

化疗栓塞联合射频消融治疗肝癌的疗效及对患者BDNF水平的影响

屈小勇, 秦春宏, 吴江, 陈召良, 杨文军

屈小勇, 秦春宏, 吴江, 陈召良, 杨文军, 南华大学附属第二医院普外科 湖南省衡阳市 421001

屈小勇, 主治医师, 主要从事消化系统肿瘤的治疗研究。

国家自然科学基金资助项目, No. 81172365

作者贡献分布: 课题由屈小勇与秦春宏设计; 研究过程由屈小勇、吴江及陈召良完成; 数据测定与分析由屈小勇与杨文军完成; 论文写作由屈小勇完成。

通讯作者: 屈小勇, 主治医师, 421001, 湖南省衡阳市解放路30号, 南华大学附属第二医院普外科。

quxy7960@163.com

收稿日期: 2015-01-08 修回日期: 2015-01-31

接受日期: 2015-02-09 在线出版日期: 2015-03-28

Transcatheter hepatic arterial chemoembolization in combination with radiofrequency ablation for treatment of patients with hepatocellular carcinoma: Curative efficacy and effect on serum BDNF level

Xiao-Yong Qu, Chun-Hong Qin, Jiang Wu, Zhao-Liang Chen, Wen-Jun Yang

Xiao-Yong Qu, Chun-Hong Qin, Jiang Wu, Zhao-Liang Chen, Wen-Jun Yang, Department of General Surgery, the Second Affiliated Hospital of the University of South China, Hengyang 421001, Hu'nan Province, China

Supported by: National Natural Science Foundation of China, No. 81172365

Correspondence to: Xiao-Yong Qu, Attending Physician, Department of General Surgery, the Second Affiliated Hospital of the University of South China, 30 Jiefang Road, Hengyang 421001, Hu'nan Province, China. quxy7960@163.com

Received: 2015-01-08 Revised: 2015-01-31

Accepted: 2015-02-09 Published online: 2015-03-28

Abstract

AIM: To investigate the curative efficacy of transcatheter hepatic arterial chemoembolization (TACE) in combination with radiofrequency ablation (RFA) in the treatment of patients with hepatocellular carcinoma (HCC) and the effect on the level of brain-derived neurotrophic factor (BDNF).

METHODS: One hundred HCC patients treated at the Second Affiliated Hospital of University of South China were randomly divided into two groups equally: a control group and an observation group. The control group (CG) was treated by TACE alone, and the observation group (OG) was treated by TACE in combination with RFA. The curative efficacy, tumor necrosis rate, recurrence rate, side effects and the level of BDNF in serum were compared for the two groups.

RESULTS: The curative efficacy and tumor necrosis rate were both significantly higher in the OG group than in the CG group (86.0% vs 62%, 54% vs 24%, $P < 0.05$). The recurrence rate was also significantly higher in the OG group (24% vs 54%, $P < 0.05$). The rates of side effects between the two groups had no significant difference ($P > 0.05$) except for headache and fever, the rates of which were both significantly higher in the OG group ($P < 0.05$). Serum levels of BDNF in the two groups after treatment were both significantly lower than those before treatment ($P < 0.05$). The level of BDNF in the OG group was significantly lower than that in the CG group

背景资料

据统计, 全球每年死于肝癌的人数高达50万之多, 而肝癌患者若未得到及时而有效的治疗, 其5年生存率低于5%。肝动脉化疗栓塞术(transcatheter hepatic arterial chemoembolization, TACE)是一种十分有效的非手术治疗, 对于不能实施肝癌手术的患者而言, 其已经成为治疗肝癌的首选方案。但TACE治疗肝癌时存在易复发及肝功能损害等问题。射频消融(radiofrequency ablation, RFA)作为一种新的微创治疗手段, 有报道称, RFA治疗肝癌的5年生存率与外科手术治疗效果较为一致, 复发率也相对较低, 已经成为临床上治疗肝癌最有前景的方法之一。

同行评议者

王阁, 教授, 中国人民解放军第三军医大学第三附属医院

■ 研发前沿

RFA可通过射频器发出高频波, 利用肿瘤组织的电极针产生高频电流, 进一步在肿瘤组织局部产生高温, 杀灭肿瘤细胞, 作为一种微创治疗手段, RFA治疗肝癌的5年生存率与外科手术治疗较为一致, 同时造成的创伤较小, 复发率也相对较低, 是一种值得肯定的肝癌治疗方法。

after treatments ($P < 0.05$).

