

分子生物学领域几种常见名词符号的规范编排

原丽欣

收稿日期:2010-09-19
修回日期:2011-06-02

《中国工业医学杂志》编辑部,110024 沈阳市铁西区南十一西路18号, E-mail:zggyx80@126.com

摘要 调查15种医学期刊中基因、病毒、工具酶等常见名词符号的表达形式,并根据相关的命名规则,探讨规范的编排方式。

关键词 医学期刊 基因 蛋白质 病毒 限制性内切酶 规范表达

随着分子生物学技术对各研究领域的广泛渗透,医学期刊中基因、蛋白质、工具酶、病毒符号的使用频率越来越高,这些符号使用的规范与否直接关系到文稿内容的准确表达。但是,目前国内对上述名词的编排尚无统一的规则标准,各家编辑出版单位在处理方式上自成一体,表达形式多样,随意性很强。实际上,分子生物学领域中常用名词字

符的用法有其特定的含义,其表述和编排方式也是有据可依的。笔者结合有关文献,在调查了15种医学期刊(2009年至2010年间出版的共计52期)分子生物学名词编排情况的基础上,探讨规范的编排形式。或许,所述内容未必完全正确,旨在引起广大同行的关注和进行有益的切磋、交流。见表1。

表1 15种医学期刊4种分子生物学名词编排情况

序号	刊名	不规范或值得商榷的形式			
		蛋白质	基因	病毒	工具酶
1	国际病毒学杂志		全部正体	正体,单词首字母大写	
2	毒理学杂志	大小写混用	正体大写	全部正体	正体
3	中华疾病控制杂志	大小写混用	正体,大小写混用	全部正体	
4	中华劳动卫生职业病杂志	大小写混用	正斜体混用,字符均斜体,含拉丁字母,前后不一致		字母均正体或斜体
5	中华肿瘤防治		全部正体		正体
6	工业卫生与职业病	大小写混用	正斜体混用		
7	中国消毒学杂志	小写		正体,单词首字母小写	
8	中国职业医学		大小写混用,含拉丁字母		正体或字母均斜体
9	环境与健康		正体		
10	环境与职业医学		字符均斜体		字母均正体或斜体
11	中国公共卫生	大小写混用	正斜体混排,不分物种,大小写混用,前后不一致	正体,单词首字母大小写不一	正体或字符均斜体
12	中国热带医学		正体,大小写混用	正体	正体,罗文误排
13	中国媒介生物学及控制杂志	小写混排		正体	
14	中国辐射卫生	小写			
15	中国生物制品学杂志			正体	正体

1 基因和蛋白质

1.1 命名及书写规则

基因为贡献于表型或功能的DNA片段;蛋白质是基因表达的产物,通常指基因编码蛋白质。基因的命名在不同物

种间存在差异。按照《TIG遗传命名指南》^[1],人类基因的全称不用斜体;基因符号,即基因名称的缩写,由斜体大写的拉丁字母(一般不超过6个)与正体的阿拉伯数字组成,之间不含标点,也不用上下角标。如肌肉调节因子基因4,全名 muscle regulatory factor 4 gene,其基因符号为 *MRF4*。等位基

因的命名与此相似,最好以3个字符以内的大写字母或阿拉伯数字表示,并与基因符号同行书写,中间以“*”号将基因符号与特异的等位基因符号分开,如 *PGM1* * 1, *D3S22* * *AI*。若仅列等位基因符号,“*”号应写在前面。蛋白质的名称用相同基因符号的大写正体表示,如 *MRF4*。

人类基因符号的书写应注意以下几点^[2]: (1) 罗马数字宜改为对等的阿拉伯数字; (2) 避免使用希腊字母作为基因符号,前缀为希腊字母的基因名称应转换为相应的拉丁字母放在基因符号的末端,如 *GLA* (半乳糖苷酶, α); (3) 不使用标点符号; (4) 避免表示组织特异性或分子量。

实验用细菌及鼠类基因和蛋白质的命名规则与人类略有不同。

细菌的基因符号由3个小写斜体字母组成,如藻红蛋白基因 *mpe*; 表型相同基因座(位点)的不同突变型,在3个字母后加1个大写字母以斜体表示,如 *mpeA*, *mpeB*; 同一基因的不同突变位点以基因符号后特定的数字表示,如 *trpA23*, 若发生突变的具体基因位点无法确定,且等位基因的名称仅为3个字母,则表示基因位点的大写字母以连字符代替,如 *trp-23*。蛋白质产物的名称以相对应的基因或等位基因符号的正体表示,且首字母大写,如 *MpeA*, *MpeB*。

