

· 论著 ·

联合检测血清SCC、CEA、CA125、CA199对宫颈癌患者诊断灵敏度分析

徐曼* 包孟 刘月 柴森

南阳市中心医院 医学检验科 (河南 南阳 473000)

【摘要】目的 探究联合检测血清肿瘤标志物鳞状细胞癌抗原(SCC)、癌胚抗原(CEA)、糖链抗原(CA)125、CA199对宫颈癌患者诊断灵敏度。**方法** 选南阳市中心医院2018年5月至2020年6月期间92例宫颈癌患者及同期92例健康体检者为研究对象,均实施血清SCC、CEA、CA125、CA199水平检验,分析SCC、CEA、CA125、CA199对宫颈癌单独、联合诊断价值。**结果** 患者组SCC、CEA、CA125、CA199水平均较健康者高($P<0.05$); SCC、CEA、CA125、CA199联合诊断准确度、灵敏度、特异度较其单独诊断高($P<0.05$); 鳞癌患者SCC水平及阳性检出率均较腺癌高($P<0.05$); SCC、CEA、CA125、CA199水平在I期、II期、III期、IV期中水平逐渐升高($P<0.05$)。**结论** SCC、CEA、CA125、CA199联合诊断可提升宫颈癌诊断效能; 鳞癌SCC水平较腺癌高, SCC、CEA、CA125、CA199水平随患者临床分期增长而升高。

【关键词】 宫颈癌; 鳞状细胞癌抗原(SCC); 癌胚抗原(CEA)

【中图分类号】 R446

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.03.025

Sensitivity Analysis of Combined Detection of Serum SCC, CEA, CA125 and CA199 in Patients with Cervical Cancer

XU Man*, BAO Meng, LIU Yue, CHAI Sen.

Department of medical laboratory, Nanyang Central Hospital, Nanyang 473000, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the diagnostic sensitivity of combined detection of serum tumor markers squamous cell carcinoma antigen (SCC), carcinoembryonic antigen (CEA), carbohydrate antigen (CA) 125 and CA199 in patients with cervical cancer. **Methods** 92 patients with cervical cancer and 92 healthy people who underwent physical examination during the period from May 2018 to June 2020 in Nanyang central hospital were selected as the research objects. The levels of serum SCC, CEA, CA125 and CA199 were tested. The diagnostic value of SCC, CEA, CA125 and CA199 for cervical cancer was analyzed separately and jointly. **Results** the levels of SCC, CEA, CA125 and CA199 in the patient group were higher than those in the healthy group ($P<0.05$); The accuracy, sensitivity and specificity of combined diagnosis of SCC, CEA, CA125 and CA199 were higher than those of single diagnosis ($P<0.05$); The level and positive rate of SCC in patients with squamous cell carcinoma were higher than those in patients with adenocarcinoma ($P<0.05$); The levels of SCC, CEA, CA125 and CA199 increased gradually in stage I, II, III and IV ($P<0.05$). **Conclusion** the combined diagnosis of SCC, CEA, CA125 and CA199 can improve the diagnostic efficacy of cervical cancer; The level of SCC, CEA, CA125 and CA199 in squamous cell carcinoma was higher than that in adenocarcinoma. The level of SCC, CEA, CA125 and CA199 increased with the increase of clinical stage.

Keywords: Cervical Cancer; Squamous Cell Carcinoma Antigen (SCC); Carcinoembryonic Antigen (CEA)

