

不同营养筛查工具评估肝病患者营养状况的价值

田银娣, 张媛, 李茹, 许丽红, 马乐, 党双锁 (西安交通大学医学院第二附属医院 感染病科, 西安 710004)

摘要: **目的** 探讨不同营养筛查工具在肝病患者营养状况评估中的应用价值。**方法** 选取2018年8月1日至2019年3月1日西安交通大学医学院第二附属医院收治的214例肝病患者为研究对象, 通过身体质量指数 (body mass index, BMI)、营养不良风险筛查量表 (NRS2002)、生物化学指标 (血清白蛋白、血红蛋白、前白蛋白) 分别评估肝病患者的营养状况, 比较不同评估方法间的差异。**结果** 不同营养筛查指标显示肝病患者营养不良的发生率分别为BMI 23.36%, NRS2002 38.79%, 白蛋白45.79%, 血红蛋白43.46%, 前白蛋白85.05%。Spearman相关性分析显示, 白蛋白与前白蛋白的相关性最高 ($r = 0.3591$, $P < 0.0001$), BMI与NRS2002评分的相关性较高 ($r = 0.3537$, $P = 0.0001$), NRS2002评分与白蛋白、血红蛋白及前白蛋白的相关系数分别为0.2693、0.1921、0.2262 (P 值分别为0.0321、0.0411、0.0031)。上述指标在肝硬化患者中筛查营养不良发生率均较非肝硬化患者高, 其中两组BMI、白蛋白与前白蛋白差异有统计学意义 (χ^2 值分别为7.909、4.098、6.313, P 值分别为0.005、0.043、0.012)。除了BMI在不同性别肝病患者营养状况筛查中有统计学差异 ($\chi^2 = 8.677$, $P = 0.003$), 其余各筛查指标对不同年龄、性别肝病患者的营养状况筛查均未见明显差异 ($P > 0.05$)。**结论** BMI、NRS2002和生物化学指标 (血清白蛋白、血红蛋白、前白蛋白) 有明显相关性, 均可用于临床肝病患者的营养评估; 但NRS2002简便易行, 重复性好, 适用范围较广, 较其他指标临床操作性强。

关键词: 肝脏疾病; 营养不良; 身体质量指数; 营养评估

Value of different nutritional screening tools on evaluating nutritional status of patients with liver disease

TIAN Yin-di, ZHANG Yuan, LI Ru, XU Li-hong, MA Le, DANG Shuang-suo (Department of Infectious Diseases, the Second Affiliated Hospital of Medical College, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, China)

Abstract: Objective To analyze the value of different nutritional screening tools on the evaluation of nutritional status of patients with liver diseases. **Methods** Total of 214 patients with liver diseases in the Second Affiliated Hospital of Medical College, Xian Jiaotong University From August 1st, 2018 to March 1st, 2019 were enrolled. Body mass index (BMI), malnutrition risk screening (NRS2002) and biochemical indicators (serum albumin, hemoglobin and pre-albumin) were used to assess the nutritional status of patients with liver disease, and the differences among different assessment methods were furtherly compared. **Results** Different nutritional screening indicators showed that the incidence of malnutrition in patients with liver diseases were 23.36% for BMI, 38.79% for NRS2002, 45.79% for albumin, 43.46% for hemoglobin and 85.05% for prealbumin, respectively. Correlation analysis showed that albumin had the highest correlation with prealbumin ($r = 0.3591$, $P < 0.0001$), the correlation between BMI and NRS2002 score was higher ($r = 0.3537$, $P = 0.0001$), and the correlation coefficients of NRS2002 score with albumin, hemoglobin and prealbumin were 0.2693, 0.1921 and 0.2262, respectively ($P = 0.0321$, 0.0411, 0.0031). Hierarchical analysis showed that the positive rate of the above indicators in patients with cirrhosis was higher than that in non-cirrhotic patients. BMI, albumin and prealbumin had significant statistical differences between the two groups ($\chi^2 = 7.909$, 4.098, 6.313; $P = 0.005$, 0.043, 0.012). Except for BMI, which was statistically different in the screening of nutritional status of patients with liver disease of different genders ($\chi^2 = 8.677$, $P = 0.003$),

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7380.2019.03.010

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (30670961; 81101696)

通讯作者: 党双锁 Email: dang212@126.com

the other screening indicators showed no significant difference in the screening of nutritional status among patients with liver diseases of different ages and genders ($P > 0.05$). **Conclusions** BMI, NRS2002 score and biochemical indicators (serum albumin, hemoglobin and pre-albumin) have obvious correlation and can be used for nutritional evaluation of patients with liver diseases. However, NRS2002 is simple and easy to perform, and has good repeatability and a wide application range. It is clinically more operative than the other methods.