CONCLUSION: Combined TACE and RFA for HCC therapy is effective and safe, and can significantly decrease serum BDNF level.

© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Transcatheter hepatic arterial chemoembolization; Radiofrequency ablation; Liver cancer; Brain-derived neurotrophic factor

Qu XY, Qin CH, Wu J, Chen ZL, Yang WJ. Transcatheter hepatic arterial chemoembolization in combination with radiofrequency ablation for treatment of patients with hepatocellular carcinoma: Curative efficacy and effect on serum BDNF level. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2015; 23(9): 1473-1478 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/1473.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v23.i9.1473>

摘要

目的: 探讨肝动脉化疗栓塞(transcatheter hepatic arterial chemoembolization, TACE)联合射频消融(radiofrequency ablation, RFA)治疗肝癌疗效、不良反应及对患者血清脑源性神经营养因子(brain-derived neurotrophic factor, BDNF)的影响, 为肝癌的临床治疗提供依据。

方法: 收集南华大学附属第二医院于2012-02/2014-02收治的100例肝癌患者, 随机分为对照组50例与观察组50例。对照组给予TACE治疗, 观察组在常规治疗基础上给予联合RFA治疗, 观察并比较两组患者疗效、不良反应及对患者血清BDNF水平的影响。

结果: 观察组患者治疗有效率达86.0%, 显著高于对照组患者的62.0%, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 观察组患者肿瘤完全坏死率显著高于对照组(62% vs 24%), 其肿瘤复发率显著低于对照组(24% vs 54%), 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。观察组患者除头痛、发热的发生率高于对照组外, 其余不良反应与对照组比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 两组治疗后血清BDNF水平与治疗前相比, 均有明显降低($P < 0.05$); 且与对照组相比, 观察组治疗后血清BDNF水平低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论: TACE联合RFA治疗肝癌疗效确切, 不良反应并无明显增加, 安全性较好, 并且可

显著降低患者血清BDNF水平, 值得临床上进一步研究。

© 2015年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 肝动脉化疗栓塞; 射频消融; 肝癌; 脑源性神经营养因子

核心提示: 本文结果表明, 肝动脉化疗栓塞术(transcatheter hepatic arterial chemoembolization)联合射频消融(radio frequency ablation)治疗肝癌疗效确切, 不良反应并无明显增加, 并且可显著降低患者血清脑源性神经营养因子(brain-derived neurotrophic factor)水平, 值得进一步研究。

屈小勇, 秦春宏, 吴江, 陈召良, 杨文军. 化疗栓塞联合射频消融治疗肝癌的疗效及对患者BDNF水平的影响. *世界华人消化杂志* 2015; 23(9): 1473-1478 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/1473.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v23.i9.1473>

0 引言

近年来, 癌症发病率有逐年升高的趋势, 其中, 原发性肝癌是我国最为常见的恶性肿瘤之一, 其发病率与死亡率均较高, 给人类生命健康带来重大威胁^[1]。此外, 据报道, 肝癌患者初诊时多已发展至晚期, 患者失去最佳的根治手术时机, 患者手术切除率 $<20\%$ ^[2]。目前, 经肝动脉化疗栓塞术(transcatheter hepatic arterial chemoembolization, TACE)已经成为最为有效的非手术治疗肝癌的治疗手段之一。然而, 有研究^[3]表明, TACE治疗肝癌时存在易于复发及肝功能损害等问题, 导致患者的远期生存率仍然较低。射频消融(radiofrequency ablation, RFA)技术作为一种疗效确切、安全可靠的新技术, 在肝癌治疗领域应用较多^[4]。近年来, 多种介入措施联合治疗方案在临床上受到关注, 并逐渐得到推广应用。然而, 到目前为止, TACE联合RFA治疗肝癌的研究较少。本研究旨在通过研究TACE联合RFA治疗肝癌的疗效及其对患者脑源性神经营养因子(brain-derived neurotrophic factor, BDNF)的影响, 为临床肝癌治疗提供一定的依据。