宫颈癌为临床常见恶性肿瘤,发病原因与人乳头瘤病毒(HPV)感染、性行为异常等因素有关,发病早期无典型临床症状,随病证进展,逐渐出现阴道流血、阴道排液等症状,随疾病进展,易出现尿路刺激症状、下肢疼痛等症状,晚期可出现恶病质、贫血等症状,威胁其生命安全,需尽早诊断鉴别,以保证患者生命安全^[1]。目前在对宫颈癌临床诊断中,常见诊断方式包括液基薄层细胞检测(TCT)、HPV-DNA检查等,但前者主要用于宫颈癌筛查,后者操作难度相对较大,且对其疾病进展情况诊断难度较大。血清肿瘤标志物为目前在肿瘤疾病临床诊断中,可通过其阳性检出率、血清水平变化等,进行疾病诊断及预后评估^[2]。其中鳞状细胞癌抗原(SCC)、癌胚抗原(CEA)、糖链抗原(CA)125、CA199均为常见血清肿瘤标志物,但在其单独诊断中均存在一定局限性,因此考虑联合诊断^[3]。为此,本次研究选南阳市中心医院2018年5月至2020年6月期间92例宫颈癌患者及同期92例健康体检者,探究上述血清学标志物对其诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选南阳市中心医院2018年5月至2020年6月期间92例宫颈癌患者及同期92例健康体检者为研究对象。宫颈癌患者年龄24~71岁,平均(59.75±5.12)岁;病理类型:鳞癌68例、腺癌24例;国际妇产科联盟宫颈癌临床分期(FIGO分期):I期15例、II期37例、III期24例、IV期16例;对照组年龄23~75岁,平均(60.22±4.27)岁;两组年龄水平相近($P>0.05$);所选患者均符合

南阳市中心医院医学伦理标准。

纳入标准:宫颈癌患者均符合《2017 NCCN宫颈癌临床实践指南》^[4]中诊断标准及分期标准;均接受血清肿瘤标志物检查;年龄≥18岁;对本次研究知情同意。排除标准:合并其他恶性肿瘤;合并感染性疾病;合并精神性疾病,难以配合完成检查。

1.3 方法 采集受检者空腹静脉血,均进行血清SCC、CEA、CA125、CA199水平检验,应用电化学发光法检验(试剂盒购自罗氏),以电化学发光仪检验(罗氏, cobase 602)。标准范围:SCC: 0~3ng/mL; CEA: 0~3.4ng/mL; CA125: 0~35U/mL; CA199: 0~27U/mL。检测过程中,其指标水平处于标准范围内,则为阴性, >标准范围则为阳性。

1.4 观察指标 (1)比较宫颈癌患者、健康体检者之间血清SCC、CEA、CA125、CA199水平; (2)统计比较在宫颈癌诊断中, SCC、CEA、CA125、CA199单独及联合诊断效能,包括诊断准确度、灵敏度、特异度;联合诊断阳性标准:任一项指标为阳性,均为联合诊断阳性; (3)比较患者组中不同病理类型(鳞癌、腺癌)SCC、CEA、CA125、CA199水平及阳性检出率; (4)比较患者组中不同临床分期(I期、II期、III期、IV期)SCC、CEA、CA125、CA199水平及阳性检出率。

1.5 统计学方法 (%)表示计数资料, ($\bar{x} \pm s$)表示计量资料, χ^2 、t或F检验; $P<0.05$ 为统计学验证标准;数据统计计算软件为SPSS 24.0。

【第一作者】徐曼,女,主管技师,主要研究方向:临床检验与分子诊断。E-mail: yangsunxing979@163.com

【通讯作者】徐曼

2 结果

2.1 宫颈癌患者、健康体检者之间血清标志物水平 患者组SCC、CEA、CA125、CA199水平均较对照组高($P<0.05$), 见表1。

2.2 血清标志物对宫颈癌诊断效能 SCC、CEA、CA125、CA199联合诊断中, 准确度、灵敏度、特异度分别为90.22%、89.13%、91.30%, 较SCC、CEA、CA125、CA199单独诊断高($P<0.05$), 见表2。

表1 宫颈癌患者、健康体检者之间血清标志物水平

组别	n	SCC(ng/mL)	CEA(U/mL)	CA125(ng/mL)	CA199(U/mL)
健康体检者	92	0.81±0.20	1.12±0.24	18.37±3.27	13.33±2.16
宫颈癌患者	92	5.34±1.21	10.48±2.22	52.19±12.25	48.72±8.24
t		35.429	40.206	25.585	39.849
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表2 血清标志物对宫颈癌诊断效能

指标	准确度	灵敏度	特异度
SCC	126(68.48)	61(66.30)	65(70.65)
CEA	122(66.30)	54(58.70)	68(73.91)
CA125	106(57.61)	49(53.26)	57(61.96)
CA199	113(61.41)	52(56.52)	61(66.30)
联合	166(90.22) ^①	82(89.13) ^①	84(91.30) ^①

