

## 脾肺相关源流与现代释义探讨及在急难病症中的运用

鲍建敏 吕萍 牟重临

浙江省台州市第一人民医院中医科, 浙江台州 318020

通信作者: 鲍建敏, Email: baojianmine@163.com

**【摘要】** 从人体生命内涵及中医脏腑生成学说阐述肺始于脾, 肺是脾功能的延伸, 肺的功能是发展并完善了脾的功能。中医脏腑理论认为, 肺主全身之气, 朝百脉而主治节, 为脾转输营养物质至五脏六腑, 在现代医学的译义看, 相当于全身血液循环系统的功能。从中医脏腑生成学说表明肺始于脾, 肺是延伸与完善了脾的功能。脾肺功能的相关性表现在气机调节、水液代谢及营卫功能等方面, 而且与疾病的发生与变化非常密切、相互影响。所以对肺本质的探讨与脾肺之间因果相关研究, 能够拓展临床辨证思路, 不仅可以提高治疗脾肺相关许多病证的临床效果, 同时也有助于中医脏腑理论的现代临床研究。

**【关键词】** 脾肺相关; 脏腑理论; 气道高分泌; 肠道微生态; 急难病症; 名医经验

**基金项目:** 国家中医药管理局牟重临全国名老中医药专家传承工作室项目(2022-75); 浙江省中医药传承与创新“十百千”人才工程(杏林工程)省级中青年临床名中医项目(2021-22); 浙江省中医药科技计划项目(2023ZF058)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2025.06.019

### Discussion on the origin and modern interpretation of spleen lung interaction and their application in acute and difficult illnesses

Bao Jianmin, Lyu Ping, Mou Chonglin

Department of Traditional Chinese Medicine, Taizhou First People's Hospital, Zhejiang Province, Taizhou 318020, Zhejiang, China

Corresponding author: Bao Jianmin, Email: baojianmine@163.com

**【Abstract】** The explain that the lung originates from the spleen, is an extension of the spleen's function, and further develops and refines the spleen's function, based on the connotation of human life and the theory of viscera formation in traditional Chinese medicine. The theory of zang-fu organs in traditional Chinese medicine holds that the lung controls the qi of the whole body, regulates the meridians, and transfers nutrients from the spleen to the five zang-organs and six fu-organs. In modern medicine, this is equivalent to the function of the systemic blood circulation system. According to the theory of zang-fu generation in traditional Chinese medicine, the lung originates from the spleen, and the lung extends and perfects the function of the spleen. The correlation between lung and spleen function is manifested in aspects such as qi regulation, water and fluid metabolism, nutritive-defensive functions, and is closely related and mutually influenced with the occurrence and changes of diseases. So the exploration of the essence of the lung and the study of the causal relationship between the lung and spleen can expand the clinical differentiation approach, not only improving the clinical efficacy of treating many diseases related to the lungs and spleen, but also contributing to the modern clinical research of the theory of zang-fu organs in traditional Chinese medicine.

**【Key words】** Spleen-lung correlation; Zang-fu theory; Airway mucus hypersecretion; Intestinal microecology; Acute and difficult illness; Famous doctors' experience

**Fund program:** Program for Inheritance Office of National Famous Traditional Chinese Medicine (TCM) Expert Mou Chonglin of National Administration of TCM of China (2022-75); TCM Inheritance and Innovation "One Hundred Thousand" Talents Project (Xinglin Project) Provincial Young and Middle-Aged Famous TCM Doctor Project in Zhejiang Province of China (2021-22); TCM Science and Technology Plan of Zhejiang Province (2023ZF058)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2025.06.019

中医学的脏腑相关学说具有鲜明的中医整体观特点, 脾肺相关为其中重要的一部分。天地之气通脾肺, 脾肺协调, 化生与输送气血津液至全身各器官组织, 遂成人身之本。笔者跟随全国老中医药专家学术经验指导老师、浙江省名中医牟重临主任临证多年, 牟师致力于五脏相关理论的研究, 对脾肺关系有着独特的见解, 认为肺的功能是基于