1 材料和方法

1.1 材料 收集南华大学附属第二医院2012-

■ 相关报道

Hammond等研究报道, 通过TACE治疗肝癌, 患者的5年生存率可高达30%。

02/2014-02收治的100例肝癌患者, 所有患者均经病理组织学和细胞学检查确诊, 符合原发性肝癌的诊断标准^[5]. 所有患者均无肝癌手术治疗指征且适合进行TACE和RFA治疗; 采用随机数字表法将患者分为对照组和观察组, 各50例. 其中对照组男性28例, 女性22例, 年龄47-75岁, 平均年龄59.3岁±15.7岁, 肿瘤大小3.6 cm±1.9 cm; 观察组男性26例, 女性24例, 年龄45-77岁, 平均年龄58.8岁±13.4岁, 肿瘤大小3.9 cm±1.7 cm. 两组患者在年龄、性别和肿瘤大小等方面的基线资料差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性. 本研究经南华大学附属第二医院伦理委员会批准, 由患者家属签署知情同意书. 5-氟尿嘧啶(南京制药有限公司, 国药准字: H20000686), 奥沙利铂(江苏恒瑞医药股份有限公司, 国药准字: H20050962), 丝裂霉素(江苏恒瑞医药股份有限公司, 国药准字: H20023070).

1.2 方法

1.2.1 治疗: 对照组采用Seldinger技术给予TACE治疗, 首先从股动脉穿刺导管, 然后穿插至肝动脉并进行数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA), 待了解患者肝内供血状况, 经导管灌注5-氟尿嘧啶1000 mg与奥沙利铂100 mg, 而后将超液化碘油与丝裂霉素100 mg混合成乳化物并灌入肝动脉的至肿瘤供血的分支进行栓塞. 本组研究中, 24例进行1次TACE, 16例进行2次TACE, 10例进行3次及以上次TACE. 观察组患者首先采用TACE进行治疗, 20例进行1次TACE, 18例进行2次TACE, 12例进行3次及以上次TACE, 待治疗6 wk以后进行RFA治疗, 具体方法如下: 计算机断层扫描(computed tomography, CT)引导使穿刺针至病灶的核心区域, 采取适当的消融针, 按照多针重叠与多次叠加的方案进行消融治疗. 参数设定: 90 °C, 50-120 W, 时间为12-16 min左右. 21例进行1次RFA治疗, 18例进行2次RFA治疗, 11例进行3次及以上次RFA治疗.

1.2.2 疗效判定: 根据实体瘤疗效标准^[6](Response Evaluation Criteria in Solid Tumors, RECIST)对两组患者的近期疗效进行评价: 患者实体瘤完全消失, 并维持至少4 wk以上且无新发病灶出现, 视为完全缓解(complete remission,

CR); 肿瘤目标病灶的最大直径总和减少 $\geq 50\%$, 并至少维持4 wk以上, 同样无新发病灶出现, 为部分缓解(partial remission, PR); 目标病灶最大的直径总和减少 $<50\%$, 无新的病灶出现为稳定(stable disease, SD); 肿瘤目标病灶最大直径总和增加 $>25\%$ 或出现新病灶为恶化(progressive disease, PD). 治疗总有效率 = (CR+PR)/总例数.

1.2.3 观察指标: 观察并比较两组患者肿瘤坏死程度, 两组患者头痛发热、恶心呕吐、腹痛腹泻等不良反应. 收集两组患者治疗前与末次化疗结束后的血清并保存于-80 °C, 于同一时间全部取出放置室温解冻后, 采用ELISA法测定患者的血清BDNF水平变化, 试剂盒购自美国R&D公司, 所有操作均严格按照使用说明进行. 治疗后通过电话及门诊随访, 记录并对比两组患者肿瘤复发状况及肝功能的变化.

统计学处理 采用统计软件SPSS16.0对数据进行分析, 计量资料以mean±SD表示, 采用 t 检验分析, 计数资料采用 χ^2 检验比较分析, 以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义.

2 结果

2.1 两组患者近期疗效比较 对照组与观察组的近期疗效有效率分别为62.0%与86.0%, 观察组显著高于对照组, 差异具有统计学意义($\chi^2 = 7.48, P<0.05$)(表1).

2.2 两组患者肿瘤坏死程度比较 由表2所示, 观察组患者完全坏死率高达62.0%, 显著高于对照组的24%, 同时肿瘤复发率(24.0%)显著低于对照组的54%, 差异均具统计学意义($P<0.05$).

2.3 两组患者不良反应比较 由表3可知, 除观察组患者发热头痛的发生率显著高于对照组外, 两组患者在肝功能、腹痛腹泻、恶心呕吐等方面的不良反应差异无统计学意义($P>0.05$).

2.4 两组患者血清BDNF水平比较 如表4所示, 两组患者治疗前血清BDNF水平相比较差异均无统计学意义($P>0.05$), 治疗后BDNF水平均明显降低($P<0.05$); 且观察组治疗后BDNF水平明显低于对照组, 差异具有统计学意义($P<0.05$).

