

中国子宫颈低级别鳞状上皮内病变患者经济负担分析

陈 猛¹, 夏昌发², 刘 冰³, 周艳丽⁴, 孙海娅³, 王文军³, 薛 玲¹, 赵方辉²

(1. 华北理工大学公共卫生学院, 河北 唐山 063000; 2. 国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院, 北京 100021; 3. 济宁医学院护理学院, 山东 济宁 272067; 4. 济宁医学院附属医院, 山东 济宁 272000)

摘 要: [目的] 探讨子宫颈低级别鳞状上皮内病变(LSIL)患者诊疗全过程的经济负担。[方法] 采用横断面调查方法, 对 450 例 LSIL 患者诊疗费用信息进行分析, 分别估算患者寻求确诊阶段、临床治疗阶段和随访随诊阶段的直接经济负担与间接经济负担, 并以此估算全国 LSIL 患者诊疗总体经济负担情况。[结果] 患者平均年龄为(43.4±9.6)岁, 患者诊疗全过程的例均费用为 11 066.4 元, 包括直接经济负担 10 430.5 元、间接经济负担 635.9 元。患者在寻求确诊、临床治疗和随访随诊阶段的例均费用分别为 1 610.0 元、3 828.9 元和 5 627.5 元。估算全国每年 LSIL 患者的诊治费用约为 48 692.2 万元, 如全部采用规范化管理方式, 预计全国每年可节省直接医疗费用、直接非医疗费用和间接经济负担分别为 28 672.8 万元、2 930.8 万元和 2 202.2 万元。[结论] 当前我国 LSIL 患者的经济负担较重, 规范化的患者管理模式可大幅降低患者支出和卫生经费负担。

关键词: 子宫颈低级别鳞状上皮内病变; 诊疗; 随访复查; 经济负担

中图分类号: R737.33 文献标识码: A 文章编号: 1004-0242(2021)11-0827-07

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2021.11.A005

Economic Burden of Cervical Low-grade Squamous Intraepithelial Lesion in China

CHEN Meng¹, XIA Chang-fa², LIU Bing³, ZHOU Yan-li⁴, SUN Hai-ya³, WANG Wen-jun³, XUE Ling¹, ZHAO Fang-hui²

(1. School of Public Health, North China University of Science and Technology, Tangshan 063000, China; 2. National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China; 3. College of Nursing, Jining Medical University, Jining 272067, China; 4. The Affiliated Hospital of Jining Medical University, Jining 272000, China)

Abstract: [Purpose] To explore the economic burden of the diagnosis and treatment for patients with cervical low-grade squamous intraepithelial lesion (LSIL). [Methods] By using the method of cross-sectional survey, the costs of diagnosis and treatment of 450 patients with cervical LSIL were analyzed. The economic burden of patients for the diagnosis, treatment and follow-up was calculated respectively. Based on previous calculation, the overall economic burden of diagnosis and treatment for LSIL patients in China was estimated. [Results] The average age of the patients was (43.4±9.6) years. The average overall cost of diagnosis and treatment was 11 066.4 Yuan, including direct economic burden of 10 430.5 Yuan and indirect economic burden of 635.9 Yuan. The average cost of patients for diagnosis, treatment and follow-up was 1 610.0, 3 828.9 and 5 627.5 Yuan, respectively. It is estimated that the annual cost of diagnosis and treatment for LSIL patients is about 486.922 million Yuan in China. If all the standardized management methods were adopted, the national direct medical expenses, direct non-medical expenses and indirect economic burden would be saved by 286.728 million Yuan, 29.308 million Yuan and 22.022 million Yuan, respectively. [Conclusion] The economic burden for LSIL patients is relatively high in China. The standardized management would significantly reduce the patients' economic burden and health expenditure.

Key words: low-grade squamous intraepithelial lesions of cervix; diagnosis and treatment; follow-up review; economic burden

收稿日期: 2021-05-03; 修回日期: 2021-06-04

基金项目: 比尔及梅琳达·盖茨基金会 (OPP1216421)

通信作者: 薛 玲, E-mail: xueling_heuu@163.com

子宫颈低级别鳞状上皮内病变(low-grade squamous intraepithelial lesion, LSIL) 是子宫颈鳞状上皮内发生形态学改变的低级别病变, 多为 HPV 一过性感染所致。LSIL 患者一般无症状, 部分患者可有类似慢性宫颈炎的非特异性症状, 多发现于体检中的妇科检查和筛查^[1]。LSIL 自然转归中约有 60% 病变可自然消退到组织学正常状态, 约 10% 的 LSIL 2~4 年发展成子宫颈高级别鳞状上皮内病变(high-grade squamous intraepithelial lesion, HSIL), 从低级别病变到宫颈癌是相对缓慢的渐进过程, 仅 1% 的 LSIL 会进展为宫颈癌^[2-3]。