脾的功能而形成, 两者相互协作, 对全身的营养与水液运化起主要作用。这一理念在脾肺相关的临床运用上有重要意义。

#### 1 从脏腑生成与生命内涵论脾肺关系

中医的脏腑生成学说是宗易学的“天人相应”理念, 认为生命的初始态形成是太极, 再生两仪, 然后生四象, 遂

成八卦而形成整体。就人体而言,太极是脾,再生肝、肺两仪,然后出现心、肾成四象,遂形成整体。《四圣心源·脏腑生成》言:“人与天地相参也……阴阳之间,是谓中气。中者,土也……已土上行,阴升而化阳,阳升于左,则为肝,升于上,则为心;戊土下行,阳降而化阴,阴降于右,则为肺,降于下,则为肾。”<sup>[1]</sup>由此可见,生命之始起于脾,然后生成肝、肺。人类是高等动物,各器官功能虽复杂,但不难看出摄食消化吸收代谢,以维持生命活动基本需要的一系列器官功能称为脾。肺相当于机体遍布全身营养能量及体液的循环系统,起到“水精四布,五经并行”的作用<sup>[2]</sup>。生物进化遵循着从低级到高级、从简单到复杂的规律。脏腑功能也如此,由脾的运化功能衍生出了肺的功能,再吸入外界自然清气(氧气),结合来自脾的中气,形成宗气来完成运化、转输功能。肺的功能是由脾的功能分化出来,肺是脾功能的延伸,肺的功能发展并完善了脾的功能。在脏腑演化中,肺的功能也在不断地充实,肺主气就是气体的内外交换,实质也就是脾胃物质交换的补充。肺主皮毛并有卫外的防御功能,亦即“脾旺四季不受邪”的延伸。从进化论来看,在生物处于单细胞阶段,皮毛与消化道是同一器官,也说明是肺脾同源的起始。

## 2 肺的生理功能本质

**2.1 肺主气、朝百脉与循环系统的关系:肺主全身之气。**饮食水谷由脾胃运化为水谷精气,上输于肺,再由肺布散全身;而肺作为体内外之气交换的场所,将吸入的清气与水谷精气结合成宗气,积聚于胸中“气海”,起贯心脉、司呼吸的作用,使人体有了生命活力。肺主气,不但体现了人体的呼吸功能,而且与血液循环系统紧密相关。如《素问·平人氣象论》言:“胃之大络,名曰虚里,贯膈络肺,出于左乳下,其动应衣,脉宗气也。”就是说心脉搏动为宗气功能,太阴肺经的寸口脉象,既是宗气所贯,又体现了胃气。而肺朝百脉更与现代医学的血液循环相合。张景岳《类经图翼》说:“肺者生气之源……司清浊之运化。”<sup>[3]</sup>是指肺具有运输全身营养与代谢产物的功能。中医的脏腑理论强调功能态,论脏腑功能与解剖器官无直接关联,现代研究显示,中医所谓的肺“与血液运行有十分密切的关系”<sup>[4]</sup>。

**2.2 肺主治节的现代释义:**《素问·灵兰秘典论》云:“肺者,相傅之官,治节出焉。”治节的历代释义众多,概而论之体现的生理意义就是:肺作为“相傅之官”,调节和制约人体气血津液和脏腑功能的运行,使之达到一种与自然万物和谐有序的状态。肺在脏腑中具有特殊的地位。现代研究表明,肺主治节的生理机制主要指对呼吸节律、心搏节律、心搏频率以及心搏频率与呼吸频率之间的比例、卫气节律与寤寐节律的调控<sup>[5]</sup>。