创新盘点

国内少见通过TACE联合RFA治疗肝癌后对患者血清肿瘤相关细胞因子影响的观察, 本文可在这方面提供参考.

应用要点

本文初步探索了TACE联合RFA治疗肝癌的疗效和不良反应情况,可能与降低患者血清脑源性神经营养因子(brain-derived neurotrophic factor, BDNF)的水平有关,有待进一步的研究.

表 1 两组患者近期疗效比较 (n = 50)

分组	CR(n)	PR(n)	SD(n)	PD(n)	有效率(%)
对照组	3	28	14	5	62.0
观察组	6	37	6	1	86.0
χ^2 值					7.48
P值					0.006

CR: 完全缓解; PR: 部分缓解; SD: 稳定; PD: 恶化.

表 2 两组患者肿瘤坏死程度比较 (n = 50, n(%))

分组	完全坏死	坏死 \geq 50%	坏死<50%	肿瘤复发
对照组	12(24.0)	19(38.0)	19(38.0)	27(54.0)
观察组	31(62.0) ^a	15(30.0)	4(8.0) ^a	12(24.0) ^a

^aP<0.05 vs 对照组.

表 3 两组患者不良反应比较 (n = 50, n(%))

分组	肝功能			腹痛腹泻	恶心呕吐	发热头痛
	好转	稳定	恶化			
对照组	28(56.0)	15(30.0)	7(14.0)	12(24.0)	45(90.0)	23(46.0)
观察组	21(42.0)	21(30.0)	8(8.0)	11(22.0)	46(92.0)	37(74.0) ^a

^aP<0.05 vs 对照组.

表 4 两组患者血清BDNF水平比较 (n = 50, mean \pm SD, ng/L)

分组	治疗前	治疗后	t值	P值
对照组	4863 \pm 1836	4037 \pm 1736	2.31	0.021
观察组	4739 \pm 1963	3332 \pm 1629	3.90	0.000
t值	0.33	2.09		
P值	0.744	0.039		

BDNF: 脑源性神经营养因子.

3 讨论

近年来,我国肝癌患病率呈现高发态势,据统计,全球每年死于肝癌的人数高达50万之多,而肝癌患者若未得到及时而有效的治疗,其5年生存率低于5%^[7,8].根治性手术依旧是治疗肝癌的主要方法,然而,因为早期诊断与发现存在一定困难,导致患者肝癌病情在发现时大多已至晚期,失去根治性手术时机.此外,肿瘤大小、数目、位置及肝外侵犯等因素可能导致患者不能耐受手术,或者手术意义较小^[9].

因此,寻找更为有效的肝癌治疗方法具有重要意义.

TACE是一种十分有效的非手术治疗方法,对于不能实施肝癌手术的患者而言,其已经成为治疗肝癌的首选方案.对于人体正常的肝组织而言,其供血25%来源于肝动脉,75%来源于门静脉;而肝癌组织的供血则90%来源于肝动脉,因此从肝动脉给予化疗药物,可以较为特异地杀伤肿瘤细胞.TACE则是利用上述原理达到治疗肝癌的目的^[10].TACE治

疗肝癌取得了一定的疗效, Hammond等^[11]研究报道, TACE治疗肝癌, 患者5年生存率依旧高达30%。然而, 也有研究^[12]报道, TACE治疗肝癌时肝癌组织往往不会完全坏死, 残留的肝癌细胞不但会导致肝癌复发, 还会导致其增殖与侵袭能力的进一步增强。此外, TACE疗效同时受到多种因素制约。近年来, RFA作为一种新的微创治疗手段, 在肝癌治疗中得到推广应用。其通过射频器发出高频波, 利用肿瘤组织的电极针产生高频电流, 进一步在肿瘤组织局部产生高温, 使肿瘤细胞被杀灭^[13]。据报道, RFA治疗肝癌的5年生存率与外科手术治疗较为一致, 复发率也相对较低, 已经成为临床上治疗肝癌最有前景的方法之一。然而, 到目前为止, 关于TACE联合RFA治疗肝癌的报道较少。本研究中, 采用TACE联合RFA方案治疗肝癌, 其治疗有效率与肿瘤组织完全坏死率相对于单独TACE均显著提高, 差异具有统计学意义; 其肿瘤复发率显著低于对照组患者。此外, 二者联合方案治疗, 仅在头痛发热方面的不良反应较单独TACE治疗发生率高, 在其他不良反应中差异并无统计学意义。这些结果表明, TACE联合RFA治疗肝癌十分有效, 并且不良反应少, 值得在临床上推广应用。

