DOI:10.12138/j.issn.1671－9638.20264259

·论著·

贵州省颅脑手术术前皮肤准备现状调查

聂　婵,杨廷秀,陈文婷,陈黎媛,唐　兰,李育林,陈　静,徐　艳,牟　霞
(贵州省人民医院医院感染管理科,贵州 贵阳　550000)

[摘　要]　**目的**　了解贵州省二级与三级医院颅脑手术术前皮肤准备(以下简称备皮)的实施现状,为推进备皮标准化实践提供依据。**方法**　采用横断面调查设计,于 2025 年 3—4 月对贵州省二级及以上开展颅脑手术的医院进行问卷调研,内容包括术前备皮方法、具体操作流程、使用工具及质量管理等方面。采用描述性统计与卡方检验进行数据分析。**结果**　全省共 100 所开展颅脑手术的医院参与调研,其中三级医院 51 所,二级医院 49 所。急诊手术占比高于择期手术(79.0% VS 21.0%)。84.0%的医院在病房备皮,术前当天完成备皮的医院占 84.0%,备皮范围以全头修剪为主(65.0%)。医院备皮工具以复用电动剃毛器为主(66.0%),复用工具"一人一用一消毒"的依从率为 69.6%。仅 27.0%的医院制定了专项备皮制度。择期手术较多的医院在备皮前/后洗头的执行率(95.2% VS 73.4%,$P=0.032$)及建立术前备皮督导机制的比率(76.2% VS 45.6%,$P=0.013$)均高于急诊手术较多的医院。三级医院备皮信息记录率(60.8% VS 36.7%,$P=0.016$)高于二级医院。**结论**　贵州省医院颅脑手术术前备皮实践在操作规范性、质量管理及资源配置方面仍存在不足。二级医院在工具配备、信息记录及质量督导方面短板明显;急诊手术占比较高的医院在清洁执行与督导机制建设方面较为薄弱。亟须制定分层级、分类别的干预措施,预防手术部位感染。

[关　键　词]　颅脑手术;急诊手术;择期手术;术前皮肤准备;手术部位感染
[中图分类号]　R181.3+2

Survey on the current status of preoperative skin preparation for craniocerebral surgery in Guizhou Province

NIE Chan, YANG Tingxiu, CHEN Wenting, CHEN Liyuan, TANG Lan, LI Yulin, CHEN Jing, XU Yan, MU Xia (*Department of Healthcare-associated Infection Management, Guizhou Provincial People's Hospital, Guiyang* 550000, *China*)

[**Abstract**]　**Objective**　To investigate the current practice of preoperative skin preparation for craniocerebral surgery in secondary and tertiary hospitals in Guizhou Province, and to provide a basis for promoting standardized skin preparation practices. **Methods**　A cross-sectional survey was conducted via questionnaire from March to April 2025 among hospitals performing craniocerebral surgery at or above the secondary level in the province. The survey covered aspects including preoperative skin preparation methods, specific operational procedures, tools used, and quality management. Data analysis was performed using descriptive statistics and the chi-square test. **Results**　A total of 100 hospitals performing craniocerebral surgery participated in the survey, including 51 tertiary hospitals and 49 secondary hospitals. The proportion of emergency surgeries was higher than that of elective surgeries (79.0% *vs*. 21.0%). Skin preparation was performed in the ward in 84.0% of the hospitals, and 84.0% completed the preparation on the day of surgery. Full-head hair clipping was the predominant preparation area (65.0%). Reusable electric clippers were the primary skin preparation tool (66.0%), and the compliance rate with the "one person, one use, one disinfection" principle for reusable tools was 69.6%. Only 27.0% of hospitals had established specific protocols for skin preparation. Hospitals with a higher volume of elective surgeries demonstrated significantly higher compliance rates with hair washing before/after skin preparation (95.2% *vs*. 73.4%, $P=0.032$) and a greater proportion of preoperative skin preparation supervision mechanisms established (76.2% *vs*. 45.6%, $P=$

