中医应用研究

基于宗气理论探讨口鼻呼吸方式对儿童阻塞性睡眠呼吸暂停的影响

禤达科， 刘元献， 邱宝珊

基金项目：深圳市“医疗三名工程”项目（SZZYSM202311005）；邱宝珊广东省名中医传承工作室（粤中医办函〔2023〕108号）

作者单位：518033 广东 深圳，深圳市中医院耳鼻咽喉科（禤达科，刘元献）；510405 广州，广州中医药大学第一附属医院耳鼻咽喉头颈外科（邱宝珊）

作者简介：禤达科（1986-），男，医学硕士，主治医师。研究方向：耳鼻咽喉疾病中西医诊治

通信作者：禤达科，E-mail：253229901@qq.com

【摘要】 宗气作为人体后天之气核心，由肺吸入之清气和脾胃运化之水谷精微相合而成，其“走息道以司呼吸、贯心脉以行气血”的功能与呼吸方式密切相关。文章立足中医宗气理论，结合西医研究成果，系统阐释鼻呼吸与口呼吸对宗气生成及功能影响的差异机制。鼻呼吸能够保障“清气”的纯净与适宜，为宗气化生与布散奠定生理基础；口呼吸则易使浊冷之气直侵肺脏，耗伤肺脾之气，壅滞咽喉气机，最终导致宗气失调，成为儿童阻塞性睡眠呼吸暂停发生与进展的关键病机环节。基于此，构建“鼻-气-神”三位一体的儿童阻塞性睡眠呼吸暂停综合防治体系，以恢复鼻呼吸为首要治则，并配合补益肺脾、宣畅气机之法。

【关键词】 阻塞性睡眠呼吸暂停； 宗气； 鼻呼吸； 口呼吸； 儿童

doi:10.20274/j.cnki.issn.1674-3865.2026.05.013

【中图分类号】 R725.6 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1674-3865(2026)05-0440-05

Exploring the impact of oral and nasal breathing patterns on pediatric obstructive sleep apnea based on the theory of pectoral Qi

XUAN Dake[1], LIU Yuanxian[1], QIU Baoshan[2]

[1]Shenzhen Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shenzhen 518033, China; [2]The First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510405, China

Corresponding author: XUAN Dake, E-mail: 253229901@qq.com

Fund program: Shenzhen "Three-Famous Healthcare Project"(No. SZZYSM202311005)

【Abstract】 Pectoral Qi(Zongqi), as the core of acquired Qi in the human body, is formed by the combination of clean Qi inhaled by the lungs and the essential Qi of water and grain transformed and transported by the spleen and stomach. Its functions of "governing respiration through the respiratory tract and promoting blood circulation by penetrating the heart vessels" are closely related to breathing patterns. Based on the traditional Chinese medicine theory of pectoral Qi and integrated with modern medical research findings, the paper systematically elucidates the differential mechanisms by which nasal and oral breathing affects the generation and function of pectoral Qi. Nasal breathing ensures the purity and suitability of "clean Qi", laying the physiological foundation for the transformation, generation, and distribution of pectoral Qi. In contrast, oral breathing tends to allow turbid and cold Qi to directly invade the lung, consuming the Qi of the lung and spleen, and stagnating the Qi movement in the throat, which ultimately leads to disharmony of pectoral Qi, becoming a key pathogenic link in the occurrence and progression of pediatric obstructive sleep apnea(OSA). Based on it, a comprehensive prevention and treatment system of pediatric OSA embodying the trinity of "nose-Qi-spirit" is established, with restoring nasal breathing as the primary treatment principle and combined with methods to tonify the lung and spleen and free Qi movement.

【Keywords】 Obstructive sleep apnea; Pectoral Qi(Zongqi); Nasal breathing; Oral breathing; Child

儿童阻塞性睡眠呼吸暂停（obstructive sleep apnea，OSA）是指儿童睡眠过程中频繁发生部分或完全上气道阻塞，干扰正常通气和睡眠结构而引起的一系列病理生理变化[1]。若未能得到及时诊断与有效干预，儿童OSA可导致严重的并发症，故早期识别与干预对改善预后至关重要。研究表明，口呼吸可能是OSA的易感因素及加重因素[2]，长期口呼吸引起的上气道形态学改变是OSA发生的重要解剖学基础[3]。儿童OSA，中医称之为“鼾眠”，中医对鼾眠的认识源远流长。《诸病源候论·卷三十一》载：“鼾眠者，眠里喉咽间有声也。人喉咙，气上下也，气血若调，虽寤寐不妨宣畅；气有不和，则冲击咽喉，而作声也。”[4]明确指出鼾声产生的根本在于“气有不和”。笔者认为，此处之“气”即宗气。宗气作为贯穿呼吸与气血运行的关键后天之气，其盛衰与呼吸功能密切相关。基于此，本文从中医经典理论出发，结合西医病理生理机制，深入探讨口鼻呼吸与宗气的内在关联及其对儿童OSA发病的影响，旨在为该病的精准诊疗提供新的理论依据与实践路径。