依据现有国内外宫颈癌及癌前病变指南推荐 LSIL 的处理原则上无需治疗, 随访观察。LSIL 管理原则是 12 个月重复细胞学和 HPV 联合检查, 两次检查均阴性, 转为常规筛查, 任何一项检查异常行阴道镜检查, 并按照组织病理学结果进行相应的管理^[4-8]。目前, 我国有相当一部分 LSIL 患者在诊断后仍会选择直接治疗, 且治疗的方式多种多样, 常见的有宫颈环形电切除术(loop electrosurgical excision procedure, LEEP)、物理治疗和药物治疗等^[9-10]。

2009 年, 我国在农村地区启动“两癌”(宫颈癌与乳腺癌)检查项目, 至 2019 年, 宫颈癌检查覆盖 2 599 个县区, 已累计为 1.2 亿人次女性提供免费检查^[11-12]。在国家政策、财政等多方面支持下, 宫颈癌筛查的覆盖地区逐渐扩大, 被检出的 LSIL 患者逐渐增多, 疾病负担日益增加^[13]。然而现有研究多集中于宫颈癌的直接经济负担研究^[14-15], 尚无 LSIL 经济负担的相关研究。本研究通过对 LSIL 患者初始治疗和随访随诊两个阶段的诊疗费用进行分析, 估算 LSIL 患者全部诊疗阶段的经济负担及全国 LSIL 患者诊疗的经济支出, 为规范 LSIL 患者的管理, 降低其经济负担, 制定宫颈癌及癌前病变防治政策提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象

根据我国东部、中部、西部 3 个地区的人口占比^[16], 分别从各地区的 5~6 家医院中按比例入组符合入排标准的 LSIL 患者, 所有调查均在 6 个月内(2020 年 9 月至 2021 年 2 月)完成。患者的入排标准如下:

纳入标准:(1)确诊为 LSIL 的患者;(2)有完整的

诊断治疗信息的住院和门诊病例均可纳入调查;(3)初始治疗阶段的患者需要治疗已全部完成;随访随诊阶段的患者要求随访时间 ≥ 1 年且 ≤ 5 年。

排除标准:(1)该阶段主要治疗不在本院的患者;(2)患有其他原发肿瘤的患者(即多原发肿瘤患者);(3)合并有其他严重内科合并症的患者(如冠心病、器官移植等);(4)不能填写有效知情同意书的患者。

本研究获得国家癌症中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院伦理委员会批准(批号:19/255-2039)。

1.2 样本量估算

为了估算 LSIL 患者在初始治疗和随访随诊阶段的费用及其双侧 95% 的置信区间, 本研究采用以下公式^[17-18], 计算所需样本量:

$$n = \left(\frac{t_{1-\alpha/2, n-1} \hat{\sigma}}{D} \right)^2 \left(\frac{\chi^2_{1-\gamma/2, n-1}}{n-1} \right)$$

其中, 各组所需置信限到平均值的距离(D)设置为标准差(σ)的 15%, 容忍率($1-\gamma$)设为 90%, 校验水准(α)为双侧 0.05%, $t=1.973$, $\chi^2=195$ 。计算所得样本量为 196 例, 考虑到约有 5% 的调查问卷可能审核不通过, 因此初始治疗组和随访随诊组至少各需调查 206 名病例。

1.3 研究对象分组

按照患者所处的治疗阶段将调查对象分为初始治疗组和随访随诊组, 其中初始治疗组的调查对象是指新确诊并在接受手术或药物治疗的 LSIL 患者, 随访随诊组的患者是指初始治疗已完成、正在进行周期性随诊复查的 LSIL 患者。初始治疗组的患者又根据确诊的时间划分为寻求确诊阶段(确诊前)和临床治疗阶段(确诊后), 即该组患者的费用数据将分为两个阶段分别进行调查。为减少回忆偏倚, 随访随诊组的患者只调查该阶段的费用, 不再回溯调查其在初始治疗阶段的费用。