*注: 与SCC、CEA、CA125、CA199准确度、灵敏度、特异度相比, ^① $P<0.05$ 。

2.3 不同病理类型宫颈癌患者SCC、CEA、CA125、CA199水平 鳞癌患者SCC水平较腺癌高, CEA、CA125、CA199水平较腺癌患者低($P<0.05$), 见表3。

2.4 不同病理类型宫颈癌患者SCC、CEA、CA125、CA199阳性检出率 鳞癌患者SCC阳性检出率分别为75.00%, 较腺癌41.67%高; CEA阳性检出率为51.47%, 较腺癌79.17%低($P<0.05$), 见表4。

表3 不同病理类型宫颈癌患者SCC、CEA、CA125、CA199水平

病理类型	n	SCC(ng/mL)	CEA(U/mL)	CA125(ng/mL)	CA199(U/mL)
腺癌	24	4.47±0.96	12.12±3.04	59.84±10.51	57.54±8.10
鳞癌	68	7.02±0.71	8.82±2.11	45.49±11.73	41.26±7.62
t		13.742	5.834	5.287	8.853
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表4 不同病理类型宫颈癌患者SCC、CEA、CA125、CA199阳性检出率[n(%)]

病理类型	n	SCC	CEA	CA125	CA199
腺癌	24	10(41.67)	19(79.17)	11(45.83)	12(50.00)
鳞癌	68	51(75.00)	35(51.47)	38(55.88)	40(58.85)
χ^2		8.822	5.613	0.720	0.562
P		0.003	0.018	0.396	0.453

2.5 不同临床分期宫颈癌患者SCC、CEA、CA125、CA199水平 SCC、CEA、CA125、CA199水平 I 期、II 期、III 期、IV 期中水平依次升高($P<0.05$), 见表5。

2.6 不同临床分期宫颈癌患者SCC、CEA、CA125、CA199阳性检出率 SCC、CEA、CA125、CA199阳性检出率在 I 期、II 期、III 期、IV 期中依次升高($P<0.05$), 见表6。

表5 不同临床分期宫颈癌患者SCC、CEA、CA125、CA199水平

临床分期	n	SCC(ng/mL)	CEA(U/mL)	CA125(ng/mL)	CA199(U/mL)
I 期	15	3.12±0.25	6.69±1.36	34.63±3.45	34.58±7.62
II 期	37	4.27±1.02	8.34±2.00	45.71±11.20	41.96±5.73
III 期	24	5.19±1.13	10.27±2.56	54.27±9.24	47.77±8.25
IV 期	16	6.03±1.27	12.79±1.68	56.74±12.38	53.04±7.14
F		24.862	28.571	16.530	21.229
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表6 不同临床分期宫颈癌患者SCC、CEA、CA125、CA199阳性检出率[n(%)]

临床分期	n	SCC	CEA	CA125	CA199
I 期	15	6(40.00)	7(46.67)	6(40.00)	6(40.00)
II 期	37	19(51.35)	17(45.95)	15(40.54)	15(40.54)
III 期	24	21(87.50)	16(66.67)	16(66.67)	18(75.00)
IV 期	16	15(93.75)	14(87.50)	12(75.00)	13(81.25)
χ^2		18.569	9.481	8.235	12.827
P		<0.001	0.024	0.041	0.005