Key words: Liver disease; Malnutrition; Body mass index; Nutritional assessment

肝脏是人体能量代谢的主要器官, 碳水化合物、脂肪和蛋白质三大营养物质的代谢都需要肝脏的参与。一旦肝脏发生病变, 机体发生营养不良的风险显著升高。30%~50%肝病患者存在不同程度营养不良^[1-3], 晚期肝病患者营养不良发生率高达75%^[4,5]。营养不良的发生率和严重程度与肝病严重程度密切相关, 并影响患者预后^[6-8]。虽然肝病营养不良已引起了国内外专家的关注, 但目前临床尚缺乏对肝病患者营养评估的金标准^[9-11], 个体化营养干预与支持措施难以量化评估。本研究将探讨不同营养筛查工具在肝病患者营养状况评估中的价值, 比较不同评估方法间的差异, 为肝脏疾病患者临床营养筛查提供有效方法。

1 资料与方法

1.1 研究对象 以2018年8月至2019年3月西安交通大学第二附属医院感染科收治的214例肝病患者为调查对象, 通过查阅病例获取相关资料信息。参考第3版《肝脏病学》^[12]确定是否为肝病患者。纳入标准: ①年龄 ≥ 18 岁; ②住院超过48 h; ③意识清楚并能配合完成调查; ④愿意参加本研究且知情同意; ⑤病历中生物化学指标完整, 包括身体质量指数(body mass index, BMI)、血清白蛋白、血红蛋白及前白蛋白。排除标准: ①疾病危重无法配合完成相关测评者; ②既往或者正在接受营养治疗者; ③大量胸、腹水患者; ④拒绝参加此研究患者。

1.2 方法

1.2.1 BMI测量 采用TCS200RT型电子体重/身高计(江苏无锡市衡器厂)测定患者的体质量和身高, 计算BMI, $BMI = \text{体质量}/\text{身高}^2$ 。BMI $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ 为营养不足, $18.5 \text{ kg/m}^2 \leq BMI < 24.0 \text{ kg/m}^2$ 为正常, $24.0 \text{ kg/m}^2 \leq BMI < 28.0 \text{ kg/m}^2$ 为超重, BMI $\geq 28.0 \text{ kg/m}^2$ 为肥胖^[13]。

1.2.2 营养风险筛查 采用NRS 2002评分量表进行营养风险筛查, 所有调查对象均在入院48 h内完成, 参与调查的医护人员调查前均进行相关培训。NRS 2002评分量表由4个方面3项内容构成: 4个方面即BMI、近期体质量变化、膳食摄入变化和疾病的严

重程度; 3项内容包括营养受损评分、疾病严重程度评分和年龄评分。总评分 ≥ 3 分表示营养不良或有营养风险; 总评分 < 3 分表示无营养不良或营养风险^[14]。

1.2.3 血清生物化学指标的检测 采用全自动生化分析仪(Au-5800型, 美国贝克曼库尔特有限公司)检测血清白蛋白, 血红蛋白及前白蛋白的变化。生物化学指标营养不良判断标准, 白蛋白 $< 35 \text{ g/L}$ 或血红蛋白 $< 130 \text{ g/L}$ 或前白蛋白 $< 200 \text{ mg/L}$ 均认为营养不良。

1.3 统计学处理 采用SPSS 18.0软件进行统计学分析, 对研究对象的一般人口社会学资料采用描述性分析, 正态分布的计量资料(年龄、身高、体质量)以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 计数资料(白细胞、红细胞、血红蛋白、总蛋白等实验室检查指标的分布)以频数和百分数表示, 组间率的比较采用 χ^2 检验, 采用Spearman法进行相关性分析, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 本研究共纳入214例肝病患者, 其中男性136例, 女性78例, 平均年龄(51.73 ± 11.87)岁, 平均身高(167.23 ± 7.94)cm, 平均体质量(63.29 ± 13.04)kg, 肝硬化患者104例, 非肝硬化患者110例, 患者一般资料见表1。

