+改善)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

### 1.4 统计学分析

将相关案例数据导入软件 SPSS 26.0 进行数据分析。计数资料以率  $n(\%)$  表示,采用  $\chi^2$  检验进行统计分析。相关性分析采 Spearman 秩相关检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

69 例治疗案例中 48 例治疗结果为痊愈、11 例治疗结果为改善,还有 10 例治疗失败无明显治疗效

果。研究对象的非手术治疗有效率为85.5%,治疗无效率为14.5%。具体数据如表1所示,孟圆以及Chen等学者<sup>[7-8]</sup>的研究表明年龄对于病症的治疗有极大的影响,结合曹振熙和承清等学者<sup>[20-21]</sup>所做的病例统计分析,可以考虑45岁作为年龄因素的参考截断值,主要原因在于年轻患者的干细胞活跃,相应的组织修复能力更强,故而能够获得更高的治疗有效率。而本研究的结果也证实了年龄≤45岁组的治疗有效率明显高于年龄超过45岁的患者组。根尖阴影直径≥8 cm组要低于4~7.99 cm组和1~3.99 cm组的治疗有效率,满足统计学意义( $P < 0.05$ )。前牙区根尖周囊肿被评估为痊愈17例,4例改善,3例无效,前磨牙区根尖周囊肿被评估为痊愈16例,4例改善,3例无效,磨牙区根尖周囊肿被评估为痊愈15例,3例改善,4例无效。男性根尖周囊肿被评估为有效39例,6例无效,女性根尖周囊肿被评估为有效30例,4例无效。牙位(前牙、前磨牙、磨牙)、性别(男女)对治疗有效率并无明显影响( $P > 0.05$ )。见表1。图1 a,图1 b为非手术治疗根尖周囊肿的有效病例。

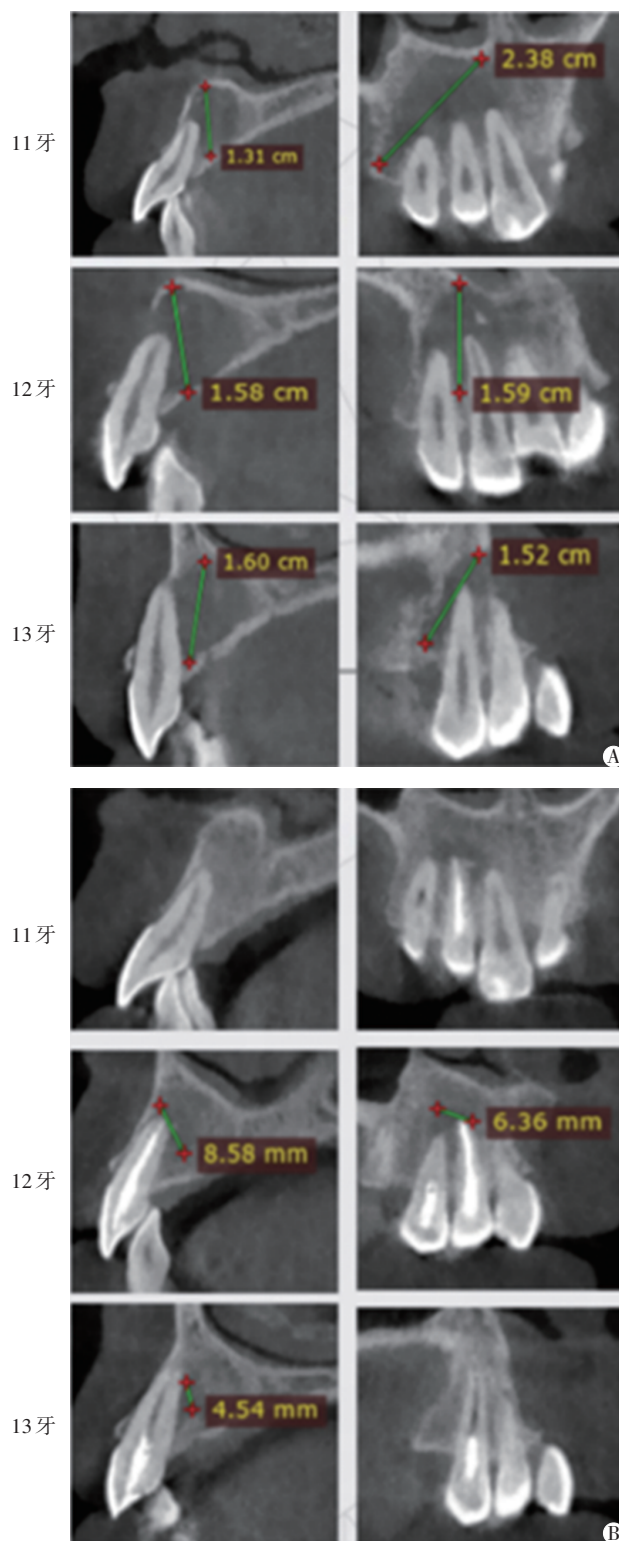
结合上述研究结果,参考史勇勇等学者所做的研究,建立回归分析模型,如:

$$P = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_n X_n \quad (1)$$

其中,P代表了根尖囊肿样病变治疗有效率, $X_i$ ( $i=1,2,\dots,n$ )则是影响疗效的各种因素;特征 $\beta_i$ ( $i=1,2,\dots,n$ )则代表了各影响因素的相关系数,可以反映出各因素对于治疗有效率的贡献值, $\alpha$ 为干扰

表1 菏泽市牡丹人民医院口腔科69例根尖囊肿非手术治疗预后情况

影响因素	有效	失败	有效率(%)	$\chi^2$ 值	P值
年龄					
≤45岁	45	8	84.91	8.407	0.004
>45岁	8	8	50		
性别					
男	39	6	84.6	0.952	0.329
女	30	4	86.7		
根尖阴影直径大小					
1.00~3.99 cm	42	7	85.7	7.482	0.024
4.00~7.99 cm	11	2	84.6		
≥8 cm	3	4	42.9		
牙位					
前牙	23	0	100	2.091	0.352
前磨牙	22	1	95.7		
磨牙	21	2	91.3		



注:A:治疗前;B:治疗后8个月复诊。

图1 上颌前牙区根尖囊肿样病变治疗前后CT改变

项(性别、牙位)。将年龄( $X_1$ )和囊肿大小( $X_2$ )作为影响因素,通过SPSS 26.0计算相关系数,最终导入到回归函数模型中,可以获得:

$$P = 0.976 - 0.14X_1 - 0.67X_2 \quad (2)$$

将影响变量进行单位根检验,相关结果如表2所示。可以看出在置信区间内影响因素满足回归条件,上述公式合理。

表2 变量单位根检验结果

影响因素	LLC	ADF-Fisher	Pp-Fisher	结论
年龄	7.7029	88.280	106.46	平稳
囊肿大小	9.8755	90.696	115.91	平稳

对回归方程的模型进行总结, $R^2$ 为0.747,调整后 $R^2$ 为0.739。治疗效果与各影响因素之间存在较强的线性关系,同时拟合度达到了73%以上,故而可以认为回归方程有效。因此可知,年龄对于治疗效果的影响作用低于囊肿大小,另外,随着年龄的增长和囊肿大小的提高治疗效果会下降,而性别和牙位的变化会对治疗效果产生一定影响。与之前的研究结果基本保持一致。

### 3 讨论

根尖周囊肿样病损通常认为是Malassez上皮细胞剩余的炎症性增生。将相关的刺激性因素根除之后,机体能够通过自愈能力进行恢复。Bhaskar认为,大部分的病症可以通过非手术的疗法治疗并愈合<sup>[1]</sup>。Omoregie等<sup>[4]</sup>学者发现直径<2 cm的根尖周囊肿能够通过根管治疗进行康复。有报道,根尖周病变的牙根管治疗后的成功率达85%<sup>[5]</sup>。Restrepo等<sup>[6]</sup>根据对大量根尖周炎患者进行预后因素分析,其研究发现年龄和性别因素不会对治疗结果产生影响,而牙位、根充质量、囊肿大小等因素会极大的干扰预后结果。因此,本研究参考前人研究结果,以69例根尖囊肿样病损患者作为研究对象,探究年龄、性别、根尖阴影直径、治疗方式、根牙数量等因素对于治疗效果的影响作用。

根尖周囊肿的发病年龄并未有明确限制。有文献报道<sup>[7-8]</sup>,根尖周囊肿的平均发病年龄为40~41岁。本研究年龄也是影响愈合的因素之一。本研究发现,疾病好发年龄与上述研究基本一致。原因可能是年轻患者恢复能力更强,干细胞更活跃,组织修复能力更强。