1　宗气名义与功能发微

中医对宗气的认识最早可溯源于《黄帝内经》。《灵枢·邪客》曰：“五谷入于胃也，其糟粕、津液、宗气分为三隧。故宗气积于胸中，出于喉咙，以贯心脉，而行呼吸焉。”[5]《灵枢·五味》亦云：“谷始入于胃，其精微者，先出于胃之两焦，以溉五藏……其大气之搏而不行者，积于胸中，命曰气海，出于肺，循喉咽，故呼则出，吸则入。”[5]由此可见，宗气由肺吸入的自然界清气与脾胃运化的水谷精微相合而成，汇聚于胸中气海，其核心功能为“行呼吸、贯心脉”，是维系全身气机、沟通呼吸与循环的中心环节。清代张锡纯《医学衷中参西录·大气诠》强调：“大气者，充满胸中，以司肺呼吸之气也……此气一虚，呼吸即觉不利，而且肢体酸懒，精神昏愦，脑力心思，为之顿减。”[6]清代周学海《读医随笔·证治总论》亦言：“宗气者，动气也。凡呼吸、言语、声音，以及肢体运动，筋力强弱者，宗气之功用也。”[7]足见宗气之盛衰直接关乎人体健康。

2　宗气与呼吸的生理联系

2.1　呼吸方式对清气摄入效率的影响

呼吸是机体摄入清气的惟一途径[8]，其效率受呼吸通道、深度与节律的直接影响。鼻为肺之门户，其解剖结构对吸入空气进行过滤、加温、湿润处理，保障“清气”的纯净性与适宜性[9-10]。当鼻腔通气受阻时，个体被迫转向口呼吸或口鼻混合呼吸，这种通道改变会显著影响气流动力学特性，导致清气摄入效率下降[11]。口呼吸模式不仅改变肺力学特性，还与言语发育障碍、身体平衡功能改变及肺功能下降密切相关[12-13]。

2.2　鼻呼吸对宗气化生的保障作用

鼻呼吸是符合人体生理结构的呼吸方式，其深长、均匀的特点有助于充分摄入清气。高质量的清气与脾胃运化之水谷精微相结合，是化生充沛、纯正宗气的物质基础。肺气充沛则鼻窍通利，呼吸调匀，能够充分摄取清气，为宗气生成提供充足优质的“原料”。此宗气积于胸中，贯心脉以行气血，走息道以司呼吸，为全身脏腑功能活动与气血运行提供原动力。

2.3　鼻呼吸对气机升降与宗气周流的协调作用

鼻呼吸的气息深长、均匀、细缓，直接促进肺脏有节律地开阖与宣降，是维持全身气机调畅的关键。肺主一身之气，宣发肃降功能正常则气机升降出入有序，此为宗气正常生成与布散的基础。宗气“积于胸中，出于喉咙，以贯心脉”，其功能的发挥高度依赖于顺畅的气机。研究表明，正常的鼻呼吸在吸气和呼气时对气流有生理性调节的作用，这种“呼吸刹车”效应有助于维持肺泡气体交换的充分时间，优化血氧合过程[14]。从中医角度解读，正是宗气推动心血运行、保障气血周流不息的表现[15]。

若鼻呼吸受阻或紊乱，如临床常见的儿童OSA，可导致清气纳入不足，浊气排出不畅，直接影响宗气的生成，使其推动血脉运行的功能失常，进而引发血脉瘀滞等病理变化[16]。因此，保持鼻呼吸的通畅与节律，是确保宗气营运呼吸和推动血行功能高效发挥的重要前提。