1.4 资料收集

本研究通过医院信息系统收集所有纳入患者的基本信息、诊治信息和直接医疗费用(在本院就诊的部分)。当某些信息不全或不准确时在问卷调查时进行补充完善。患者在本院以外的其他医院就诊时产生的费用信息、疾病诊断后产生的全部直接非医疗费用和间接费用等信息, 通过问卷调查逐一收集。

1.5 研究指标

(1)直接经济负担:LSIL 诊疗的直接医疗费用和直接非医疗费用。

(2)间接经济负担:包括患者因 LSIL 诊疗期间停工或因病不能从事日常劳动的误工费用以及亲友陪护所带来的误工费用。

1.6 统计学处理

通过 EPIDATA3.1 软件创建数据库,R 软件进行经济负担估算。LSIL 患者诊疗的经济负担分析中,从数据分布情况来看,费用数据呈偏态分布,采用中位数、四分位间距描述集中趋势、离散趋势以及 LSIL 患者诊疗的例均经济负担情况。

1.6.1 直接与间接经济负担估算方法

(1)直接经济负担采用直接法^[19]

直接经济负担=直接医疗费用+直接非医疗费用

直接医疗费用=门诊费用+住院费用+院外购买药品费用

直接非医疗费用=交通费+住宿费+营养品费+护工费+其他费用。其中,治疗已完成比例通过已随访次数占要求总随访时间内总随访次数的比例计算。

(2)间接经济负担采用人力资本法

间接经济负担=患者误工天数×(全国人均工资性收入+人均经营净收入)+患者家属误工天数×(全国人均工资性收入+人均经营净收入)

参照国家统计局发布的 2020 年居民收入和消费支出情况,其中,全国平均工资水平通过全国居民人均工资性收入 17 917 元和人均经营净收入 5 307 元之和来计算^[20]。

1.6.2 各阶段及诊疗全过程经济负担估算方法

(1)各阶段经济负担估算

参照 2017 年世界卫生组织发布的《肺结核病患者费用调查手册》^[21],初始治疗组的费用为已完成全部治疗后收集到的费用,随访随诊组的费用通过治疗已完成比例进行估算。

(2)诊疗全过程经济负担估算

采用自下而上法估算全国 LSIL 患者规范化管理和诊疗现状的经济负担^[22]。全国每年宫颈常规检查能力为 3 500 万人(包括政府免费宫颈癌筛查、自费体检、职工免费体检等)^[23],全国宫颈癌筛查中 LSIL 患者检出率约为 2.8%,约有 45%的 LSIL 患者

会接受治疗。通过调查收集的 LSIL 患者诊疗费用等相关信息估算全国 LSIL 患者诊治的经济负担^[24-26]。

依据 LSIL 患者处理及管理原则,并根据 LSIL 自然进展为 HSIL 的概率估算单纯随访患者中可能需要进行临床治疗(进展为 HSIL 及以上病变)的经济负担。我国已有研究中诊断为 LSIL 的患者 2 年内进展为 HSIL 概率约为 10%^[6]。据此,估计只进行随访的 LSIL 患者最终会进展为 HSIL 的比例约为 10%,因此,以本研究中 LSIL 临床治疗的费用替代 HSIL 的治疗费用。每次重复细胞学和 HPV 联合检查费用约为 168 元^[27],每次随访仅使患者误工 1 天。通过将估算出的 LSIL 各阶段患者规范化管理原则下的经济负担与估算出的当前诊疗现状下全国 LSIL 患者诊治经济负担比较分析,了解当前 LSIL 患者诊疗的增量情况。

2 结 果

2.1 调查基本情况

本研究共纳入全国 16 家医院,东部、中部、西部纳入医院数量分别为 5 家、6 家和 5 家,共纳入 LSIL 患者 450 例,初始治疗阶段患者 233 例,随访随诊阶段患者 217 例(Table 1)。

Table 1 Basic information about the source of the sample

Area	Number of hospital	Initial treatment group	Follow-up group	Number of case
East	5	105	99	204
Middle	6	77	65	142
West	5	51	53	104
Total	16	233	217	450

2.2 LSIL 患者的一般情况

纳入患者年龄为(43.4±9.6)岁,35~岁组调查对象所占比例最高,为 52.0%。职业以工人/职员为主,占比 38.9%,其次为农民和个体/自由职业,占比分别为 22.7%和 21.1%。家庭人均年收入以 20 000~50 000 元者居多,占比 39.3%。45.3%的患者为自费体检过程中发现,通过政府免费宫颈癌筛查发现的患者占比为 22.2%(Table 2)。