有研究认为,根尖周病损越大,根尖囊肿的可能性越大。Brandon Pitcher通过对118例根尖周囊肿完成根尖手术的患者行病理检查时发现,当根尖

周阴影的影像学体积大于247 mm<sup>3</sup><sup>[1]</sup>,则囊肿的可能性达到80%<sup>[2]</sup>。另外,有相关学者的研究结果认为大的根尖病损有极大可能是根尖周肉芽肿。根管治疗的成功率受根尖周病变大小影响,有研究显示,根尖周病变大于10 mm,根管治疗成功率下降,治疗后完全愈合为27.8%,持续性病变为72.2%;根尖周病变≤10 mm,治疗后完全愈合为57.9%,持续性病变为42.1%<sup>[9]</sup>,根尖阴影直径每增加1 mm,治疗成功率下降18%<sup>[10]</sup>。根尖阴影>10 mm时会极大的干扰病症的治愈率,可能原因在于根尖病损的增大,会给微生物提供在根尖上形成生物膜的几率,而这种情况会使得机械和化学预备的方式难以实现有效治疗。根据囊肿与根尖孔的关系,根尖周囊肿可分为“真性”或“袋状”囊肿。传统观点认为“真性”囊肿只能通过手术手段成功治疗,最新的研究发现不管何种囊肿,只要消除根管内的感染,控制炎症,就可以治愈<sup>[11]</sup>。非手术治疗根管治疗有可能导致“真性”囊肿上皮衬里的局部或完全破坏。Bhaskar提出,如果器械延伸到顶端孔外1毫米处,则发生的炎症反应会破坏囊肿内膜并将病变转化为肉芽肿<sup>[1]</sup>。一旦消除致病因素,肉芽肿就会愈合。对于较小的病变,常规根管治疗后即可治愈,即根管治疗后观察3~6个月,囊肿可逐渐缩小甚至痊愈。本研究发现囊肿阴影直径大小对于非手术治疗根尖周囊肿的预后有差异,直径越大治疗成功率随之降低。

既往有研究表明<sup>[12]</sup>,单根牙的治疗有效率为87.5%,多根牙为83.9%,根牙数量的多少不会影响到治疗的结果,与本文研究结论一致。而Laukkane等<sup>[13]</sup>学者发现前牙和前磨牙的治疗有效率要高于磨牙。本研究发现,非手术治疗根尖周囊肿的成功率与牙位无明显关系,与这一研究结果呈现相反结论。虽然多根牙会使得根管系统趋于复杂化,形成更多的变异病症,会对治疗的难度有明显提升,但保证根管治疗的质量,同样能够实现良好的治愈。囊肿减压治疗相关病症的非手术疗法的重要步骤。众多学者<sup>[14-15]</sup>利用开窗减压术,形成引流,减少病症的再次扩大,对于患者组织的自愈有着积极作用。开窗减压引流作为传统的减压法,会形成较大的创口,需要较长的治愈时间,还会导致创口感染、引流塞移位等相关病症。现在大部分采用的方法为根管内建立引流通道,通过注射器或EndoVac负压冲洗系统清除内部所有囊液<sup>[16-17]</sup>。

考虑到根尖周炎为感染根管,在对根管进行预备之后,应该通过氢氧化钙糊剂形成诊间封药。主要是由于氢氧化钙所具备的抗菌性能和碱性性质,相关学者认为在封药时推出根尖孔对于病症的治疗有促进作用。另外,过量使用氢氧化钙糊剂对于疗效并没有起到提升作用<sup>[3]</sup>,相反会导致出现下牙槽神经损伤等病症<sup>[18]</sup>。有学者研究使用 Vitapex 糊剂超填导入囊腔,能够实现良好的治愈效果<sup>[19]</sup>。有学者使用对患者长期使用氢氧化钙糊剂,保持 2~4 周的时间周期进行更换<sup>[16]</sup>。但使用氢氧化钙作为长期封药用剂,会提升牙根的脆性,严重的会导致根折的情况出现。故而,在治疗的过程中发现根管内炎症得到有效控制,并没有囊液渗出时,瘘管愈合就能够开展根管充填。

本研究针对囊肿直径大于 1 cm 的病例,行囊肿减压治疗及根管治疗术,非手术治疗较大的根尖周囊肿具有良好的临床和影像学反应,疗效确切。牙位并不会影响治疗的有效率。直径越大的根尖周囊肿采用非手术治疗的方法,其成功率随之降低。在治疗过程中,囊肿减压、根管超预备、氢氧化钙根管消毒是非手术治疗根尖周囊肿的重要步骤<sup>[19-20]</sup>。