3 讨论

随近年来对血清肿瘤标志物重视程度逐渐提升, 在肿瘤良恶性诊断、恶性肿瘤分期评估中, 应用频率逐渐提升^[5-6]。本次研究中, 对宫颈癌患者应用SCC、CEA、CA125、CA199进行研究。其中SCC为鳞癌特异性诊断标志物, 其最早于宫颈癌组织中获得, 后被大量临床研究中证实, 其在恶性病变上皮组织细胞中及正常组织中, 均存在一定水平的SCC, 能够参与正常鳞状上皮细胞凋亡、分层过程, 在肿瘤细胞发生发展中, 其水平升高参与至肿瘤细胞生长过程, 因此在恶性肿瘤中, 特别在鳞癌患者诊断中, SCC水平显著提升^[7]。宫颈癌患者中, 病理类型主要以鳞癌为主, 因此本次研究中应用SCC作为宫颈癌诊断指标^[8]。CEA为肿瘤疾病诊断中常用肿瘤血清标志物, 正常组织中含量极低, 但在发生恶性肿瘤后, 失去极性的肿瘤细胞会分泌CEA进入血液及淋巴, 出现CEA血清学水平升高情况, 既往在诊断中, CEA多用于消化道肿瘤诊断, 近年来在其它恶性肿瘤诊断中, 如肺癌、乳腺癌、甲状腺髓样癌等诊断中, 均存在血清CEA水平升高情况, 但若患者伴有非特异性结肠炎、糖尿病、心血管疾病、肝硬化、肾功能不全等疾病时, 同样会存在血清CEA水平上升情况, 因此单一应用诊断存在一定局限性^[9-10]。CA125为最早在上皮性卵巢癌中发现的一种糖蛋白, 正常卵巢组织中不存在, 因此最早多用于卵巢癌诊断中, 近年来多用于宫颈癌、输卵管癌、子宫内膜癌、肠癌、乳腺癌等疾病诊断, 其主要特点为诊断敏感性高, 但因多种肿瘤病变均会出现CA125水平升高情况^[11]。CA199为一种新的肿瘤标志物, 在正常成年人中, 其主要存在于胆管上皮、胰腺等部位, 多用于消化道肿瘤诊断, 但若存在消化道炎症反应时, CA199会出现血清学水平升高情况, 因此单一应用同样存在局限性。

本次研究中, 对宫颈癌、健康体检者均进行血清SCC、CEA、CA125、CA199水平诊断, 结果显示, 患者组SCC、CEA、CA125、CA199水平均较对照组高, 考虑原因为, 尽管上述血清学指标临床诊断中, 可能会受到消化道炎症反应、其它部位病变等出现其血清学水平升高情况, 但发生宫颈癌后, 在肿瘤细胞刺激影响下, SCC、CEA、CA125、CA199水平会显著上升, 因此与健康体检者相比, 宫颈癌患者上述肿瘤标志物血清学水平显著上升。在对宫颈癌临床诊断中, SCC、CEA、CA125、CA199联合诊断中, 准确度、灵敏度、特异度分别为90.22%、89.13%、91.30%, 较SCC、CEA、CA125、CA199单独诊断高, 考虑原因

为,在SCC、CEA、CA125、CA199单独诊断中,其阳性检出率易受炎症反应、其它部位病变等因素影响,可能会出现假阳性情况,且若患者为发病早期,上述肿瘤血清学指标尚未达到阳性水平情况,出现阳性检出率偏低情况;上述指标联合诊断后,可互相弥补不足,提升诊断灵敏度、准确度^[13]。

本次研究中,将宫颈癌患者以不同病理类型分组后,进行SCC、CEA、CA125、CA199水平及阳性检出率诊断,结果显示,鳞癌患者SCC水平较腺癌高,CEA、CA125、CA199水平较腺癌患者低,鳞癌患者SCC阳性检出率分别为75.00%,较腺癌41.67%高;CEA阳性检出率为51.47%,较腺癌79.17%低,考虑原因为,从病理上来看,腺癌主要来源于腺腔样上皮异常增生,鳞癌主要为来源于鳞状上皮异常增生;一般情况下腺癌发展速度较快,病程相对较短,肿瘤细胞不断想深处浸润性发展,出现与正常细胞分界不明、肿瘤移动度欠缺等情况,而CAE、CA125、CA199血清学水平升高,主要与肿瘤组织进展速度有关,因此腺癌会出现CAE、CA125、CA199水平显著升高情况;鳞癌为宫颈癌常见类型,但肿瘤生长速度缓慢,病程较长,因此CAE、CA125、CA199水平相对较低;SCC为鳞癌特异性诊断指标,在发生鳞癌后其血清学水平快速上升。因此在对宫颈癌不同病理类型诊断中,若出现SCC水平上升,CAE、CA125、CA199水平上升不明显时,初步考虑为鳞癌^[13]。