鼠类的基因符号由斜体字母和正体阿拉伯数字组成,首字母大写,字符总数2~6个,如 *Tyr* 基因, *Raf-1* 癌基因; 等位

基因的命名是在基因符号后加小写的上标,如 *Gpil^a*。蛋白质用相同基因符号的大写正体表示,如 *RAF-1* 蛋白。

基因符号的命名与书写规则并非一成不变,随着科技的发展以及新技术的不断应用,为基因的命名提供了更多的条件和使用机会,使之得到进一步的改进和完善。除本文提及的 *TIG* 命名规则外,还有一些其他的命名系统。*Demererc M* 等^[3] 提出的基因命名规则包括: 每个基因座以说明基因特性单词的前3个字母或词组的前3个首字母的小写斜体表示,如组氨酸合成酶基因 *his* (*histidine* 的前3个字母), *Rpl* 基因表明与核糖体的小亚基有关(由 *ribosomal protein large* 3个单词的首字母组成)。此外,也有学者曾先后提出了曲霉、酿酒酵母等基因符号的建议命名系统^[4], 虽非正式标准,但使用者不在少数。在笔者调查的47篇涉及基因和蛋白质名称的文章中,基因符号采用斜体字符或正体加下划线、蛋白质字符以大写正体表达方式的占46.8% (22/47), 说明此种编排方法已得到部分学者和编辑同行的认可。笔者认为,《*TIG* 遗传命名指南》详细地规定了各种基因和蛋白质的表示方法,在国际上已被各研究领域的专业人士所接受,采用该命名系统较为规范、科学。

1.2 医学期刊基因和蛋白质符号不规范使用情况

在查阅的期刊中,基因和蛋白质符号使用的不规范形式见表2,具体体现在以下几个方面。

表2 15种医学期刊中基因、蛋白质、病毒、工具酶符号常见的不规范表达形式

表述种类	查阅文献篇数	不规范或值得商榷的形式	出现篇数*	规范或推荐形式
基因和蛋白质	47	基因、蛋白质均采用正体,如 <i>XPD</i> 基因、XPD 蛋白	32	基因斜体、蛋白质正体, <i>XPD</i> 基因、XPD 蛋白
		蛋白质小写,如 p21 蛋白	25	大写正体, P21 蛋白
		基因字符均为斜体,如 <i>GSTT1</i>	19	字母斜体、数字正体, <i>GSTT1</i>
		基因小写正体,如 p53 基因	15	字母为斜体, <i>p53</i> 或 <i>p53</i>
		不分物种,基因大小写混淆如(鼠类) <i>ACE2</i> 基因	15	首字母大写, <i>Ace2</i>
		(人类) <i>hsp70</i> , <i>Hsp70</i> 基因	11	人类基因大写, <i>HSP70</i>
		基因出现希腊字母,如 <i>RARβ</i> 基因亚型	8	转换为拉丁字母, <i>RARB</i> 基因亚型
	29	单词全部采用正体,其中	28	斜体,第 1 个单词的首字母
		种名首字母大写	13	大写,其他单词首字母小写
		如 Vesicular stomatitis virus		<i>Vesicular stomatitis virus</i>
种名第 1 个单词的首字母小写		10		
病毒	29	如 vesicular stomatitis virus		
		种名每个单词的首字母均大写	5	
		如 Vesicular Stomatitis Virus		
		所有字符都用正体,如 BamH I	16	前 3 个字母为斜体,后面字母及
		字母斜体,罗马数字正体,如 <i>BamH I</i>	5	罗马数字为正体
工具酶	23	所有字符都采用斜体,如 <i>BamH I</i>	2	<i>BamH I</i>
		罗马数字 I 排为英文字母 I,如 BamHI	2	

* 基因、蛋白质符号在同一篇文章中可出现多种表示形式。

1.2.1 基因和蛋白质的符号都采用大写或小写正体字母,如 HSP70 基因、HSP70 蛋白,p24 基因、p24 蛋白,这种做法虽省事但不科学,一旦符号后无基因或蛋白质字样,读者很难区分所表达的确切含义。须指出的是,这种表述方式非常普遍。

1.2.2 符号的使用不分受试物种。如表示人类与鼠类的基因符号相同,均采用大写或小写字母的斜体表示。人类基因符号应具有唯一性^[2],不同于其他种属,故某一基因在人类和其他动物中都存在时,其表述方式应有所区别。