2.3 LSIL 患者诊疗的经济负担

LSIL 患者例均诊疗阶段全过程的经济负担为 11 066.4 元,其中寻求确诊阶段为 1 610.0 元,临床治疗阶段为 3 828.9 元,随访随诊阶段为 5 627.5

Table 2 General information of LSIL patients[n(%)]

Variable	Initial treatment group(n=233)	Follow-up group(n=217)	Total (n=450)
Age(years)			
<35	47(20.2)	48(22.1)	95(21.1)
35~	120(51.5)	114(52.5)	234(52.0)
50~	64(27.5)	51(23.5)	115(25.6)
65~	2(0.8)	4(1.9)	6(1.3)
Ethnic group			
Han	215(92.3)	211(97.2)	426(94.7)
Others	18(7.7)	6(2.8)	24(5.3)
Professions			
Farmers	55(23.6)	47(21.7)	102(22.7)
Worker/staff	92(39.5)	83(38.2)	175(38.9)
Self-employed	47(20.2)	48(22.2)	95(21.1)
Unemployed/student	28(12.0)	27(12.4)	55(12.2)
Retiree	11(4.7)	12(5.5)	23(5.1)
Annual income(×10 ⁴ Yuan)			
0~	42(18.0)	31(14.3)	73(16.2)
2~	91(39.1)	86(39.6)	177(39.3)
5~	73(31.3)	77(35.5)	150(33.4)
10~	27(11.6)	23(10.6)	50(11.1)
Education background			
Primary school and below	43(18.5)	27(12.4)	70(15.6)
Junior high school	58(24.9)	87(40.1)	145(32.2)
High school/technical secondary school	52(22.3)	47(21.7)	99(22.0)
College or above	80(34.3)	56(25.8)	136(30.2)
Marital status			
Married	207(88.8)	199(91.7)	406(90.2)
Others	26(11.2)	18(8.3)	44(9.8)
Detection method			
Self-inspection	32(13.7)	31(14.3)	63(14.0)
Government free cervical cancer screening	61(26.2)	39(18.0)	100(22.2)
Employee physical examination	35(15.0)	23(10.6)	58(12.9)
Self-financed physical examination	92(39.5)	112(51.6)	204(45.3)
Stumble across	13(5.6)	12(5.5)	25(5.6)

元,随访随诊阶段费用占诊疗全过程的50.9%。LSIL患者诊疗类别中,例均直接经济负担为10 430.5元,例均间接经济负担为635.9元。LSIL患者例均直接经济负担中,随访随诊阶段为5 246.0元,占诊疗全过程直接经济负担的50.3%。LSIL患者诊疗全过程的直接医疗费用为8 514.5元,占直接经济负担的81.6%。LSIL患者例均间接经济负担中,随访随诊阶段为381.5元,占诊疗全过程间接经济负担的60.0%(Table 3)。

2.4 全国LSIL患者诊疗经济负担的估算

基于调查纳入的LSIL患者相关诊疗费用信息,以及估算出的LSIL患者人数约4.4万人,估算全国因LSIL患者诊疗全过程产生的经济负担为48 692.2

万元,寻求确诊、临床治疗、随访随诊阶段全部经济负担分别为7 084.0万元、16 846.7万元和24 761.0万元。LSIL患者诊疗全过程的直接经济负担为45 894.2万元,其中直接医疗费用37 463.8万元;LSIL患者诊疗全过程的间接经济负担为2 798.0万元,其中随访随诊阶段的经济负担为1 678.6万元,临床治疗阶段为1 118.9万元(Table 4)。

2.5 LSIL规范化管理与当前诊疗现状经济负担的比较

与当前诊疗现状经济负担相比,在临床治疗阶段,直接医疗费用比规范化管理增加12 551.2万元,直接非医疗费用增加了760.3万元,间接经济负担增加了1 064.8万元。在临床治疗后进入随访随诊阶段,其经济负担也高于规范化管理的费用,其中直接医疗费用比规范化管理增加16 121.6万元,直接非医疗费用增加了2 170.5万元,间接经济负担增加了1 137.4万元(Figure 1)。

3 讨论

本研究根据目前实际诊疗情况,通过全国宫颈筛查的检出率和检出患者的治疗率对全国LSIL患者诊疗费用估算分析发现,LSIL患者全部诊疗阶段的经济负担为48 692.2万元,多集中于临床治疗和随访随诊两个阶段,分别为16 846.7万元和24 761.0万元。对于可自然消退的低级别病变,全国LSIL患者诊疗的经济负担较重。