**2.3 从生物进化看肺主皮毛:**现代医学已证实肺与皮肤均是人体的呼吸器官,共同完成人体与外界的气体交换。从生物进化角度来看,从简单蛋白体到低等无脊椎动物,因没有专门的呼吸器官,所以由细胞膜或身体表面的细胞作为“肺”直接与外界进行气体交换。而对于高等无脊椎动物来

说,独立的呼吸器官是由表皮转化形成的。至于人类,肺与皮肤是由胚胎期的外胚层发育而来,体现了“肺合皮毛”的生物学涵义。“卫出上焦”,是谓肺具有防卫功能,同时体现在肺主皮毛上,卫护人体。现代研究则表明,肺与免疫功能有关。

## 3 脾肺相关的生理机制

从脏腑生成说及五行关系来看,脾土与肺金之间存在着相生的关系,许多功能都紧密地联系在一起。而两者的相关性均是通过一定的物质基础来实现的,具体表现在水液代谢和水谷精微的转输方面。

**3.1 水液的输布与代谢:**《素问·经脉别论》云:“饮入于胃,游溢精气,上输于脾,脾气散精,上归于肺,通调水道,下输膀胱。”人体的水液代谢,由脾肺两脏相互协同,通调水道,布散周身及下输膀胱,共同完成水液的吸收、输布与排泄功能。现代医学研究显示,水液代谢是通过水通道蛋白来实现的,呼吸道中所分布的水通道蛋白参与了腺体分泌中的水分子转运及维持血管与间质之间水运动平衡,而水通道蛋白在消化系统的大量表达,起到了吸收肠道的水分和分泌各种消化液的作用<sup>[6]</sup>。该项研究获得 2003 年诺贝尔化学奖。

**3.2 营养的供养与输送:**脾化生的水谷精微,需要通过肺气的宣降,从而转输到人体各组织器官。经云:“脾气散精,上归于肺”,可见,脾所主运化的津液及水谷精微,由肺主气行宣发输送。龚延贤说:“愚谓人之一身,以脾胃为主,脾胃气实,则肺得其所养,肺气既盛,水自生焉,水升则火降,水火既济则令天地交泰之会矣。”<sup>[7]</sup>肺主气的功能需要脾胃之气来养护;肺是为脾输送营养精微至全身脏腑组织、皮毛肌肉、四肢百骸。肺为脾输送营养精微的生理功能,即相当于现今谓之循环系统。

## 4 从现代研究看脾肺相关病变

**4.1 从机体免疫角度看“脾气虚弱、肺卫失固”:**肺主表皮,卫外的功能是通过肺的宣发将卫气布散全身。而卫气来自脾胃运化的水谷精微,所谓“卫为水谷之悍气”。肺为华盖又为娇脏,故中土一虚,肺脏先受病,自然而然卫外防御功能亦受损。故《脾胃论·肺之脾胃虚论》谓:“脾胃虚则肺最受伤”<sup>[8]</sup>。现代医学研究表明,人体免疫系统除细胞免疫和体液免疫外,还存在着黏膜免疫。脾肺两脏协同卫外的免疫学机制有人体的免疫球蛋白,它们绝大部分分泌到肠道、胆道等消化系黏膜和呼吸道黏膜上<sup>[9]</sup>。许朝进等<sup>[10]</sup>研究表明,肺脾气虚患者的黏膜部位细胞和体液免疫功能存在低下表现,还发现参与黏膜免疫的细胞分子和卫气的物质基础存在相似性,卫气的“司开合”功能与肠黏膜 M 细胞相关。此外,细胞自噬作为机体自身的一种防御机制,在肺气虚损时表现为宣降出入功能失常,细胞活性降低,使自噬基因 Atg 及自噬通路的表达失调,从而导致自噬的异常。

**4.2 “脾虚失运,痰浊阻肺”与气道黏液高分泌:**脾运失司,则水停成痰,上壅于肺,则咳痰频多。《证治汇补·痰症》说:“脾为生痰之源,肺为贮痰之器”<sup>[11]</sup>。常见的痰浊阻肺型支气管炎,咳喘多痰,反复不已,常由脾虚失运所致。肺通调水