3　口呼吸对宗气生成与功能的负面影响

小儿具有脏腑娇嫩、形气未充的生理特点，肺脾之气尚未充盛，卫外不固，气机调节能力薄弱，对呼吸通道改变与外邪侵袭的耐受度远低于成人。口呼吸按病程可分为急性口呼吸与长期慢性口呼吸，二者对宗气生成、布散及功能的影响程度、病理进程存在显著差异。小儿稚阴稚阳之体，脏腑代偿与自我修复能力不足，急性口呼吸易短时扰动宗气，长期慢性口呼吸则持续耗损肺脾、深损宗气根基，损伤更易发生、进展更快、恢复更难。

3.1　清气不纯，宗气化源受损

小儿急性口呼吸多由感冒、急性鼻炎、急性鼻

窦炎、变应性鼻炎发作等引发短暂鼻塞，表现为短期张口呼吸，持续数日至一两周。此时未经鼻腔滤过、加温的浊冷之气短时入肺，肺脏娇嫩不耐邪扰，清气摄入质量骤降，宗气化生原料受抑，可出现呼吸短促、睡眠鼾声突现、精神短暂不振等表现，病程短、损伤浅，恢复鼻呼吸后多可快速缓解。若为腺样体肥大、变应性鼻炎、扁桃体肥大所致长期慢性口呼吸，则浊冷之气持续直侵肺脏，不仅直接耗伤肺气，还会不断调动脾胃之气以中和邪气，加重脾胃运化负担，导致水谷精微化生不足。宗气由肺之清气与脾胃水谷精气相合而成，两大化源长期受损，最终致宗气生成乏源、质劣量虚。

鼻为肺之窍，是保障“清气”质量的关键门户。口呼吸绕过此天然屏障，导致吸入之气未经充分处理，性质转为“浊冷干燥”，已非适宜之“清气”。研究表明，强制口呼吸可导致肺功能下降，在轻度哮喘患者中，强制口呼吸1 h后，肺功能（第一秒用力呼气量）出现进行性下降，并引发咳嗽、喘息等症状[17]，此结果印证了“浊气伤肺”的中医病机。脾胃为后天之本，为宗气生成提供水谷精微。“浊冷”之气持续侵袭，机体需调动更多脾胃之气以“中和”其不良影响，增加脾胃运化负担，间接影响水谷精微的化生。当变应性鼻炎等因素导致长期鼻塞而被迫采用口呼吸时，吸入的“浊气”与脾胃运化之水谷精气相结合，所化生之宗气在“质”与“量”上均受影响，最终导致宗气生成不足或质量低下，功能受损。

3.2 气机壅滞，宗气布散受阻

急性口呼吸可致小儿咽喉气机骤然壅滞，肺之宣降短时失常，宗气布散一过性受阻；而长期口呼吸因小儿气机调节能力尚未完善，咽喉、肺脏气机长期壅塞，肺气宣降功能失司，宗气积于胸中难以布散周身，由一过性障碍转为持续性失常，临床可见胸闷、气短、语声低微、肢体乏力等宗气不展之象。

长期张口呼吸，气流不经鼻腔而直入口咽，首致咽喉部气机壅滞。咽喉为肺之门户，是气机升降出入之要冲，此处气机不利，直接影响肺脏宣发与肃降功能的正常行使。肺主一身之气，宣发功能将卫气与宗气布散于体表与周身，肃降功能则使清气下纳、浊气下排。口呼吸致使肺气宣降失常，则宗气聚于胸中而布散不利，形成宗气不展的病理状态。临床可见胸闷、气短、自觉呼吸不畅，声音亦因宗气不能上出于喉而表现为低微无力[17]，此皆为宗气布散受阻之象。

3.3 心肺失和，宗气功能失调

急性口呼吸仅轻微影响心肺协调，而长期慢性口呼吸所致宗气亏虚日久，无力贯心脉、行气血，加之小儿心肺脏器娇嫩，心脉瘀滞与肺气虚弱互为因果，形成“口呼吸→宗气失调→呼吸更差”的恶性循环，进一步加重儿童OSA病情，并影响生长发育与神志状态。

宗气不能贯注心脉以助心行血，是口呼吸者伴随心肺功能失调相关症状的核心病机。心主血脉，肺主气，两者皆赖宗气以维系功能协调。宗气亏虚，无力推动心血运行，心失所养，则可出现心悸、怔忡；脉道不充，鼓动无力，则见脉弱。从西医角度，这也印证了宗气贯心脉功能受阻时，气血运行不畅所引发的病理状态。宗气质量的下降可能直接表现为肺主气功能的减弱，进而影响心肺功能的协调与稳定[16]。