根据目前实际诊疗情况下的研究结果,将LSIL患者诊疗的实际经济负担与规范化管理下的支出进行比较,可以发现在临床治疗和随访随诊两个阶段中因治疗产生的经济负担是规范化管理模式下的10.7倍,规范化管理模式下诊治可降低直接医疗费用28 672.8万元,可降低直接非医疗费用2 930.8万元,可降低间接经济负担2 202.2万元。规范化管理

Table 3 Economic burden analysis of LSIL patients (Yuan)

Variable	Diagnosis stage			Clinical treatment stage			Follow-up stage			Total (Median)
	Median	P ₂₅	P ₇₅	Median	P ₂₅	P ₇₅	Median	P ₂₅	P ₇₅	
Direct economic burden	1610.0	527.5	3329.5	3574.5	2473.0	6667.3	5246.0	2986.3	11150.0	10430.5
Direct medical expenses	1345.0	430.0	2722.0	3169.5	2268.5	5961.0	4000.0	2392.9	7733.5	8514.5
Total cost of the hospitals	695.0	0.0	1790.0	2958.0	2108.5	4850.0	3600.0	2172.9	6225.0	
Outpatient cost of other hospitals	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hospital cost of other hospitals	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Outside the hospital drug cost	0	0	0	0	0	0	0	0	33.0	
Direct non-medical expenses	100.0	10.0	460.0	192.0	50.0	680.0	573.3	239.9	2000.0	865.3
Transportation cost	93.0	8.0	220.0	120.0	30.0	300.0	480.0	200.0	1040.0	
Accommodation cost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nutrition cost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caregiver cost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Others	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Indirect economic burden	0	0	190.8	254.4	0	953.8	381.5	0	1339.0	635.9
Patient lost time cost	0	0	127.2	64.0	0	572.3	63.6	0	1060.0	
Family lost time cost	0	0	0	0	0	317.9	0	0	360.0	
Total	1610.0			3828.9			5627.5			11066.4

Table 4 Economic burden analysis of LSIL patients in China(Ten thousands Yuan)

Variable	Diagnosis stage	Clinical treatment stage	Follow-up stage	Total
Direct economic burden	7084.0	15727.8	23082.4	45894.2
Direct medical expenses	5918.0	13945.8	17600.0	37463.8
Direct non-medical expenses	440.0	844.8	2522.5	3807.3
Indirect economic burden	0	1118.9	1678.6	2798.0
Total	7084.0	16846.7	24761.0	48692.2

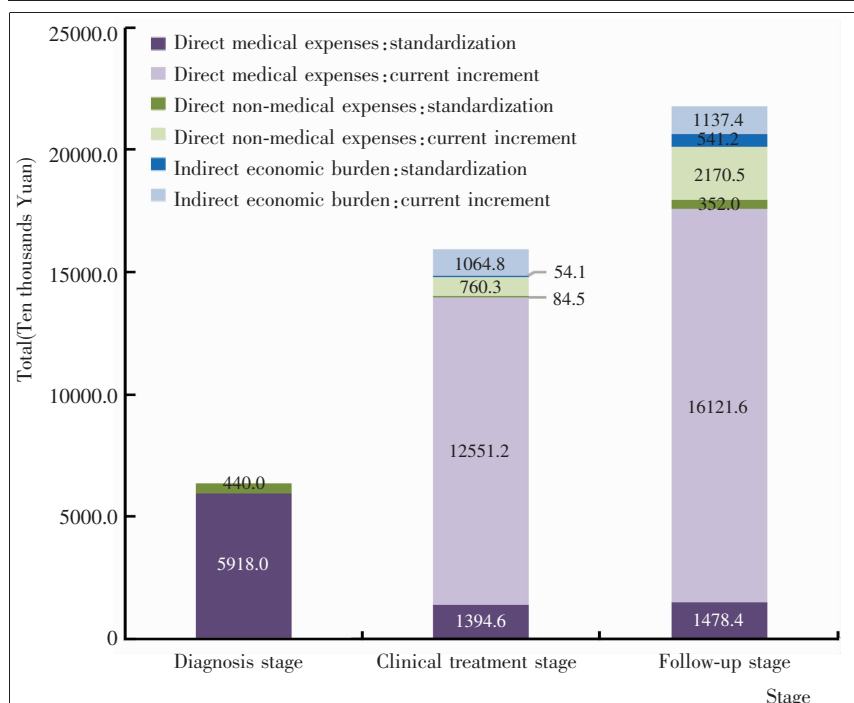


Figure 1 Comparison of economic burden between LSIL standardized management and current diagnosis and treatment status