本研究不足之处是纳入病例数太少,3 例失败的原因可能是因为患者年龄太大,未按照医嘱按时复诊,也可能是对于药物的不敏感性造成的。后续研究可以通过增加样本数量和样本种类,以及设置对照样本形成对比研究,从而获得更加有效的数据支撑结果。

本研究表明:针对根尖周囊肿病症,通过非手术治疗能够取得较高的治疗有效率。总体有效率为 85.5%。非手术治疗根尖周囊肿可以让患者避免手术治疗,减少治疗费用,减少疼痛,提高患者生活质量,避免因根尖切除导致的并发症及拔牙以后修复治疗的费用等。尽管治疗时间较长,但非手术根管治疗疗效确切,损伤小,花费少,是解决较大囊肿样根尖周病变手术治疗的良好的替代方案,可以作为临床中根尖周囊肿的常规首选治疗方法。

## 参考文献

- [1] Bhaskar SN. Nonsurgical resolution of radicular cysts[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 1972, 34(3): 458-468.
- [2] Pitcher B, Alaqla A, Noujeim M, et al. Binary Decision Trees for Preoperative Periapical Cyst Screening Using Cone-beam Computed Tomography[J]. J Endod, 2017, 43(3): 383-388.
- [3] Caliřkan MK. Prognosis of large cyst - like periapical lesions following nonsurgical root canal treatment: a clinical review[J]. Int Endod J, 2004, 37(6): 408-416.
- [4] Omoregie FO, Sede MA, Ojo AM. Ameloblastomatous change in radicular cyst of the jaw in a nigerian population [J]. Ghana Med J, 2015, 49(2): 107-111.
- [5] Caliřkan MK, Sen BH. Endodontic treatment of teeth with apical periodontitis using calcium hydroxide: a long-term study[J]. Endod Dent Traumatol, 1996, 12(5): 215-221.
- [6] Restrepo - Restrepo FA, Cañas - Jiménez SJ, Romero - Albarracín RD, et al. Prognosis of root canal treatment in teeth with preoperative apical periodontitis: a study with cone - beam computed tomography and digital periapical radiography[J]. Int Endod J, 2019, 52(11): 1533-1546.
- [7] 孟圆,张丽琪,赵雅宁,等. 67例上颌根尖周囊肿的三维影像特点分析[J]. 北京大学学报(医学版), 2021, 53(2): 396-401.
- [8] Eliyas S, Briggs PFA, Harris IR, et al. Development of quality measurement instruments for root canal treatment [J]. Int Endod J, 2017, 50(7): 652-666.
- [9] Bots-VantSpijker PC, van der Maarel-Wierink CD, Schols JMGA, et al. Assessed and perceived oral health of older people who visit the dental practice, an exploratory cross-sectional study[J]. PLoS One, 2021, 16(9): e0257561.
- [10] Hoskinson SE, Ng YL, Hoskinson AE, et al. A retrospective comparison of outcome of root canal treatment using two different protocols[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2002, 93(6): 705-715.
- [11] Ricucci D, Rôças IN, Hernández S, et al. "True" Versus "Bay" Apical Cysts: Clinical, Radiographic, Histopathologic, and Histobacteriologic Features [J]. J Endod, 2020, 46(9): 1217-1227.
- [12] 承清,曾康瑞,马智菲,等. 40例根尖周囊肿样病损非手术治疗的回顾性分析[J]. 口腔材料器械杂志, 2020, 29(2): 27-31.
- [13] Laukkanen E, Vehkalahti MM, Kotiranta AK. Radiographic outcome of root canal treatment in general dental practice: tooth type and quality of root filling as prognostic factors[J]. Acta Odontol Scand, 2021, 79(1): 37-42.
- [14] 任玉峰. 开窗减压术治疗牙源性颌骨囊肿[J]. 实用口腔医学杂志, 2010, 26(6): 830-832.
- [15] 康鹏,乔永明,王颖,等. 开窗减压术治疗恒牙列初期大型根尖周囊肿效果研究[J]. 中国实用口腔科杂志, 2022, 15(4): 440-443.