4 讨论

鼻呼吸与口呼吸对宗气生成及功能的影响存在本质差异。鼻呼吸通过保障清气质量、协调气机升降，为宗气的化生与布散提供生理基础；而口呼吸则因“浊气”直入，耗伤肺脾之气，壅滞咽喉气机，最终导致宗气虚损、布散失常。这一病理过程与儿童OSA的发生发展密切相关。因此，儿童OSA的干预应以恢复鼻呼吸为首要外治原则，同时针对宗气失调的不同病理环节，采取分层次、分阶段的综合治疗策略。

4.1 恢复鼻呼吸功能以保障宗气化生之源

儿童OSA的解剖学基础多与腺样体肥大、扁桃体肥大、变应性鼻炎等导致的上气道阻塞有关，其直接表现为长期或持续的口呼吸[1]。口呼吸既是OSA的易感因素，也是加重因素，形成恶性循环。因此，打断这一循环的关键在于恢复鼻呼吸功能。从中医角度论治，鼻为肺之窍，鼻窍不通则肺气壅塞，清气纳入受阻，宗气化生无源。临床治疗当以“宣通鼻窍”为第一要义。苍耳子散（《重订严氏济生方》）由苍耳子、白芷、辛夷、薄荷组成，具有祛风散寒、通利鼻窍之效，常用于治疗鼻窒、鼻渊、鼻鼽等病[18]。苍耳子有小毒，儿童应用须选用炒制品，水煎剂量每日3～6 g，疗程不超过2周，中病即止，严格控制用量与疗程以防毒性反应[19-20]。若兼见鼻涕黄稠、舌红苔黄等肺热征象，可合辛夷清肺饮（《外科正宗》）清肺泄热[21]；若鼻黏膜苍白、流清涕、遇寒加重，属肺气虚寒者，可合温肺止流丹（《辨证录》）温肺散寒[22]。

此外，可配合中医特色疗法以增强疗效，如针刺[23]、鼻内针[24]、灸法[25]、中药鼻腔冲洗[26]、穴位埋

针[27]、穴位贴敷[28]等，均可有效缓解鼻塞，改善通气。

4.2　补益肺脾之气以充宗气生成之本，兼化痰散瘀

宗气由肺吸入清气与脾胃化生水谷精气相合而成，故肺脾两脏功能健旺是宗气充沛的根本保障。儿童OSA患者常因长期口呼吸，浊气直入，耗伤肺气；同时，浊气内侵，亦需调动脾胃之气以“中和”其不良影响，日久则脾运受损，水谷精微化生不足，宗气生成乏源。临床常见患儿面色萎黄、纳差便溏、神疲乏力、易反复感冒等肺脾两虚之象[29-30]，兼有痰湿或痰瘀结聚于鼻咽、口咽堵塞上气道，治疗当以“培土生金”为法[31-32]，补益肺脾，助宗气化生，兼以化痰（湿）散瘀通窍[33]。可选用六君子汤（《太平惠民和剂局方》）加减：方中人参（或党参）、白术、茯苓、甘草补气健脾，陈皮、半夏理气燥湿化痰，共奏健脾益气、化痰和中之功。若兼见食后腹胀、嗳气酸腐等食积征象，可合保和丸（《丹溪心法》）消食导滞；若汗出较多、易感冒，属卫气不固者，可合玉屏风散（《医方类聚》）加减以益气固表[34]。

4.3　构建“鼻-气-神”三位一体的儿童OSA防治体系

儿童OSA的干预不应局限于单一环节，而应基于宗气理论，构建“鼻-气-神”三位一体的综合防治体系。所谓“鼻”，即恢复鼻呼吸功能，保障清气纳入；所谓“气”，即补益肺脾、调畅气机，助宗气生成与布散；所谓“神”，即关注患儿整体状态，包括睡眠质量、日间功能、生长发育及行为表现[1]。

临床实践中，应遵循“急则治标，缓则治本”的原则。在儿童OSA急性加重期，以解除上气道阻塞、恢复通气为首要目标，可短期配合西医治疗（如鼻用糖皮质激素、白三烯受体拮抗剂等），必要时考虑手术干预；在缓解期，则以中医辨证论治为主，通过宣通鼻窍、培土生金等法，整体调节患儿体质，减少复发。同时，应重视家庭护理与生活方式干预，指导家长帮助患儿建立正确的呼吸习惯，进行鼻呼吸训练；控制体质量，避免肥胖；调整睡姿，鼓励侧卧位睡眠；保持室内空气清新、湿度适宜，减少过敏原刺激。