理除可节省与直接医疗费用同等的卫生医疗资源外,从患者角度出发,能够节省治疗产生的费用,同时也能够避免治疗带来的不良反应,包括身体上的接触性出血、术后出血、下腹隐痛、创面感染、子宫颈粘连狭窄、低热及阴道刺痛等和心理上的压力甚至产生的忧郁情绪^[28-29]。

2018 年 WHO 宣布了全球消除宫颈癌的行动号召,提出了为 70% 的 35~45 岁女性提供高效的宫颈癌筛查,为 90% 诊断为宫颈癌或癌前病变的女性提供规范治疗和管理目标,并于 2020 年的报告中向全球呼吁采取行动^[30-31]。我国积极响应全球消除宫颈癌战略^[12]。《健康中国行动——癌症行动规划(2019—2022)》中提出我国要加快推进早期筛查和早诊早治,到 2022 年,农村适龄妇女“两癌”筛查县区覆盖率达到 80% 以上^[32]。在国家大力投入和地方各级政府不断加大支持力度背景下,随着筛

查技术的发展和筛查策略的优化,筛查覆盖范围逐步扩大的同时筛查检出率也更高,预计更多 LSIL 患者将在筛查中被检出^[13,33]。考虑到确诊 LSIL 患者的人数可能大幅提升,如当前治疗现状不经改变,全国 LSIL 患者诊治的经济负担很可能比当前估算值更高。因此,规范 LSIL 患者的管理将有望为我国节省更多医疗卫生支出。

全面推行 LSIL 患者规范化管理,需要鼓励广大适龄女性积极参加宫颈癌筛查,遵循 LSIL 规范管理原则,降低因治疗产生的经济负担。对临床工作者进行规范化培训并建立可考核的管理措施,加强医生与患者间的沟通,从而使我国更为经济有效地实现消除宫颈癌的目标。

综上,本研究调查分析了 LSIL 患者直接经济负担、间接经济负担及其较规范化诊治实际增加的经济负担,从降低卫生支出的角度论证了规范 LSIL 患者的必要性,为我国进一步优化宫颈癌防治策略提供了数据参考。本研究对 LSIL 经济负担估算较为粗糙,未来可用数学模型对其进行模拟分析。在未来,我国在全面推进消除宫颈癌的进程中应特别关注宫颈癌前病变患者的管理与治疗问题,尤其是 LSIL 患者的规范化管理问题。

参考文献:

- [1] 中华预防医学会. 子宫颈癌等人乳头瘤病毒相关疾病免疫预防专家共识[J]. 中华预防医学杂志, 2019, 53(8): 761-803.
Chinese Preventive Medicine Association. Expert consensus on immunological prevention of cervical cancer and other human papilloma virus-related diseases [J]. Chinese Journal of Preventive Medicine, 2019, 53(8): 761-803.
- [2] Egawa N, Egawa K, Griffin H, et al. Human papilloma viruses: epithelial tropisms, and the development of neoplasia[J]. Viruses, 2015, 7(7): 3863-3890.
- [3] Choi YJ, Park JS. Clinical significance of human papillomavirus genotyping[J]. J Gynecol Oncol, 2016, 27(2): e21.
- [4] Perkins RB, Guido RS, Castle PE, et al. 2019 ASCCP risk-based management consensus guidelines for abnormal cervical cancer screening tests and cancer precursors[J]. J Low Genit Tract Dis, 2020, 24(2): 102-131.
- [5] 李爱华, 张丽丽, 张师前. 2016 ACOG 宫颈癌筛查指南解读[J]. 妇产与遗传(电子版), 2016, 6(1): 21-24.
Li AH, Zhang LL, Zhang SQ. Interpretation of 2016 ACOG cervical cancer screening guidelines [J]. Obstetrics-Gynecology and Genetics(Electronic Edition), 2016, 6(1): 21-24.
- [6] 赵昀, 魏丽惠. CSCO 关于中国宫颈癌筛查及异常管理

相关问题专家共识解读 [J]. 实用妇产科杂志, 2018, 34(2): 101-104.

Zhao Y, Wei LH. Interpretation of CSCO's expert consensus on issues related to cervical cancer screening and abnormal management in China [J]. Journal of Practical Obstetrics and Gynecology, 2018, 34(2): 101-104.