道失司会导致痰饮的形成,脾虚则是痰饮持续存在的主因。现代研究表明,“痰饮”是气道黏液高分泌所致。气道黏液是覆盖在气道的一薄层透明黏液,含有黏蛋白、溶酶菌、干扰素、补体等成分,具有濡润气道、保护黏膜、防止毒性物质穿透及重要的免疫功能<sup>[12]</sup>。在病理状态下,特别是感染因素的刺激,气道黏膜腺大量分泌黏液,形成持续的高分泌状态,加重气道阻塞,并对纤毛清除功能造成损伤<sup>[13]</sup>。而使用健脾益气化痰方药能减少气道上皮杯状细胞增生及降低黏蛋白水平,有降低哮喘气道高分泌的作用<sup>[14]</sup>。

**4.3 “胃失通降,肺气郁闭”与肠道微生态:**脾胃为表里相关,肺与大肠相表里。胃腑的通降与大肠的通降密切相关,《内经》说“大肠者,传导之官,化物出焉。”大肠与胃腑同属传导之腑,而胃为六腑之主,胃和则六腑具和。胃腑通降则大肠通利,肺的肃降则如常。胃腑的通降会直接影响肺气的肃降功能。现代研究表明,以肠道微生态为生物媒介构建形成肺与肠道之间的互动关系,即所谓的“肺-肠轴”。有前瞻性研究显示,3 周龄婴儿粪便里高浓度的厌氧菌与第 1 年呼吸困难发生率增加存在相关性,而且与日后的哮喘和其他肺部疾病相关<sup>[15]</sup>。

### 5 脾肺相关在临床病证中的运用

在临床上许多脾肺相关的病证,根据脾肺之间所处不同层次的病理关系,进行辨证施治,显示出重要实际意义。

**5.1 水气:**仲景治疗水气的方剂众多,朱丽颖等<sup>[16]</sup>将其概括为从肺论治(越婢汤系统)与从脾论治(防己黄芪汤系统)两大类,指出越婢汤系统偏重于宣发肺气而利水,防己黄芪汤系统偏重于调补脾胃运化进而利水消肿。但临床治脾与治肺不能割裂,比如从脾论治上若久治不效,可通过肺通调水道的作用,加用一二味调肺药物,能起意想不到的疗效。牟师曾治疗 1 例慢性阻塞性肺疾病合并肺源性心脏病的老年患者:水肿 1 月,腰以下为甚,体胖面苍,纳差肢冷,咳嗽气喘,尿少,舌淡苔薄,脉沉。初诊给予党参 15 g、生白术 15 g、茯苓 20 g、制半夏 10 g、桂枝 8 g、制附子 10 g、陈皮 6 g、泽泻 15 g、木香 10 g、猪苓 12 g、炒白芍 12 g,水肿不退;二诊时于上方中加杏仁 10 g、葶苈子 20 g,2 剂即效,小便利而水肿消。历代医家创制的不少治水名方,如《中藏经》的五皮散,主治皮水,功在理气健脾、利水消肿,用药尤其妙在桑白皮,肃降肺气以通调水道,协助脾运以利水湿。

**5.2 泄泻:**论治泄泻,大都从脾胃入手,如《景岳全书》言:“泄泻之本,无不由于脾胃”<sup>[17]</sup>。但在有些治泻组方里,无论是补脾虚还是祛胃湿方中,常含有宣肺之味,如参苓白术散、藿香正气散中的桔梗,通过宣发肺气以助脾之升清。泄泻虽病在脾,但亦关乎肺,如《类经》言:“肺脉小甚则阳气虚而腑不固,病当为泄。”<sup>[18]</sup>可用补肺气、温肺阳、敛肺气的药物配合使用,使肺气固,脾胃健,则泄泻自止。对于某些屡治不效的泄泻,运用发汗解表、宣肺散邪的方法,使在上的表卫之邪随汗而解,在下的泄泻之证也随之而愈。正如张从正《儒门事亲》所言说:“设若殄泄不止,日夜无度,完谷下出,发汗可也。”<sup>[19]</sup>牟师亦用此法经治 1 例 14 岁男孩:3 d 前突