4.4　早期干预与预后改善

儿童OSA若得不到及时干预，可导致一系列严重并发症，包括生长迟缓、学习障碍、注意力缺陷多动障碍、心血管功能异常等。基于宗气理论的综合干预策略，强调早期识别口呼吸等儿童OSA风险因素，及早干预，阻断病理进程的恶性循环。在临床筛查中，应重视家长主诉的夜间打鼾、张口呼吸、呼吸暂停、遗尿、多动等症状，结合鼻咽镜、多导睡眠监测等检查，早期明确诊断。对于轻中度儿童OSA患儿，可首选中医综合治疗方案；对于重度儿童OSA或伴有明显解剖异常者，应采取中西医结合治疗，必要时转诊手术治疗。

5　结语

基于宗气理论，以恢复鼻呼吸为核心，分层次、分阶段地采取宣通鼻窍、培土生金等法，构建“鼻-气-神”三位一体的儿童OSA综合防治体系，既符合中医整体观念与辨证论治的原则，又可与西医诊疗手段形成优势互补，为儿童OSA的精准诊疗提供新的理论支撑与实践路径。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　褚达科：论文设计与撰写；
刘元献，邱宝珊：理论与实践指导

参考文献

[1] 中国儿童OSA诊断与治疗指南制订工作组，中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会小儿学组，中华医学会儿科学分会呼吸学组，等. 中国儿童阻塞性睡眠呼吸暂停诊断与治疗指南（2020）[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志，2020，55(8)：729-747.

[2] Biscuola MPC, Lobato DM, Machado Júnior AJ. Mouth breathing and obstructive sleep apnea in children: an umbrella review[J]. Int J Orofac Myol Myofunct Ther, 2025, 51(2): 13.

[3] Kim KA, Kim SJ, Yoon A. Craniofacial anatomical determinants of pediatric sleep-disordered breathing: A comprehensive review[J]. J Prosthodont, 2025, 34(S1): 26-34.

[4] 巢元方. 诸病源候论[M]. 北京：人民卫生出版社，1982: 186.

[5] 灵枢经[M]. 田代华，刘更生，整理. 北京：人民卫生出版社，2017.

[6] 张锡纯. 医学衷中参西录[M]. 北京：人民卫生出版社，2023.

[7] 周学海. 读医随笔[M]. 北京：中国中医药出版社，2007.

[8] 蔡柏蔷，李龙芸. 协和呼吸病学（下册）[M]. 2版. 北京：中国协和医科大学出版社，2011：115.

[9] 田道法. 中西医结合耳鼻咽喉科学[M]. 北京：中国中医药出版社，2005.

[10] Mlynski G. Restorative procedures in disturbed function of the upper airways - nasal breathing[J]. GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg, 2005, 4: Doc07.

[11] Goffart Y. Physiopathology of mouth breathing. Snoring and apnea[J]. Acta Otorhinolaryngol Belg, 1993, 47(2): 157-166.

[12] Hitos SF, Arakaki R, Solé D, et al. Oral breathing and speech disorders in children[J]. J Pediatr (Rio J), 2013, 89(4): 361-365.

[13] Roggia B, Correa B, Pranke GI, et al. Postural control of mouth breathing school aged children regarding gender[J]. Pro Fono, 2010, 22(4): 433-438.