[收稿日期]　2026－02－12
[基金项目]　贵州省人民医院人才项目([2023]－24 号);贵阳市科技计划项目基金([2022]－4－1－5 号)
[作者简介]　聂婵(1992－),女(汉族),贵州省毕节市人,主治医师,主要从事医院感染控制与预防研究。
[通信作者]　牟霞　　E-mail:619390284@qq.com

0.013) compared to hospitals with a higher volume of emergency surgeries. Tertiary hospitals had a significantly higher skin preparation documentation rate than secondary hospitals (60.8% *vs*. 36.7%, $P = 0.016$). **Conclusion** In our province, there remains significant room for improvement in operational standardization, quality management, and resource allocation for preoperative skin preparation in craniocerebral surgery. Secondary hospitals show significant shortcomings in tool availability, information recording, and quality supervision; hospitals with a high proportion of emergency surgeries lag notably in implementation of cleaning procedures and the establishment of supervision mechanisms. It is urgent to develop tiered and category-specific interventions to prevent surgical site infections.

[**Key words**] craniocerebral surgery; emergency surgery; elective surgery; preoperative skin preparation; surgical site infection

手术部位感染(surgical site infection, SSI)是颅脑手术术后常见的严重并发症之一,不仅显著延长患者住院时间,增加医疗费用,还可能导致神经功能损伤、颅内感染,甚至死亡等灾难性后果[1-3]。预防 SSI 是围术期管理的核心目标。2024 年,国家卫生健康委员会发布了《"夯实围术期感染防控,保障手术质量安全"专项行动实施方案》(简称"感术行动"),首次将皮肤准备(以下简称备皮)合格率作为预防 SSI 的质控指标。术前备皮作为预防 SSI 的第一道防线,其操作规范性至关重要。

头部皮肤毛囊密集、皮脂腺丰富,若术前备皮操作不规范,易造成隐匿性微小皮肤损伤,成为细菌定植和入侵的潜在门户,增加 SSI 风险[4-6]。基于国内外循证实践,我国已相继发布针对术前去除毛发原则的专家共识和 SSI 防控相关标准[7-8],但临床实践转化往往存在滞后性与异质性,且不同手术部位、不同层级医院的实践现状存在差异,而国内针对术前备皮实践的系统性调查目前仍较为匮乏。对腹部手术术前备皮的研究[9]发现,临床备皮存在常规去毛率高、去毛方式欠规范等问题。颅脑手术与腹部手术在解剖特点、手术急迫性及毛发处理要求等方面存在差异:颅脑手术部位毛发密集,对去除毛发处理要求更高,且颅脑创伤急诊手术占比较大,术前准备时间仓促,增加了规范实施备皮的难度。目前尚未见针对颅脑手术术前备皮实践现状的专项调查。贵州省地处西南,多山地貌导致交通条件复杂,颅脑创伤发病率较高[10]。该地医疗机构以基层医院为主,医疗资源分布不均衡,颅脑手术备皮的规范化实施更具复杂性与挑战性。因此,本研究对贵州省二级与三级医院开展横断面调查,聚焦颅脑手术术前备皮的具体实施情况,分析不同层级医院存在的问题与不足,为推进基于循证的标准化备皮流程、提升围术期感染防控质量提供实证依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象 纳入 2025 年 3—4 月贵州省 100 所开展颅脑手术的二级及以上医院。

1.2 调查方法 在文献回顾和专家咨询基础上设计电子问卷,由该省医院感染管理专家讨论修改,确定最终问卷内容。备皮包括皮肤清洁和去除毛发,本研究主要调查去除毛发的临床实践情况。问卷主要内容包括医院基本情况、术前备皮具体操作方法和流程、备皮质量管理情况、备皮实践中的困难等。调查依托贵州省"感术行动"开展。调查前已在全省医疗机构开展针对术前备皮等相关知识的线上培训,以确保参与调查机构的人员能够正确理解备皮问卷调查的内容。通过"黔云感控"平台生成问卷链接,各医院颅脑手术开展科室和医院感染管理部门的管理人员共同完成问卷填写。课题组人员核实数据逻辑性,并对错误项进行追访校正。