然发热,腹痛泄泻。3 日来行补液、抗感染等治疗,病情益剧,于傍晚前来诊治。体温 39.4℃,无汗,恶寒,腹痛阵作不已,痛甚则泻出清水,今日已泻 9 次;患儿主诉微有头痛,鼻塞,舌淡红苔薄白,脉浮微数。辨证为风寒表证,效逆流挽舟法:给予荆芥 8 g、防风 8 g、川朴 8 g、苍耳子 8 g、葛根 15 g、茯苓 10 g、桔梗 8 g,服 1 剂,汗出热解,痛泻均止而愈。

**5.3 时行感冒:**包括中医学范畴的“疫病”“瘟病”,除规范使用现代药物治疗外,临床上及时加用中医药,均能显示出较好的治疗效果。值得关注的是最近 20 年来的急性呼吸道感染性疾病,如传染性非典型肺炎、禽流感、新型冠状病毒感染、手足口病,以及近 2 年高发的由甲型或乙型流感病毒、腺病毒、合胞病毒、肺炎支原体等病原体引起的流行病,从中医学角度认识与 2 000 年前张仲景所经历的疫病大流行,金元时代李东垣所目睹的疫病大流行,以及清代的温疫病流行都有相似的病机。所以临床治疗此类病症采用伤寒论经方及温病学时方联合运用,能获得良效。虽然疾病发生相隔千百年,但是病机相同,治疗采用传统的经验方同样有效<sup>[20]</sup>。如国家卫生健康委办公厅,国家中医药局综合司发布的《流行性感冒诊疗方案(2025 年版)》中流感的临床症状除发热、头痛、咽痛外,还有乏力、食欲减退等全身症状,尤其是乙型流感患儿还伴有恶心、呕吐、腹泻等消化道症状,在老年人中也可表现为厌食,循以中医病机多为外感风寒,肺卫受邪,易致中焦运化失常,故治疗上佐以芳香化湿、理气健脾等中药加减<sup>[21]</sup>。又如手足口病,王馨悦等<sup>[22]</sup>通过数据挖掘发现,手足口病多与热、毒、湿等因素密切相关,中医证型以风热犯肺、湿热疫毒、气阴两虚型多见,临床上多以银翘散、甘露消毒饮、六一散等作为基础方辨证加减,归纳出中医治疗该病主要从肺、脾胃入手,以解表化湿、清热解毒、祛邪扶正治疗为主。其病后调理更不离脾肺两脏。牟师治疗 1 例新型冠状病毒感染后失音、咽痛反复 2 年的老年患者,耳鼻咽喉科检查诊断为“慢性咽炎”,反复服用抗菌药物、清热解毒中药,均无效,近年来症状经常发作,甚为苦恼。刻诊:自觉咽喉干燥,多言则气不接续,严重时声音嘶哑,纳食尚可,夜尿频多,大便干结不畅,舌淡苔薄白,脉弦细无力。治以补中益气,少佐化痰祛瘀之法而愈。方用:桔梗 8 g、当归 12 g、赤芍 10 g、炙升麻 5 g、炙柴胡 5 g、党参 20 g、麦冬 30 g、黄芪 30 g、蒸玉竹 20 g、浙贝 10 g、丹皮 10 g、化橘红 2 g、炙甘草 5 g。咽喉为肺之门户,肺气靠脾胃供养。《素问·阴阳类论篇》云:“咽喉干燥,病在脾土。”脾胃虚弱,气血津液不足,不能上承咽喉,致咽喉不利、干燥咽痛、咽部有异物感,甚则导致声带息肉、失音等的发生。牟师的治疗经验是对经方和中医学经典理论的升华运用<sup>[20]</sup>。