[14] Hairfield WM, Warren DW, Hinton VA, et al. Inspiratory and

expiratory effects of nasal breathing[J]. Cleft Palate J, 1987, 24(3):183-189.
[15] 游纹静,曹火亮,游世晶. 冲脉参与心肺主导下的血气循环浅析[J]. 河南中医,2024,44(8):1169-1172.
[16] 李白雪,曹斌,丛丛,等. 基于土滞金藏理论从痰论治阻塞性睡眠呼吸暂停综合征相关性高血压[J]. 中医临床研究,2024,16(20):66-71.
[17] 杨晨光,刘春秋,石玉姣,等. 基于血不利则为水探讨宗气在射血分数保留心力衰竭中的作用[J]. 环球中医药,2024,17(1):81-85.
[18] 魏凤翔,董晓宜,王红丽,等. 苍耳子散治疗过敏性鼻炎的研究进展[J]. 西部中医药,2025,38(1):110-113.
[19] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(一部)[M]. 北京:中国医药科技出版社,2020.
[20] 安俊丽,王彦青,马津京,等. 儿科毒性中药饮片门诊处方临床应用回顾性分析[J]. 中国现代应用药学,2022,39(12):1558-1564.
[21] 王平川,侯薇,马戈,等. 辛夷清肺饮加味联合氯雷他定片治疗急性发作期变应性鼻炎(肺经伏热证)的疗效观察[J]. 中国中医急症,2022,31(5):881-883.
[22] 柳普照,杨晓刚,姚卫杰,等. 隔物灸联合温肺止流丹治疗肺气虚寒型过敏性鼻炎临床观察[J]. 辽宁中医杂志,2025,52(12):154-157.
[23] 林玉芳,何娇君,李雪超. 针刺联合穴位贴敷治疗变应性鼻炎的疗效观察及对血清和鼻分泌物炎症因子的影响[J]. 上海针灸杂志,2025,44(9):1038-1043.
[24] 刘成云. 鼻内针刺联合中药穴位贴敷治疗变应性鼻炎的临床效果[J]. 基层中医药,2023,2(9):26-31.
[25] 闫春迪,李云雷,赵丽萍. 督灸联合揿针治疗小儿变应性鼻炎的疗效观察及对血清IL-17和cAMP水平的影响[J]. 上海针灸杂志,2025,44(5):529-534.
[26] 刘怡陶,冯炜. 中药制剂鼻腔冲洗临床应用的研究进展[J]. 北京中医药,2025,44(7):945-948.
[27] 宁剑,李蓓,田晓玲,等. 揿针埋针疗法联合鼻鼽散穴位贴敷治疗小儿过敏性鼻炎临床研究[J]. 新中医,2026,58(1):103-109.
[28] 刘军楹,黄艺,吴世芳,等. 穴位贴敷治疗儿童变应性鼻炎临床观察[J]. 光明中医,2025,40(5):943-945.
[29] 黄家钱,何伟平,阮岩,等. 儿童鼾症的中医证型分布研究[J]. 广州中医药大学学报,2023,40(4):807-812.
[30] 宁姝烨,段凌志,王燕,等. 阻塞性睡眠呼吸暂停与失眠共病的中医诊疗思路探析[J]. 中国民族民间医药,2025,34(13):1-6.
[31] 沈燕池,朱玲. 基于培土生金理论探讨郑日新治疗小儿腺样体肥大临证经验[J]. 亚太传统医药,2026,22(3):63-66.
[32] 罗江,刘应科,代晗熙,等. 培土生金理论指导针刺辨治肺脾气虚证变应性鼻炎经验总结[J]. 辽宁中医杂志,2026,53(4):14-17.
[33] 周蓝飞,邬诗琪,吴钟标,等. 培土生金通窍方对过敏性鼻炎患者炎性因子及免疫功能的影响[J]. 辽宁中医杂志,2026,53(9):115-119.
[34] 袁浩,刘慧霞,易欣,等. 田理基于小儿肺、脾常不足辨治稚龄诸段鼻鼽治法及颐养之训[J]. 四川中医,2025,43(3):4-10.

(收稿日期:2026-04-08 修回日期:2026-09-20)

读者·作者·编者

本刊对论文统计学处理的有关要求

1.统计研究设计:应交代统计研究设计的名称和主要做法。如调查设计(分为前瞻性、回顾性和横断面调查研究),实验研究(应交代具体的设计类型,如自身配对设计、成组设计、交叉设计、析因设计、正交设计等),临床试验设计(应交代属于第几期临床试验,采用了何种盲法措施等);主要做法应围绕4个基本原则(重复、随机、对照、均衡)概要说明,尤其要交代如何控制重要非试验因素的干扰和影响。

2.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$M(Q、R)$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。

3.统计分析方法的选择:对于定量资料,应根据所采用的设计类型、资料具备的条件和分析目的,选用合适的统计分析方法,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以及分析目的,选用合适的统计分析方法,不应盲目套用χ^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,不应盲目套用简单直线回归分析,对具有重复实验数据检验回归分析资料,不应简单化处理;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作出全面、合理的解释和评价。

4.统计结果的解释和表达:当$P<0.05$或$P<0.01$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)的差异;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:$t=2.35$,$\chi^2=3.45$,$F=5.42$等);当涉及到总体参数(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%置信区间。

本刊编辑部