2.2 不同营养指标对患者营养状况筛查 以BMI、NRS 2002评分量表和生物化学指标(血清白蛋白、血红蛋白、前白蛋白)分别评估214例肝病患者的营养状况, 患者营养不良的发生率分别为BMI 23.36% (50/214), NRS2002 38.79% (83/214), 白蛋白45.79% (98/214), 血红蛋白43.46% (93/214), 前白蛋白为85.05% (182/214), 通过BMI测量营养不良的发生率较其他方法低, 而前白蛋白检测营养不良发生率高于其他各组, 见表2。

2.3 不同营养筛查指标间的相关性分析 对不同营养筛查指标间的相关性分析显示, 白蛋白与前白蛋白的相关性最高($r = 0.3591$, $P < 0.0001$); BMI指标与NRS2002评分的相关性较高($r = 0.3537$, $P =$

0.0001) ; NRS2002 评分与白蛋白、血红蛋白及前白蛋白的相关系数分别为 0.2693 ($P = 0.0321$)、0.1921 ($P = 0.0411$)、0.2262 ($P = 0.0061$)。血红蛋白与前白蛋白的相关系数为 -0.0553 ($P = 0.7876$)。

2.4 各营养筛查指标对不同性别肝病患者营养状况的筛查 BMI、NRS2002 评分量表评分和前白蛋白筛查营养状况, 营养不良发生率女性高于男性, 但仅 BMI 筛查结果差异有统计学意义 ($\chi^2 = 8.677$, $P = 0.003$), NRS2002 评分和前白蛋白筛查结果差异无

统计学意义 ($\chi^2 = 0.642$, $P = 0.423$; $\chi^2 = 1.125$, $P = 0.289$)。白蛋白与血红蛋白筛查营养状况, 营养不良发生率男性高于女性, 但差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.240$, $P = 0.624$; $\chi^2 = 2.855$, $P = 0.091$), 见表 4。

2.5 各营养筛查指标对不同年龄肝病患者营养状况的筛查 BMI、NRS2002 评分、白蛋白在 > 50 岁患者筛查中营养不良发生率高于 < 50 岁的患者, 但差异无统计学意义 (χ^2 值分别为 0.477、0.013、0.135, P 值分别为 0.490、0.911、0.713), 血红蛋白与前白蛋白在 > 50 岁患者筛查中营养不良发生

表 1 214 例肝病患者的一般资料

项目	数值	项目	数值
性别 (男/女, 例)	136/78	主要并发症* (有/无, 例)	41/173
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	51.73 \pm 11.87	白细胞 (正常/异常, 例)	121/93
身高 ($\bar{x} \pm s$, cm)	167.23 \pm 7.94	红细胞 (正常/异常, 例)	139/75
体质量 ($\bar{x} \pm s$, kg)	63.29 \pm 13.04	血红蛋白 (正常/异常, 例)	121/93
肝硬化 (有/无, 例)	104/110	血小板 (正常/异常, 例)	118/96
肝病 (病毒性/非病毒性, 例)	181/33	淋巴细胞百分比 (正常/异常, 例)	128/86
病因 [例 (%)]		总蛋白 (正常/异常, 例)	157/57
HBV	151 (70.56)	白蛋白 (正常/异常, 例)	116/98
HCV	30 (14.02)	球蛋白 (正常/异常, 例)	186/28
酒精性肝病	13 (6.07)	前白蛋白 (正常/异常, 例)	32/182
非酒精性肝病	6 (2.80)	总胆红素 (正常/异常, 例)	97/117
自身免疫性肝病	9 (4.21)	PT (正常/异常, 例)	134/80
其他	5 (2.34)	PT% (正常/异常, 例)	157/57

注: * 主要并发症是指是否伴有糖尿病、高脂血症及代谢综合征等疾病

表 2 不同营养筛查指标对 214 例肝病患者营养状况筛查结果分布

指标	无营养不良风险		有营养不良风险	
	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)
BMI	164	76.64	50	23.36
NRS2002评分	131	61.21	83	38.79
白蛋白	116	54.21	98	45.79
血红蛋白	121	56.54	93	43.46
前白蛋白	32	14.95	182	85.05

表 3 不同营养筛查指标相关性分析 [r 值 (P 值)]

指标	BMI	NRS2002评分	白蛋白	血红蛋白	前白蛋白
BMI	1	-	-	-	-
NRS2002评分	0.3537 (0.0001)	1	-	-	-
白蛋白	0.0023 (0.5787)	0.2693 (0.0321)	1	-	-
血红蛋白	0.0951 (0.5941)	0.1921 (0.0411)	0.0267 (0.8923)	1	-
前白蛋白	0.0457 (0.6157)	0.2262 (0.0031)	0.3591 (< 0.0001)	-0.0553 (0.7876)	1