1.3 统计分析 应用 Excel 软件对数据进行整理,应用 SPSS 24.0 软件进行数据分析。分类变量采用频数(n)和构成比(%)进行描述,组间比较采用卡方(χ^2)检验,当理论频数不满足检验条件时,采用蒙特卡罗模拟法计算确切概率。多选项采用多重响应的分析方法进行统计。检验水准 $\alpha = 0.05$。

2 结果

2.1 医院的基本特征 本研究共纳入 9 个地、州、市的 100 所医院,其中三级医院 51 所(51.0%),二级医院 49 所(49.0%)。参与调查医院以西医综合医院为主(80 所,80.0%),中医综合医院 17 所(17.0%),专科医院 3 所(3.0%)。75.0%的医院设有独立神经外科,25.0%的医院将开颅手术合并于其他外科开展(多为二级医院)。从手术类型看,急诊手术占比高于择期手术(79.0% VS 21.0%),二级医院急诊手术高于三级医院,差异有统计学意义(87.8% VS 70.6%,$\chi^2 = 4.439$, $P = 0.035$)。见表 1。

表 1　医院的基本情况[例(%)]

Table 1　General information on hospitals (No. of cases [%])

项目	全部(n = 100)	三级医院(n = 51)	二级医院(n = 49)	χ^2	P
地区				20.697	0.007
安顺市	9(9.0)	2(3.9)	7(14.3)		
毕节市	11(11.0)	7(13.7)	4(8.2)		
贵阳市	16(16.0)	11(21.6)	5(10.2)		
六盘水市	5(5.0)	4(7.8)	1(2.0)		
铜仁市	10(10.0)	6(11.8)	4(8.2)		
遵义市	13(13.0)	10(19.6)	3(6.1)		
黔东南苗族侗族自治州	18(18.0)	3(5.9)	15(30.6)		
黔南布依族苗族自治州	9(9.0)	5(9.8)	4(8.2)		
黔西南布依族苗族自治州	9(9.0)	3(5.9)	6(12.2)		
机构类型*				/	0.186*
西医综合医院	80(80.0)	38(74.5)	42(85.7)		
中医综合医院	17(17.0)	10(19.6)	7(14.3)		
专科医院	3(3.0)	3(5.9)	0(0)		
有独立的神经外科				12.818	<0.001
是	75(75.0)	46(90.2)	29(59.2)		
否,颅脑手术合并在其他外科	25(25.0)	5(9.8)	20(40.8)		
手术类型				4.439	0.035
急诊为主	79(79.0)	36(70.6)	43(87.8)		
择期为主	21(21.0)	15(29.4)	6(12.2)		

注:/表示无数值,* 表示采用蒙特卡罗模拟法计算确切概率。

2.2　备皮操作规范实施情况　多数医院(84.0%)备皮操作在病房内完成,三级与二级医院比例相当。备皮时间方面,63.0%的医院规定在术前 2～24 h 内进行,21.0%规定在术前 2 h 内进行,另有 16.0%未规定具体时间。择期手术较多的医院术前 2～24 h 备皮的占比较高(76.2% VS 59.5%),而急诊手术较多的医院术前 2 h 内备皮的比例更高(25.3% VS 4.8%)。备皮范围以全头修剪为主(65.0%),局部备皮占 35.0%。备皮前/后洗头的比率为 78.0%。择期手术较多的医院(95.2%)在备皮前/后洗头的执行率高于急诊手术较多的医院(73.4%),差异有统计学意义(χ^2 = 4.603,P = 0.032)。清洁用品以洗发液/皂液为主(53.0%),仅清水洗头的占 29.0%。70.0%的医院会进行备皮后(非手术间)消毒,三级医院执行率(74.5%)略高于二级医院(65.3%)。择期手术较多的医院(85.7%)在非手术间备皮后执行消毒的比率高于急诊手术较多的医院(65.8%),但差异无统计学意义(P = 0.077)。备皮操作执行者构成中,三级医院主要由工勤人员或专业理发师执行(49.0%),而二级医院主要由护士执行(51.0%),医生参与执行比率为 25.0%。工具选择上,复用电动剃毛器使用最广泛(66.0%),其次为一次性剃刀(31.0%)。在使用复用工具的医院中(69 所),完全遵循“一人一用一消毒”原则的符合率为 69.6%,尚有 30.4%的单位未达到要求,两级医院间差异无统计学意义(P > 0.05)。见表 2。