本次研究中,对不同临床分期宫颈癌患者进行SCC、CEA、CA125、CA199水平及阳性检出率诊断,结果显示,SCC、CEA、CA125、CA199水平Ⅰ期、Ⅱ期、Ⅲ期、Ⅳ期中水平及阳性检出率依次升高,考虑原因为,随宫颈癌疾病进展,肿瘤细胞体积增加,其对肿瘤血清标志物分泌能力增强,且在肿瘤晚期时,会发生肿瘤细胞近端、远端转移等情况,会进一步刺激其血清肿瘤标志物分泌,因此随肿瘤临床分期增加,上述血清肿瘤标志物水平显著升高,可将其用于肿瘤分期、疾病治疗预后情况评估。王慧鸽^[14]在其研究中,对不同临床分期宫颈癌患者诊断中,应用CEA、CA199、CA125检验,结果显示,Ⅱ期患者血清CEA、CA199、CA125水平显著高于Ⅰ期,提示血清肿瘤标志物水平上升,提示患者临床分期增加,但该研究中未对SCC进行研究,而通过本次研究结果显示,SCC在对鳞癌诊断中存在显著优

势,可通过其水平及阳性检出率变化判断肿瘤病理类型,因此本次研究更完整,可为临床诊断提供更全面参考。

综上所述,SCC、CEA、CA125、CA199联合诊断可提升宫颈癌诊断准确度及灵敏度;鳞癌患者SCC水平较腺癌者高,SCC、CEA、CA125、CA199水平随患者临床分期增长而升高,可将其用于宫颈癌病理类型、临床分期诊断、评估。

参考文献

- [1]孙艺歌,石丹红,杨田如,等.血清DKK1、CA125及CA199联合检测对子宫内膜癌的临床意义[J].现代生物医学进展,2020,20(9):1707-1710.
- [2]袁红琴,王霞,刘楷东.肿瘤体积变化,鳞状细胞癌抗原,癌胚抗原,糖类抗原125与宫颈癌同步放化疗患者预后的关系及分析[J].中国医师进修杂志,2022,45(05):385-392.
- [3]魏荣富,陈晓萍.MRI联合血清SCCA、CA125对宫颈癌的诊断意义[J].中国CT和MRI杂志,2020,18(7):97-99.
- [4]周晖,刘昀昀,林仲秋.《2017 NCCN宫颈癌临床实践指南》解读[J].中国实用妇科与产科杂志,2017,33(1):100-107.
- [5]李建灵,李鸣鹤.CT、MRI及超声在宫颈癌诊断中的应用比较[J].中国CT和MRI杂志,2021,19(7):121-122-185.
- [6]许华宇,王春凯.应用MSCT、MRI检查对浸润性宫颈癌术前分期的临床诊断价值对比研究[J].中国CT和MRI杂志,2021,19(12):127-129.
- [7]王小杰,张梦.血清标志物水平,HPV-DNA分型对早期宫颈癌的诊断价值[J].实用癌症杂志,2022,37(4):675-678.
- [8]张其林,金斌,王华林.DWI-MRI联合血清SCC-Ag、CEA诊断宫颈癌的价值研究[J].中国煤炭工业医学杂志,2020,23(4):365-368.
- [9]任俞华,姜柯.血清CEA、CA125和CA153联合检测对乳腺癌患者的诊断价值[J].中国肿瘤临床与康复,2020,27(10):1196-1198.
- [10]王晓林,李凤梅,王雅莉,等.血清M-CSF、TSGF、SCC-Ag在宫颈癌诊断中的应用分析[J].实用癌症杂志,2021,36(6):924-926.
- [11]冯剑晶.3项肿瘤标志物联合测定对早期宫颈癌诊断的价值[J].中国妇幼保健,2021,36(16):3718-3721.
- [12]侯丽娟,王文文,翟建军,等.血清HIF-1 α 、DcR3、TSGF在宫颈癌诊断中的作用及其与患者临床病理参数的关系[J].山东医药,2021,61(11):52-55.
- [13]蔡尚霞,姜海英,杨浩.宫颈、阴道分泌物和血清PKM2检测在子宫内膜癌、宫颈癌诊断中的意义[J].中国实验诊断学,2020,24(4):88-89.
- [14]王慧鸽,程玲,赖娟,等.血清AFP、CEA、CA199和CA125联合检测在宫颈癌诊断中的价值[J].医学综述,2020,26(1):169-173.