注: “-” 为无相关数据

率低于< 50岁的患者,但差异无统计学意义($\chi^2 = 0.678$, $P = 0.410$; $\chi^2 = 0.096$, $P = 0.757$)。

2.6 各营养筛查指标对不同疾病类型患者营养状况的筛查 BMI、NRS2002评分、白蛋白、血红蛋白、前白蛋白在肝硬化患者筛查中营养不良发生率高,其中,BMI、白蛋白与前白蛋白间差异有统计学意义(χ^2 值分别为7.909、4.098、6.313, P 值分别为0.005、0.043、0.012),见表6。

3 讨论

营养不良是肝病患者的常见并发症,不仅损害机体的防御和免疫功能,还对疾病转归有负面影响。肝病患者出现营养不良后往往伴发免疫功能下降,诱发感染,甚至增加病死率^[15,16]。正确认识肝病患者的营养不良并给以积极的治疗能够改善肝病患者的预后,延长生存期。因此,营养监测和干预对慢性肝病患者至关重要。

本研究共纳入214例住院肝病患者,分别使用

BMI、NRS2002评分及生物化学指标筛查肝病患者营养不良发生率,结果与郭会敏等^[3]调查结果基本一致。除了BMI在不同性别肝病患者营养状况筛查中有统计学差异外,其余各筛查指标在不同性别、年龄间均未见统计学差异,说明年龄、性别可能不是影响肝病患者营养状况的主要因素。进一步通过不同指标对伴或不伴肝硬化肝病患者的营养状况进行筛查分析,结果显示肝硬化患者发生营养不良风险显著增高,提示肝硬化患者的营养状况可能是以后工作中应重点干预的人群。虽然NRS2002评分与血红蛋白筛查的阳性率在肝硬化患者与非肝硬化患者间无统计学差异,但肝硬化患者中阳性率均较非肝硬化患者高,这可能需要以后扩大样本量进一步观察。

BMI评估患者营养不良发生率为23.36%,较其他指标低,因BMI受体质量影响大,对于有少量腹水或轻度外周水肿患者易出现假性升高,可重复性稍

表4 各营养筛查指标对214例不同性别肝病患者营养状况的筛查分布[例(%)]

指标	营养不良发生率		χ^2 值	P 值
	女性	男性		
BMI	27 (34.62)	23 (16.91)	8.677	0.003
NRS2002评分	33 (42.31)	50 (36.76)	0.642	0.423
白蛋白	34 (43.59)	64 (47.06)	0.240	0.624
血红蛋白	28 (35.90)	65 (47.79)	2.855	0.091
前白蛋白	69 (88.46)	113 (83.09)	1.125	0.289

表5 各营养筛查指标对214例不同年龄肝病患者营养状况的筛查分布[例(%)]

指标	营养不良发生率		χ^2 值	P 值
	≤ 50岁	> 50岁		
BMI	21 (21.21)	29 (25.22)	0.477	0.490
NRS 2002评分	38 (38.38)	45 (39.13)	0.013	0.911
白蛋白	44 (44.44)	54 (46.96)	0.135	0.713
血红蛋白	46 (46.46)	47 (40.87)	0.678	0.410
前白蛋白	85 (85.86)	97 (84.35)	0.096	0.757

表6 各营养筛查指标对214例不同肝病类型患者营养状况的筛查分布[例(%)]

指标	营养不良发生率		χ^2 值	P 值
	非肝硬化	肝硬化		
BMI	17 (15.45)	33 (31.73)	7.909	0.005
NRS2002评分	39 (35.45)	44 (42.31)	1.058	0.304
白蛋白	43 (39.09)	55 (52.88)	4.098	0.043
血红蛋白	42 (38.18)	51 (49.04)	2.564	0.109
前白蛋白	87 (79.09)	95 (91.35)	6.313	0.012