BDNF是一种神经营养因子, 通过与其肉酪氨酸激酶受体B(tyrosine kinase receptor B, TrkB)相互作用, 激活多种信号通路, 从而促进肝癌的进一步恶化或者术后复发。多项研究^[14,15]表明, BDNF在肝癌细胞内表达升高, 其不但可以促进肝癌细胞的增殖, 还可以抑制肝癌细胞的失巢凋亡并激活血小板以促进肝癌的转移与复发。相关研究^[16]报道, 肝癌患者血清中的BDNF显著高于正常人群, 其水平高低与肝癌病情发展具有一定相关性。此外, 在大鼠肝癌模型中, 肝癌切除术后, 其血清BDNF水平显著降低^[17]。然而, 到目前尚未见非手术治疗方法对患者血清BDNF水平的影响。本研究中, 肝癌患者接受TACE或者TACE联合RFA治疗后, 其血清BDNF水平均显著降低, 同时联合治疗方案显示降低患者血清BDNF水平方面更为显著, 从而在抑制肝癌发生发展及复发转移中具有更大优势。

总之, TACE联合RFA治疗肝癌的疗效确切, 安全性好, 可显著地提高患者治疗有效

率、肿瘤完全坏死率, 并可以降低其肿瘤复发率, 具有较好的应用前景, 这可能与降低患者机体的血清BDNF水平有关, 值得进一步深入探讨。

4 参考文献

- 1 李洁, 陈曦, 王徽, 吴巍, 李贵臣. 磁共振扩散加权成像在肝癌TACE术后疗效监测中的价值. 实用放射学杂志 2014; 30: 450-454
- 2 鲍冬梅, 马艳, 金小宝, 朱家勇. 多肽在肝癌靶向治疗中的应用进展. 广东医学 2014; 35: 1115-1117
- 3 范明文, 王继红. 中西医结合预防肝癌化疗栓塞术后肝功能损害的临床研究. 中国癌症杂志 2009; 19: 647-648
- 4 张玉杰, 李文伦, 李丹丹, 高振森. 超声引导经皮射频消融治疗毗邻横膈部肝癌的疗效与安全性评估. 中国超声医学杂志 2012; 28: 737-740
- 5 Eskens FA, van Erpecum KJ, de Jong KP, van Delden OM, Klumpen HJ, Verhoef C, Jansen PL, van den Bosch MA, Méndez Romero A, Verheij J, Bloemena E, de Man RA. Hepatocellular carcinoma: Dutch guideline for surveillance, diagnosis and therapy. *Neth J Med* 2014; 72: 299-304 [PMID: 25319854]
- 6 Jang GS, Kim MJ, Ha HI, Kim JH, Kim HS, Ju SB, Zang DY. Comparison of RECIST version 1.0 and 1.1 in assessment of tumor response by computed tomography in advanced gastric cancer. *Chin J Cancer Res* 2013; 25: 689-694 [PMID: 24385696]
- 7 经翔, 丁建民, 王彦冬, 王凤梅, 王毅军, 杜智. 射频消融和微波消融治疗肝癌的比较. 介入放射学杂志 2014; 23: 306-310
- 8 丁洁, 傅巧美. 腹腔镜下射频消融术治疗肝癌的护理. 护士进修杂志 2014; 29: 727-728
- 9 宋杰, 王黎洲, 李兴, 蒋天鹏, 吴晓萍, 周石. 肝动脉灌注化疗栓塞联合DSA引导下射频消融术治疗肝癌100例疗效评估. 介入放射学杂志 2013; 22: 810-813
- 10 吕昕亮, 张坤, 朱锦德, 邵初晓, 方基兴, 齐信王. 门静脉化疗栓塞预防肝癌切除术后复发的临床分析. 中华肝胆外科杂志 2012; 18: 15-18
- 11 Hammond JS, Franko J, Holloway SE, Heckman JT, Orons PD, Gamblin TC. Gemcitabine transcatheter arterial chemoembolization for unresectable hepatocellular carcinoma. *Hepatogastroenterology* 2014; 61: 1339-1343 [PMID: 25513092]
- 12 巩悦勤, 张金山. 胰岛素样生长因子-1对原发性肝癌肝动脉化疗栓塞术后肿瘤复发、转移的作用机制探讨. 中国医学影像技术 2002; 18: 967-968
- 13 孙文兵. 浅述肝癌射频消融转化医学研究的几个重要问题. 中华肝胆外科杂志 2013; 19: 804-807
- 14 Yang ZF, Ho DW, Lau CK, Tam KH, Lam CT, Yu WC, Poon RT, Fan ST. Significance of the serum brain-derived neurotrophic factor and platelets in hepatocellular carcinoma. *Oncol Rep* 2006; 16: 1237-1243 [PMID: 17089044]
- 15 郭大伟, 刘武, 孙文郁, 朱磊, 张弘彬, 侯学忠, 姜晓峰, 梁健. 脑源性神经营养因子及其受体原肌球蛋白相关激酶B在肝癌组织中的表达以及对肝癌细胞97-H凋亡和侵袭作用的影响. 肿瘤 2012; 32: 337-341