(收稿日期:2022-06-23)

(校对编辑:朱丹丹)

(上接第35页)

参考文献

- [1]Ghamari N, Ghaderi L, Moghaddam T H, et al. Breast Cancer and Ways to Diagnose the Risk Factors and Treat it During Pregnancy: A Narrative Review[J]. International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences, 2020, 9(2): 91-99.
- [2]刘婷婷,刘锐锋,欧阳水根,等.硅胶产生的空腔对乳腺癌根治术后调强放射治疗的剂量学影响[J].辐射研究与辐射工艺学报,2020,38(3):39-45.
- [3]阎艳红,高伟,郭晓慧.早期乳腺癌保乳术后行三维适形放射治疗和二维放射治疗的临床效果观察[J].实用癌症杂志,2021,36(6):951-953.
- [4]中国抗癌协会乳腺癌专业委员会.中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范(2019年版)[J].中国癌症杂志,2019,29(8):609-679.
- [5]中国医师协会放射肿瘤治疗医师分会.乳腺癌放射治疗指南(中国医师协会2020版)[J].中华放射肿瘤学杂志,2021,30(4):321-342.
- [6]周湛明,徐滔,舒琦.乳腺癌锁骨上区不同放疗技术甲状腺剂量学比较及其对生存期和淋巴细胞亚群的影响[J].中国医学物理学杂志,2021,38(2):143-147.
- [7]戴科军,卢绪菁,周希法,等.混合调强放疗对局部晚期乳腺癌手术患者免疫功能的影响及疗效观察[J].肿瘤研究与临床,2020,32(11):766-771.
- [8]Kathrikolly T R, Nair S, Poobalan A S, et al. Increasing Engagement for Breast Cancer Screening and Treatment: The "ICANTREAT" Community of Expertise Initiative[J]. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, 2020, 21(12): 3655-3659.
- [9]艾秀清,王雪,唐成琼,等.乳腺癌保乳术后调强放射治疗不同配准方法摆位精度的临床研究[J].癌症进展,2020,18(15):1578-1580,1588.D
- [10]童薇,郑杰,沈学明,等.调强放射技术与切线野三维适形技术在乳腺癌保乳术后的应用价值[J].河北医学,2020,26(5):778-784.
- [11]魏南,刘金凤,李孝鹏,等.调强放疗与三维适形放疗对乳腺癌术后病人的疗效比较[J].蚌埠医学院学报,2020,45(9):1224-1227.
- [12]郭胜春,林福洪,陈伟峰,等.左侧乳腺癌改良根治术后胸壁调强放疗和三维适形放

疗临床剂量学研究[J].中国肿瘤临床与康复,2020,27(2):207-210.

- [13]俞冬,吴忠新.¹⁸F-脱氧葡萄糖正电子发射型计算机断层显像联合血清癌胚抗原、糖类抗原125检测在乳腺癌化疗疗效评估中的应用[J].血栓与止血学,2020,26(2):237-238.
- [14]陈丽芬,赵璐,陈佳琦,等.血清糖类抗原153、糖类抗原125、细胞角蛋白19片段联合彩色多普勒高频超声检查在早期乳腺癌诊断中的价值[J].中国卫生检验杂志,2020,30(2):215-218.
- [15]刘小龙,杨波,庞皓文,等.左侧乳腺癌保乳术后瘤床X射线同步推量与后程电子线补量调强放射治疗剂量学比较[J].中国医学装备,2020,17(6):15-18.
- [16]苗俊杰,徐英杰,翟医蕊,等.乳腺癌改良根治术后三种放疗技术的剂量学对比研究[J].中华放射肿瘤学杂志,2021,30(9):924-929.
- [17]吴魁,王永杰,张怀文.靶区形变在体部立体定向放射治疗三维适形计划设计中的应用研究[J].实用医学杂志,2020,36(23):3293-3296.
- [18]Buonomo O C, Grasso A, Pistolese C A, et al. Evaluation of Concordance Between Histopathological, Radiological and Biomolecular Variables in Breast Cancer Neoadjuvant Treatment[J]. Anticancer Research, 2020, 40(1): 281-286.
- [19]段海波,胡倩,林颖欣,等.小于35岁年轻乳腺癌患者去势治疗后生存质量的变化及其影响因素[J].实用医学杂志,2020,36(13):1787-1792.
- [20]瞿文超,李艳敏,万华,等.乳腺癌术后方对乳腺癌术后10年无病生存及总生存的影响[J].实用医学杂志,2021,37(15):1988-1992.

(收稿日期:2022-07-26)

(校对编辑:朱丹丹)