差,其在评估肝硬化伴腹水及外周水肿患者的营养状况时受到限制。NRS2002评估患者营养不良发生率为38.79%,其由4个方面3项内容构成,较BMI评估更加全面,是唯一具有循证医学证据的营养筛查工具,已有多项研究证实了它的有效性,并被用于营养不良的筛查,其优点在于临床操作简便、用时少,不增加医护人员的负担,无创,患者易接受,依从性好。此外,NRS2002还能够动态判断患者营养状态变化,便于及时反馈^[17,18],为调整营养支持方案提供证据;但其不足之处在于卧床、意识不清的患者无法配合完成调查评估,使该工具的使用将受到一定局限。生物化学检查是一种用于评估肝病患者的营养状态的辅助方法,能够及早了解患者的营养状况,可靠实用^[19]。本次调查的生物化学指标包括白蛋白、血红蛋白和前白蛋白。白蛋白是反映肝脏蛋白质代谢水平的敏感指标,可作为营养不良的早期监测指标^[20],前白蛋白由肝脏合成,具有转化率高、含量少的特征,在体内合成减少时,能在外周血中快速检出^[21],肝脏疾病可导致前白蛋白水平降低,肝功能损伤越严重,前白蛋白水平降低幅度越大^[22,23],因此,白蛋白和前白蛋白是评价肝脏合成功能的重要指标,也是慢性肝病患者营养不良的重要参数。本研究显示,白蛋白或前白蛋白异常的肝硬化患者营养不良发生率显著升高,说明其肝脏合成功能出现障碍,肝细胞受损,患者容易发生营养不良。但有学者认为,经过营养支持治疗,白蛋白和前白蛋白水平升高不明显,并不能说明营养支持不足,而更可能的因素是原发疾病引起的炎症未得到有效控制^[24]。此外,白蛋白也易受外源性白蛋白和血浆等输注的影响,不建议单独作为营养评价指标,需结合其他指标综合分析以消除混杂因素的干扰^[25]。血红蛋白是机体运输氧的关键蛋白,它的降低意味着体内氧供给不足,影响机体各种代谢与重要脏器活动的运行。本研究中通过血红蛋白筛查营养不良的发生率为43.46%,可能与肝病患者食欲减退,营养摄入不足有关,同时肝病患者有乏力、嗜睡等症状,可能掩盖贫血症状^[26]。因此临床上需重视血红蛋白的变化,可对患者进行饮食和药物联合干预,以改善贫血。

综上所述,肝病患者的营养状况与BMI、NRS2002、白蛋白、血红蛋白及前白蛋白显著相关,提示医护人员可综合以上各指标评估患者的营养状况。NRS2002在临床评估中适用范围广、敏感性高、可重复性好、用时少,能够及时反映患者营养状况变化,并且无创、无医疗消耗,患者依从性

好,更易被接受。

参考文献

- [1] 李洁心,王丹萍,吴瑞丽,等.肝硬化200例住院患者膳食营养素摄入分析[J].中国药物与临床,2018,18(9):92-94.
- [2] 王春艳,纪冬,邵清,等.肝脏弹性与慢性肝病患者的营养状况的关系研究[J/CD].中国肝脏病杂志(电子版),2015,7(1):734-738.
- [3] 郭会敏,周莉,马文晨,等.北京地区住院肝病患者营养风险的状况[J].中华肝脏病杂志,2013,21(10):734-738.
- [4] 杨碧霜,郑文龙,陈丽新,等.自拟食疗方改善肝硬化失代偿期患者营养状况的评价[J/CD].中国肝脏病杂志(电子版),2016,8(4):94-96.
- [5] Carvalho L, Parise ER. Evaluation of nutritional status of nonhospitalized patients with liver cirrhosis[J]. Arq Gastroenterol, 2006,43(4):269-274.
- [6] Naqvi IH, Mahmood K, Salekeen S, et al. Determining the frequency and severity of malnutrition and correlating it with theseverity of liver cirrhosis[J]. Turk J Gastroenterol,2013,24(5):415-422.
- [7] Om P, Wasim J Munir SM, et al. Assessment of malnutrition in patients with liver cirrhosis using protein calorie malnutrition (PCM) score verses bio-electrical impedance analysis (BIA)[J]. BMC Research Notes,2018,11(1):545.
- [8] Shergill R, Syed W, Rizvi SA, et al. Nutritional support in chronic liver disease and cirrhotics[J]. World J Hepatol,2018,10(10):685-694.
- [9] 沙娅·衣利亚斯,艾迪拜·木合买提,王燕.肝脏瞬时弹性成像对慢性肝病患者营养状况的辅助诊断价值[J].检验医学与临床,2018,15(15):31-34.
- [10] Lattanzi B, Daria D, Fedele V, et al. Nutritional assessment and management for hospitalized patients with cirrhosis[J]. Current Hepatol Rep,2018,17(2):88-96.
- [11] 王艳欣.慢性肝病的营养评估与治疗[J].实用肝脏病杂志,2018,21(2):317-319.
- [12] 王家马龙,李绍白.肝脏病学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2013:64-80.
- [13] 陈春明.中国成人体质指数分类的推荐意见简介[J].中华预防医学杂志,2001,35(5):349-350.
- [14] 龚丽青,刘妮,王艳莉,等.NRS 2002与PG—SGA在肿瘤患者中的应用和比较[J/CD].肿瘤代谢与营养电子杂志,2018,5(2):151-153.
- [15] Lee TH. Nutritional assessment and management for patients with chronic liver disease[J]. Korean J Gastroenterol,2018,71(4):185-191.
- [16] 刘婉妹,翟庆慧,宋芳娇,等.营养干预对重症酒精性肝病患者预后的影响[J/CD].中国肝脏病杂志(电子版),2018,10(3):67-71.
- [17] 王春艳,纪冬,陈国凤.肝硬化营养不良的评价及治疗的研究进展[J/CD].中国肝脏病杂志(电子版),2014,6(3):95-97.
- [18] 施万英,陈会杰,陆金鑫,等.营养风险筛查NRS2002在肝硬化住院患者中的临床应用研究[J].中华健康管理学杂志,2017,11(5):458-459.
- [19] Port GZ, Oliveira K, Soldara J, et al. Biochemical nutritional profile of liver cirrhosis patients with hepatocellular carcinoma[J]. Arq Gastroenterol,2014,51(1):10-15.
- [20] 王科芳,薛闻瑶,芮建宇,等.肝硬化患者营养不良评估方法的应用现状[J].中西医结合护理,2017,3(7):22-23.
- [21] 杜小华.血清前白蛋白检测在肝脏疾病诊断中的应用[J].中国继续医学教育,2018,18(10):53-54.
- [22] 权政,崔春吉.肝硬化患者血清前白蛋白检测临床价值[J].中国保健营养,2016,26(30):90-91.