■名词解释

BDNF: 是一种神经营养因子, 通过与其肉酪氨酸激酶受体B相互作用, 激活多种信号通路, 其不但可以促进肝癌细胞的增殖, 还可增加肝癌的转移与复发率。

□ 同行评价

本文探讨了TACE联合RFA治疗肝癌的疗效及其对血清BDNF水平的影响, 立意依据充分, 结果对肝癌治疗有一定的指导意义。

- 16 Yang ZF, Ho DW, Lam CT, Luk JM, Lum CT, Yu WC, Poon RT, Fan ST. Identification of brain-derived neurotrophic factor as a novel functional protein in hepatocellular carcinoma. *Cancer Res*

- 2005; 65: 219-225 [PMID: 15665298]
17 赵萌, 张而立, 贾晓青. BDNF-TrkB信号传导通路在肝癌中的作用研究进展. *中国现代普通外科进展* 2010; 13: 730-733

编辑: 韦元涛 电编: 都珍珍



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2015年版权归百世登出版集团有限公司所有

• 消息 •

《世界华人消化杂志》外文字符标准

本刊讯 本刊论文出现的外文字符应注意大小写、正斜体与上下角标。静脉注射iv, 肌肉注射im, 腹腔注射ip, 皮下注射sc, 脑室注射icv, 动脉注射ia, 口服po, 灌胃ig. s(秒)不能写成S, kg不能写成Kg, mL不能写成ML, lcpm(应写为1/min)÷E%(仪器效率)÷60 = Bq, pH不能写PH或P^H, *H. pylori*不能写成HP, T_{1/2}不能写成tl/2或T, V_{max}不能写成Vmax, μ不写为英文u. 需排斜体的外文字, 用斜体表示. 如生物学中拉丁学名的属名与种名, 包括亚属、亚种、变种. 如幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*), *Ilex pubescens* Hook, et Arn. var. *glaber* Chang(命名者勿划横线); 常数*K*; 一些统计学符号(如样本数*n*, 均数mean, 标准差SD, *F*检验, *t*检验和概率*P*, 相关系数*r*); 化学名中标明取代位的元素、旋光性和构型符号(如*N*, *O*, *P*, *S*, *d*, *l*)如*n*-(normal, 正), *N*-(nitrogen, 氮), *o*-(ortho, 邻), *O*-(oxygen, 氧, 习惯不译), *d*-(dextro, 右旋), *p*-(para, 对), 例如*n*-butyl acetate(醋酸正丁酯), *N*-methylacetanilide(*N*-甲基乙酰苯胺), *o*-cresol(邻甲酚), 3-*O*-methyl-adrenaline(3-*O*-甲基肾上腺素), *d*-amphetamine(右旋苯丙胺), *l*-dopa(左旋多巴), *p*-aminosalicylic acid(对氨基水杨酸). 拉丁字及缩写写*in vitro*, *in vivo*, *in situ*; *Ibid*, *et al*, *po*, *vs*; 用外文字母代表的物理量, 如*m*(质量), *V*(体积), *F*(力), *p*(压力), *W*(功), *v*(速度), *Q*(热量), *E*(电场强度), *S*(面积), *t*(时间), *z*(酶活性, kat), *t*(摄氏温度, °C), *D*(吸收剂量, Gy), *A*(放射性活度, Bq), *ρ*(密度, 体积质量, g/L), *c*(浓度, mol/L), *φ*(体积分数, mL/L), *w*(质量分数, mg/g), *b*(质量摩尔浓度, mol/g), *l*(长度), *b*(宽度), *h*(高度), *d*(厚度), *R*(半径), *D*(直径), *T*_{max}, *C*_{max}, *V*_d, *T*_{1/2} *CI*等. 基因符号通常用小写斜体, 如*ras*, *c-myc*; 基因产物用大写正体, 如P16蛋白.