- [7] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 宫颈癌及癌前病变规范化诊疗指南(试行)[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2013, 5(8): 40-49.
The National Health Commission of People's Republic of China. Guidelines for standardized diagnosis and treatment of cervical cancer and precancerous lesions (for trial implementation)[J]. Chinese Journal of the Frontiers of Medical Science(Electronic Version), 2013, 5(8): 40-49.
- [8] 魏丽惠, 沈丹华, 赵方辉, 等. 中国子宫颈癌筛查及异常管理相关问题专家共识 (二)[J]. 中国妇产科临床杂志, 2017, 3(18): 99-101.
Wei LH, Shen DH, Zhao FH, et al. Expert consensus on issues related to cervical cancer screening and abnormal management in China (2) [J]. Chinese Journal of Clinical Obstetrics and Gynecology, 2017, 3(18): 99-101.
- [9] 豆艳艳. 聚甲酚磺醛联合复方沙棘籽油栓治疗宫颈上皮内瘤变的效果观察[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(5): 805-806.
Dou YY. The effect of polycresol sulfonaldehyde combined with compound seabuckthorn seed oil suppository in the treatment of cervical intraepithelial neoplasia [J]. Maternal and Child Health Care of China, 2015, 30(5): 805-806.
- [10] 耿宇宁, 吴玉梅, 张为远. 低级别宫颈上皮内瘤变 LEEP 锥切术与期待治疗的效果评价 [J]. 中国妇产科临床杂志, 2015, 16(3): 225-228.
Geng YN, Wu YM, Zhang WY. Evaluation of the effect of LEEP conization for low-grade cervical intraepithelial neoplasia and expectant treatment [J]. Chinese Journal of Clinical Obstetrics and Gynecology, 2015, 16(3): 225-228.
- [11] 夏昌发, 乔友林, 张勇, 等. WHO 全球消除宫颈癌战略及我国面临的挑战和应对策略 [J]. 中华医学杂志, 2020, 100(44): 3484-3488.
Xia CF, Qiao YL, Zhang Y, et al. WHO global strategy of cervical cancer elimination and the challenges and initiatives in China [J]. National Medical Journal of China, 2020, 100(44): 3484-3488.
- [12] 中华人民共和国中央人民政府. 中国支持《加速消除宫颈癌全球战略》[EB/OL]. [2021-01-29]. http://www.gov.cn/xinwen/2020-12/10/content_5568770.htm.
The Central People's Government of the People's Republic of China. China supports the "Global Strategy for Accelerating the Elimination of Cervical Cancer" [EB/OL]. [2021-01-29]. http://www.gov.cn/xinwen/2020-12/10/content_5568770.htm.
- [13] 国家卫生健康委员会. 对十三届全国人大二次会议第 6194 号建议的答复[EB/OL]. [2021-01-19]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/jianyi/202007/f96cf2aa5e8b45c5a9d176029194>