- [23] 孔明, 段钟平. 终末期肝病患者营养状况评价与风险筛查方法[J]. 实用肝脏病杂志, 2011, 14(6): 482-486.
- [24] Ferreira LG, Anastacio LR, Lima AS, et al. Assessment of nutritional status of patients waiting for liver transplantation[J]. Clin Transplant, 2011, 25(2): 248-254.
- [25] 王小琪, 于淑清, 马列清. 慢性病毒性肝炎肝硬化合并慢性肾脏病病人的营养状况分析[J]. 肠外与肠内营养, 2018, 25(7): 234-236.
- [26] 袁世海. 严重肝病使用血浆致贫血临床探析[J]. 临床医药文献杂志, 2016, 3(6): 1041-1044.

收稿日期: 2019-04-04

田银娣, 张媛, 李茹, 等. 不同营养筛查工具评估肝病患者营养状况的价值[J/CD]. 中国肝脏病杂志(电子版), 2019, 11(3): 52-57.

· 编者 · 作者 · 读者 ·

《中国肝脏病杂志(电子版)》视频及幻灯文献引用格式说明

为了更好地发挥医学学术性电子期刊的文献作用, 方便和规范引用电子期刊的视频文献和幻灯文献, 现将文献著录和引用规范试用说明如下。

1. 在制作视频及幻灯文献时体例格式应规范, 片头应有片名、著作者姓名及单位, 片尾应有责任编辑、制作者、出版者及其单位。

2. 视频和幻灯文献引用格式标注在视频或幻灯文献播放窗口下方, 方便读者引用。视频或幻灯文献著录格式: 周祥福. 截石位经皮肾镜取石术及经尿道前列腺电切术[J/CD]. 中华腔镜泌尿外科杂志: 电子版, 2010, 4(1).

3. 视频和幻灯文献科学引用相关文献。①视频文献: 在正片结束后(即制作者及出版者署名前)列出本片的所有引用文献, 引用文献按在视频中出现的先后顺序编码著录。②幻灯文献: 作者引用的文献须随幻灯同页面标注, 标注在当前页面最下方, 格式: [1] 刘志华, 周祥福. 输尿管下段结石的治疗进展[J/CD]. 中华腔镜泌尿外科杂志: 电子版, 2010, 4(1): 76-78. 引用文献按在幻灯片中出现的先后顺序编码著录, 并在幻灯课件最后再次按顺序列出所有引用文献。③文献引用具体格式依据“GB/T 7714-2015文后参考文献著录规则”(即同文本文章的文献著录格式)。

本刊编辑部