- [16] Santos Soares SM, Brito-Júnior M, de Souza FK, et al. Management of Cyst-like Periapical Lesions by Orthograde Decompression and Long-term Calcium Hydroxide/Chlorhexidine Intracanal Dressing: A Case Series[J]. J Endod, 2016, 42(7): 1135-1141.
- [17] Keleş A, Alçın H. Use of EndoVac System for Aspiration of Exudates from a Large Periapical Lesion: A Case Report[J]. J Endod, 2015, 41(10): 1735-1737.
- [18] Montenegro Fonsêca J, Rangel Palmier N, Amaral-Silva GK, et al. Massive extrusion of calcium hydroxide paste containing barium sulphate during endodontic treatment [J]. Aust Endod J, 2020, 46(2): 257-262.
- [19] 刘建, 段义峰. Nd:YAG 激光联合 Vitapex 糊剂治疗单根管根尖周小囊肿的效果评价[J]. 上海口腔医学, 2018, 27(5): 535-537.
- [20] 于优兰. Nd:YAG 激光在单根管联合 Vitapex 糊剂治疗根尖周囊肿中的应用效果[J]. 中国当代医药, 2020, 27(9): 95-97.
- [21] 曹振熙. 75 例根尖周囊肿样病损非手术治疗的回顾性分析[J]. 中国社区医师, 2023, 39(16): 35-37.
- [22] 承清, 曾康瑞, 马智菲, 等. 40 例根尖周囊肿样病损非手术治疗的回顾性分析[J]. 口腔材料器械杂志, 2020, 29(2): 27-31.
- [23] 史勇勇. 54 例非手术治疗根尖囊肿的临床疗效分析[J]. 现代诊断与治疗, 2016, 27(12): 2265-2266, 2267.

(收稿日期: 2024-04-03)

(本文编辑: 张翔)

## · 读者 · 作者 · 编者 ·

## 本刊对来稿中统计学处理的有关要求

## 1 统计学符号

按 GB/T 3358.1-2009、GB/T 3358.2-2009、GB/T 3358.3-2009 的有关规定书写, 一律采用斜体排印。

## 2 研究设计

应交代研究设计的名称和主要方法。如调查设计(前瞻性、回顾性还是横断面调查研究); 临床试验设计(应交代属于第几期临床试验); 实验设计(应交代具体的设计类型, 如自身配对、成组设计、交叉设计、析因设计、正交设计)。主要做法应围绕 4 个基本原则(随机、对照、重复、均衡)概要说明, 尤其要交代如何控制非试验因素的干扰和影响。

## 3 资料的表达与描述

用  $\bar{x} \pm s$  表达近似服从正态分布的定量资料, 用  $M(P_{25}, P_{75})$  表达呈偏态分布的定量资料; 用统计表时, 要合理安排纵横标目, 并将数据的含义表达清楚; 用统计图时, 所用统计图的类型应与资料性质相匹配, 并使数轴上刻度值的标法符合数学原则; 用相对数时, 分母不宜小于 20, 要注意区分百分率与百分比。

## 4 统计学分析方法的选择

对于定量资料, 应根据所采用的设计类型、资料所具备的条件和分析目的, 选用合适的统计学分析方法, 不应盲目套用  $t$  检验和单因素方差分析; 对于定性资料, 应根据所采用的设计类型、定性变量的性质和频数所具备的条件及分析目的, 选用合适的统计学分析方法, 不应盲目套用  $\chi^2$  检验。对于回归分析, 应结合专业知识和散布图, 选用合适的回归类型, 不应盲目套用直线回归分析; 对于多因素、多指标资料, 要在一元分析的基础上, 尽可能运用多元统计分析方法, 以便对因素之间的交互作用和多指标之间的内在联系做出全面、合理的解释和评价。

## 5 统计结果的解释和表达

当  $P < 0.05$  时, 应说对比组之间的差异具有统计学意义, 而不应说对比组之间具有显著性(或非常显著性)差异; 应写明所用统计分析方法的具体名称(如: 成组设计资料的  $t$  检验、两因素析因设计资料的方差分析、多个均数之间两两比较的  $q$  检验等), 统计量的具体值(如:  $t=3.45, \chi^2=4.68, F=6.79$  等); 在用不等式表示  $P$  值的情况下, 一般情况下选用  $P > 0.05$ 、 $P < 0.05$  这 2 种表达方式即可满足需要, 无须再细分。当涉及总体参数(如总体均数、总体率等)时, 在给出显著性检验结果的同时, 再给出 95% 可信区间。