1.2.3 同种期刊或同一篇文章中基因、蛋白质符号大小写、正斜体混淆,甚至对同一符号的表述前后也不一致,以下列举几种现象。

(1) 一篇文章中同一符号的表示前后不一。如某期刊《野蔷薇果提取物对不同肿瘤细胞抑制作用》中(受试物为小鼠)在方法部分提及的 bcl-2 基因、bax 基因,在讨论中又变成 Bcl2 基因和 Bax 基因;再如,《生长期缺锌对大鼠海马 Egr 家族基因表达影响》一文中对 Egr(锌指蛋白)基因的表述在前言和讨论部分出现了 3 种形式:即“海马 Egr 家族基因包括 Egr1、Egr2、Egr3、Egr4”,“Egr 基因家庭 4 种成员 Egr-1、Egr-2、Egr-3、Egr-4”,“缺锌使海马锌指蛋白 Egr1,3,4 基因表达下调”,读后使人感觉全文对基因的表述很不严谨。

(2) 相同或不同刊期的文章对同一符号的表达不一致。如某刊同一期《铅对大鼠星型胶质细胞蛋白表达形式的影响》和《持续低氧对大鼠海马神经元凋亡及蛋白表达影响》文章中先后出现“c-Fos 蛋白、c-Jun 蛋白”和“c-fos 蛋白、c-jun 蛋白”2 种形式;再如,某杂志在前后 2 期有关 GSTP1 基因多态性检测的文章中,分别表述为“GSTP1 基因”和“GSTP1 基因”。同种期刊尚且如此不一,那么,不同期刊对某一基因和蛋白符号的编排就更为多样化,因篇幅所限,不再例举。

(3) 同一本期刊有些文章采用 TIG 命名方法,如 XRCC1 基因,P16 蛋白,通篇一致;但在其他文章中基因又以正体、或者蛋白质以小写形式出现,如 VDR 基因、p21 基因、rb 蛋白等。这种情况也较为常见,提示期刊应注重对 TIG 命名规则的宣传和推广使用。

值得注意的是,上述不规范问题 40% 出自省部级科研课题及国家自然科学基金资助项目、能够反映学科发展趋势和某专业领域研究热点的基金论文。由于文稿具有的特殊意义,往往被视为每期刊载内容中的“重头戏”和“招牌论文”。考虑到文章的学术价值和影响力,期刊编辑一般仅着重于对论文学术内容的审核,而疏于对基因、蛋白质等外文字符的细致甄别、复核,作者怎么写,编者就怎么发排,致使出现前

后不一致的情况。为避免出现类似问题,期刊编辑在日常工作中应树立牢固的责任意识和标准规范意识,以求真务实的科学态度把好质量关,力求每一篇文章、每一本期刊的字母符号规范、统一,符合科技期刊一致性原则的要求。

2 病毒

国际病毒分类委员会(ICTV)对病毒名称的编排有明确的规定^[5]:病毒目、科、亚科、属的名称采用斜体,首字母大写;正式定名病毒的种名用斜体,第 1 个单词的首字母大写,除专有名词外,其他单词首字母为小写,如番茄花叶病毒(Tomato masaiic virus)。

也有文献指出^[6]:“在一般性的叙述中,病毒种名不必采用斜体,仅在指代分类系统中表述正式种名时使用”。但作者并未对如何界定“一般性的叙述”作深入分析,使人难以把握概念的确切含义。在笔者调查的 29 篇涉及病毒名称(均为正式系统分类)的文章中,只有 1 篇病毒名称用斜体表示,其余均以正体编排,且病毒种名中每个单词的首字母大小写形式不一(见表 2)。建议病毒名称即使全部采用正体编排,也应求得单词首字母书写的规范和统一。

3 工具酶

限制性内切酶和 DNA 聚合酶是基因重组技术中非常重要的工具酶,是 DNA 分子克隆和序列分析中必不可少的研究酶系。限制性内切酶是指只能在一定的 DNA 序列上进行切割的酶。其命名是依据内切酶来源微生物的名称而定,而微生物的学名又是根据拉丁语学名的“双名法”(即由属名和种名组成)来进行。总的规则是:一般采用 3 个斜体字母,即用微生物属名的第 1 个字母大写和种名的前 2 个字母小写,组成的缩略语表示寄主菌的物种名称^[7]。若微生物有不同的变种或菌株,再加上该变种或菌株名称的第 1 个字母,以大写正体表示;从一种微生物中发现多种不同的限制或修饰酶,则依发现和分离的先后次序用罗马数字表示。如从大肠埃希杆菌(*Escherichia coli*)RT 菌株分离的第 1 种限制性内切酶表示为 EcoR I,字母 E 为大肠埃希杆菌属名的首字母,co 为种名的前 2 个字母,R 为菌株编号,I 为分离出酶的次序。