### 6 结语

中医脏腑理论认为,肺主全身之气,朝百脉而主治节,为脾转输营养物质至五脏六腑,在现代医学的译义看,相当于全身血液循环系统的功能。从中医脏腑生成学说表明肺始于脾,肺是延伸与完善了脾的功能。脾肺功能的相关性表现在气机调节、水液代谢及营卫功能等方面,而且与疾病的

发生与变化非常密切、相互影响。所以对肺本质的探讨与肺脾之间因果相关的研究,能拓展临床辨证思路,不仅可以提高治疗肺脾相关的许多病证的临床效果,同时也有助于中医脏腑理论的现代临床研究。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

### 参考文献

- [1] 黄元御. 黄元御医书全集 [M]. 北京: 中医古籍出版社, 2016: 1136.
- [2] 吕萍, 鲍建敏, 牟重临. 从脏腑的形成论脾胃学说在中医的核心作用 [J]. 中国中西医结合消化杂志, 2018, 26 (8): 710-713. DOI: 10.3969/j.issn.1671-038X.2018.08.20.
- [3] 张景岳. 类经图翼 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1965: 109.
- [4] 王新华. 中医学高级丛书·中医基础理论 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 174.
- [5] 李如辉, 张珍玉. “肺主治节”理论的破译 [J]. 浙江中医学院学报, 1998, 22 (4): 48-49.
- [6] Raina S, Preston GM, Guggino WB, et al. Molecular cloning and characterization of an aquaporin cDNA from salivary, lacrimal, and respiratory tissues [J]. J Biol Chem, 1995, 270 (4): 1908-1912. DOI: 10.1074/jbc.270.4.1908.
- [7] 龚延贤. 万病回春 [M]. 杨维华, 整理. 北京: 人民卫生出版社, 1984: 188.
- [8] 李东垣. 脾胃论 [M]. 靳国印, 校注. 北京: 中国医药科技出版社, 2011: 14.
- [9] 白雪源. 黏膜免疫进展 [J]. 国外医学·免疫学分册, 1999, 22 (5): 255.
- [10] 许朝进, 席孝贤, 贺新怀. 卫气与黏膜免疫的相关性探讨 [J]. 中医药学刊, 2004, 22 (12): 2283-2284. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7717.2004.12.062.

- [11] 李用粹. 证治汇补 [M]. 上海: 上海卫生出版社, 1958: 81.
- [12] Fahy JV, Dickey BF. Airway mucus function and dysfunction [J]. N Engl J Med, 2010, 363 (23): 2233-2247. DOI: 10.1056/NEJMra0910061.
- [13] 高旅, 刘丽娜, 史正刚, 等. 从中医角度看气道黏液高分泌 [J]. 中国中西医结合儿科学, 2019, 11 (2): 133-135. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3865.2019.02.011.
- [14] 李天昱, 才丽平, 孙云峰, 等. 益气化痰方药对哮喘小鼠气道杯状细胞及 muc5ac 的影响 [J]. 临床肺科杂志, 2011, 16 (5): 657-659. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6663.2011.05.001.
- [15] Verhulst SL, Vael C, Beunckens C, et al. A longitudinal analysis on the association between antibiotic use, intestinal microflora, and wheezing during the first year of life [J]. J Asthma, 2008, 45 (9): 828-832. DOI: 10.1080/02770900802339734.
- [16] 朱丽颖, 贾春华. 以方为纲重释《金匮要略》水气病治法 [J]. 山东中医药大学学报, 2014, 38 (4): 309-310.
- [17] 张介宾. 景岳全书·上册 [M]. 杨维华, 整理. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 539.
- [18] 张介宾. 类经 [M]. 北京: 中医古籍出版社, 2016: 141.
- [19] 张从正. 儒门事亲 [M]. 王雅丽, 校注. 北京: 中国医药科技出版社, 2011: 41.
- [20] 陈辰, 石玉丹, 吕萍, 等. 牟重临运用东垣学术思想调治新型冠状病毒感染后遗症之经验 [J]. 江苏中医药, 2023, 55 (11): 24-26. DOI: 10.19844/j.cnki.1672-397X.2023.11.007.
- [21] 国家卫生健康委员会办公厅, 国家中医药局综合司. 流行性感胃诊疗方案 (2025 年版) [EB/OL]. (2025-01-22) [2025-03-25]. <https://www.nhc.gov.cn/ylyjs/zwj/202501/f8feccca59a048bebc4a71847ce57594.shtml>.
- [22] 王馨悦, 孙兆杰, 彭文, 等. 基于文献数据挖掘探讨中医疫病用药规律 [J]. 云南中医中药杂志, 2024, 45 (8): 38-41. DOI: 10.16254/j.cnki.53-1120/r.2024.08.023.