- c4c4.shtml.
- National Health Commission. Reply to Recommendation No. 6194 of the second session of the thirteenth National People's Congress[EB/OL].[2021-01-19]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/jiany/202007/f96cf2aa5e8b45c5a9d176029194c4c4.shtml>.
- [14] 石菊芳,石春雷,岳馨培,等. 1996-2014 年中国恶性肿瘤经济负担的系统评价[J]. 中华肿瘤杂志,2016,38(12):929-941.
- Shi JF, Shi CL, Yue XP, et al. A systematic review of the economic burden of malignant tumors in China from 1996 to 2014[J]. Chinese Journal of Oncology, 2016, 38(12): 929-941.
- [15] 陶思源,彭介人,王英,等. 子宫颈癌及癌前病变患者直接经济负担及其影响因素研究 [J]. 中华预防医学杂志, 2018,52(12):1281.
- Tao SY, Peng JR, Wang Y, et al. Study on the direct economic burden and its influencing factors of patients with cervical cancer and precancerous lesions[J]. Chinese Journal of Preventive Medicine, 2018, 52(12):1281.
- [16] 国家统计局. 中国统计年鉴 2019[EB/OL].[2021-04-21]. <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2019/indexch.htm>.
- National Bureau of Statistics. China Statistical Yearbook 2019[EB/OL].[2021-04-21]. <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2019/indexch.htm>.
- [17] Hahn G, Meeker W. Statistical intervals[M]. New York: John Wiley & Sons, 1991.
- [18] Kupper L, Hafner K. How appropriate are popular sample size formulas?[J]. Am Stat, 1989, 43(2): 101-105.
- [19] 李娟,于保荣. 疾病经济负担研究综述[J]. 中国卫生经济, 2007, 26(11): 72-74.
- Li J, Yu BR. A review of research on economic burden of disease[J]. Chinese Health Economics, 2007, 26(11): 72-74.
- [20] 国家统计局. 2020 年居民收入和消费支出情况[EB/OL].[2021-01-21]. http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202101/t20210118_1812425.html.
- National Bureau of Statistics. Residents' income and consumption expenditures in 2020 [EB/OL].[2021-01-21]. http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202101/t20210118_1812425.html.
- [21] Wingfield T. World Health Organisation tuberculosis patient costs surveys: a handbook[M]. Switzerland: WHO, 2017.
- [22] Fan SY, Mao ZZ, Lee AH, et al. Economic costs of lung cancer in China[J]. Int J Oncol Res, 2018, 1(2): 1-7.
- [23] Xia CF, Xu XQ, Zao XL, et al. Effectiveness and cost-effectiveness of eliminating cervical cancer through a tailored optimal pathway: a modeling study[J]. BMC Med, 2021, 19(1): 2-12.
- [24] Xia CF, Hu SY, Xu XQ, et al. Projections up to 2100 and a budget optimisation strategy towards cervical cancer elimination in China: a modelling study[J]. Lancet Public Health, 2019, 4(9): e462-e472.
- [25] 罗晓敏,宋莉,吴久玲,等. 中国农村妇女宫颈癌检查项目 2012 和 2013 年上报数据结果分析[J]. 中华预防医学杂志, 2016, 50(4): 346-350.
- Luo XM, Song L, Wu JL, et al. Analysis of the data reported in 2012 and 2013 of the cervical cancer screening project for rural women in China[J]. Chinese Journal of Preventive Medicine, 2016, 50(4): 346-350.
- [26] 彭介人,陶思源,温莹,等. 中国城镇地区子宫颈癌筛查的卫生经济学评价[J]. 中华肿瘤杂志, 2019, 41(2): 154-160.
- Peng JR, Tao SY, Wen Y, et al. Health economic evaluation of cervical cancer screening in urban areas of China [J]. Chinese Journal of Oncology, 2019, 41(2): 154-160.
- [27] Li M, Yu Y, Wang XH, et al. Economic evaluation of cervical cancer screening strategies in urban China [J]. Chin J Cancer Res, 2019, 31(6): 974-983.
- [28] 李萍. 宫腔镜宫颈病变电切术与环形电切术治疗宫颈上皮内瘤变 (CIN I) 的疗效比较 [J]. 中外医学研究, 2013, 11(12): 23-24.
- Li P. Comparison of curative effect between hysteroscopic resection of cervical lesions and circular resection of cervical intraepithelial neoplasia (CIN I) [J]. Chinese and Foreign Medical Research, 2013, 11(12): 23-24.
- [29] 温玲,付建国,王洪庆. 宫颈癌及宫颈癌前病变患者抑郁原因及其影响因素[J]. 山东医药, 2009, 49(41): 98.
- Wen L, Fu JG, Wang HQ. Causes and influencing factors of depression in patients with cervical cancer and cervical precancerous lesions[J]. Shandong Medical Journal, 2009, 49(41): 98.
- [30] World Health Organization. A global strategy for elimination of cervical cancer[EB/OL].[2021-01-18]. <https://www.who.int/activities/a-global-strategy-for-elimination-of-cervical-cancer>.
- [31] World Health Organization. WHO director-general calls for all countries to take action to help end the suffering caused by cervical cancer [EB/OL].[2021-01-28]. <https://www.who.int/reproductivehealth/call-to-action-elimination-cervical-cancer/en/>.
- [32] 疾病预防控制局. 关于印发《健康中国行动——癌症防治实施方案(2019—2022 年)》的通知[EB/OL].[2021-01-28]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s5878/201909/2cb5dfb5d4f84f8881897e232b376b60.shtml>.
- Disease Prevention and Control Bureau. Notice on issuing the Healthy China Action—cancer prevention and control implementation plan (2019-2022)[EB/OL].[2021-01-28]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s5878/201909/2cb5dfb5d4f84f8881897e232b376b60.shtml>.
- [33] 魏丽惠,赵昀. 子宫颈癌筛查方法的发展和模式演变[J]. 妇产与遗传(电子版), 2015, 5(3): 1-6.
- Wei LH, Zhao Y. Development and model evolution of cervical cancer screening methods[J]. Obstetrics-Gynecology and Genetics(Electronic Edition), 2015, 5(3): 1-6.