与限制性内切酶表达方式类似,耐热 DNA 聚合酶也与来源细菌名称相关,如 *Taq* DNA 聚合酶、*Tth* DNA 聚合酶等前 3 个字母均来源于微生物的属名和种名。

在调查的期刊中对限制性内切酶不规范的表述方式主要体现在所有字符均采用正体,这种方式既掩盖了限制性内

切酶与其来源微生物的关系,也不符合“生物学中拉丁语学名的属名及种名应采用斜体字母表示”的编排规范^[8]。其他不规范形式见表2。

4 建议

对基因、蛋白质、病毒、限制性内切酶的表述和编排是一项比较复杂、烦琐的工作,也是一直困扰编辑人员的技术问题。为保证分子生物学名词的规范表达,建议国内编辑出版部门根据国际上各专业委员会制定的命名规则和行业标准,尽快制订这些名词统一的编排规范,使编辑在加工文稿时有章可循。医学期刊要充分发挥信息载体的功能,通过开辟专栏或补白的方式分期分批地刊载相关规范,以便读者、作者及时了解和正确运用专业术语符号的使用规则,提高科研论文文字书写的准确性。此外,编辑人员在期刊的编校中,不应只重视外文字符书写的正确与否,而忽视对字符的规范化加工,要注重了解新的行业规范,对文稿中把握不准的内容,通过仔细研读、反复推敲,弄清含义,溯本求源,寻求规范的编排方式,不断提升文稿的科学性和出版物的编排质量。

参考文献

1 王金发,陈中健,杨琳等译. TIG 遗传命名指南. 北京:科学出版社,2000:67-69

2 方福德,向若兰,杨燕丽. 基因符号的书写有哪些规则要求. 中华检验医学杂志,2006,29(2):163

3 肖业臣,魏剑波. 基因工程中常用术语的命名规则. 生物学通报,2002,37(10):11

4 张冰. 科技期刊中基因及蛋白质的规范表达//学报编辑丛论. 长春:吉林人民出版社,2007:81-83

5 International Committee on Taxonomy of Viruses. The International Code of Virus Classification and Nomenclature [EB/OL]. [2008-12-16]. http://www.ictvonline.org/code_of_virus_classification_2002.asp

6 夏元玲,高珏,周丽萍等. 病毒系统名称的正斜体编排. 编辑学报,2009,21(6):510-511

7 朱德香. 医药学科技期刊中的拉丁语学名与限制性内切酶的规范表达. 医学与社会,2007,20(6):42

8 陈浩元主编. 科技书刊标准化18讲. 北京:北京师范大学出版社,1998:201

外文参考文献中著者姓名的著录分析

王万红

收稿日期:2010-08-02
修回日期:2011-04-20

中国空空导弹研究院《航空兵器》编辑部,471009 河南省洛阳市解放南路166号,E-mail:hkbq wz@126.com

摘要 分析了外国著者姓名的几种书写方法及文后参考文献的著录格式,并举例说明了目前期刊中存在的各种不同的著录格式。通过分析,笔者给出了比较合理的著录格式。

关键词 参考文献 著者 姓名 格式

随着中国科技水平的飞速发展,对外学术交流越来越广泛。为了文献的检索方便,也为了能够加入国际知名数据库,如EI,SCI等,目前中国期刊界绝大多数期刊都在力求更加规范化、标准化、国际化,论文中引用的英文参考文献越来越多。笔者翻阅了我单位订阅的中外文期刊,发现文后参考文献中引用文献著者姓名的却有着各不相同的著录格式。依据GB/T 7714-2005的规定:“欧美著者的名可以用缩写字母,缩写名后省略缩写点。欧美著者的中译名可以只著录其姓;同姓不同名的欧美著者,其中译名不仅要著录其姓,还需著录其名。用汉语拼音书写的中国著者姓名不得缩写”^[1],多数期刊都采用了这样的著录格式。

例1 Diamanturas K I, Kung S Y. Principal Component Neural Networks: Theory and Application[M]. New York: John Wiely,1996.

例2 Ma Xiao-jiao, Liu Hong-wei, Xiao Di. Key Technologies of Geomagnetic Aided Inertial Navigation System. IEEE Intelligent Vehicles Symposium. Xi'an, China, 2009:464-469.

但是,这样的著录是否就一定符合ISO 690或GB/T 7714—2005标准要求的“姓前名后”的规定,有没有可能将作者的名当成了姓,或者将姓名中的辅助词未按习惯著录,而且在国内外期刊中,仍有不少的著录格式没有按照ISO