(收稿日期: 2025-04-03)

(责任编辑: 邸美仙)

• 读者 • 作者 • 编者 •

## 《中国中西医结合急救杂志》关于法定计量单位的写作要求

执行 GB 3100-1993《国际单位制及其应用》及 GB/T 3101/3102《有关量、单位和符号的一般原则 / (所有部分) 量和单位》的有关规定, 具体执行可参照中华医学会杂志社编写的《法定计量单位在医学上的应用》第 3 版 (人民军医出版社 2001 年出版)。量的名称应根据 GB/T 3102.8-1993《物理化学和分子物理学的量和单位》规定使用, 如分子量应为相对分子质量。计量单位使用正体。注意单位名称与单位符号不可混用, 如:  $\text{ng} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{天}^{-1}$  应改为  $\text{ng} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ; 组合单位符号中表示相除的斜线多于 1 条时应采用负数幂的形式表示, 如:  $\text{ng}/\text{kg}/\text{min}$  应采用  $\text{ng} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  的形式; 组合单位中斜线和负数幂亦不可混用, 如前例不宜采用  $\text{ng}/\text{kg} \cdot \text{min}^{-1}$  的形式。量的符号一律采用斜体字, 如体积的符号  $V$  应为斜体。血压及人体压力计量单位使用毫米汞柱 (mmHg), 在文中第一次出现时须注明 mmHg 与 kPa 的换算系数。

## 《中国中西医结合急救杂志》关于统计学方法的写作要求

尽可能详细描述, 补充有关统计研究设计、资料的表达与描述、统计分析方法的选择、统计结果的解释和表达等要求。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等) 和统计量的具体值 (如  $t=3.45$ ), 并尽可能给出具体的  $P$  值 (如  $P=0.023$ ); 当涉及总体参数时, 在给出显著性检验结果的同时, 还应给出 95% 可信区间。对于服从偏态分布的定量资料, 应采用中位数 (四分位数间距或四分位数) [ $M(Q_R)$  或  $M(Q_L, Q_U)$ ] 方式表达, 不应采用均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 方式表达。对于定量或定性资料, 应根据所采用的设计类型、资料所具备的条件和分析目的, 选用合适的统计分析方法, 前者不应盲目套用  $t$  检验和单因素方差分析, 后者不应盲目套用  $\chi^2$  检验。要避免用直线回归方程描述有明显曲线变化趋势的资料。不宜用相关分析说明两种检测方法之间吻合程度的高低。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。使用相对数时, 分母不宜小于 20; 要注意区分百分率与百分比的不同。统计学符号按 GB/T 3358.1-2009《统计学词汇及符号 第 1 部分: 一般统计术语与用于概率的术语》的有关规定书写, 一律用斜体。