表 2 不同等级医院及各手术类型颅脑手术术前去除毛发情况[例(%)]

Table 2 Preoperative hair removal status for craniocerebral surgery by hospital level and type of surgery (No. of cases [%])

分类	医院等级		χ^2	P	手术类型		χ^2	P	合计 (n = 100)
	三级医院 (n = 51)	二级医院 (n = 49)			急诊手术 (n = 79)	择期手术 (n = 21)			
去除毛发场所			0.401	0.527			<0.001	1.000	
病房	44(86.3)	40(81.6)			66(83.5)	18(85.7)			84(84.0)
手术室	7(13.7)	9(18.4)			13(16.5)	3(14.3)			16(16.0)
去除毛发时间			1.929	0.381			4.526	0.105[b]	
无具体规定	8(15.7)	8(16.3)			12(15.2)	4(19.0)			16(16.0)
术前 2～24 h	35(68.6)	28(57.2)			47(59.5)	16(76.2)			63(63.0)
术前 2 h 以内	8(15.7)	13(26.5)			20(25.3)	1(4.8)			21(21.0)
去除毛发的范围			1.429	0.232			1.861	0.173	
局部	15(29.4)	20(40.8)			25(31.6)	10(47.6)			35(35.0)
全头修剪	36(70.6)	29(59.2)			54(68.4)	11(52.4)			65(65.0)
去除毛发前/后洗头			0.347	0.633			4.603	0.032	
是	41(80.4)	37(75.5)			58(73.4)	20(95.2)			78(78.0)
否	10(19.6)	12(24.5)			21(26.6)	1(4.8)			22(22.0)
清洁用品			0.512	0.774			3.292	0.188[b]	
清水	16(31.4)	13(26.5)			25(31.6)	4(19.0)			29(29.0)
洗发液/皂液	27(52.9)	26(53.1)			38(48.1)	15(71.5)			53(53.0)
其他	8(15.7)	10(20.4)			16(20.3)	2(9.5)			18(18.0)
备皮后消毒(非手术间)			1.008	0.315			3.126	0.077	
否	13(25.5)	17(34.7)			27(34.2)	3(14.3)			30(30.0)
是	38(74.5)	32(65.3)			52(65.8)	18(85.7)			70(70.0)
去除毛发的工具			0.912	0.633[b]			0.876	0.720[b]	
复用电动剃毛器	35(68.6)	31(63.3)			53(67.1)	13(61.9)			66(66.0)
复用普通剃刀	2(3.9)	1(2.0)			3(3.8)	0(0)			3(3.0)
一次性剃刀	14(27.5)	17(34.7)			23(29.1)	8(38.1)			31(31.0)
复用工具“一人一用一消毒”[a]			0.150	0.796			0.950	0.330	
完全符合	25(67.6)	23(71.9)			37(66.1)	11(84.6)			48(69.6)
部分符合	12(32.4)	9(28.1)			19(33.9)	2(15.4)			21(30.4)
去除毛发执行者			9.511	0.009			0.053	0.974	
医生	15(29.4)	10(20.4)			20(25.3)	5(23.8)			25(25.0)
护士	11(21.6)	25(51.0)			28(35.5)	8(38.1)			36(36.0)
其他(工勤/理发师)	25(49.0)	14(28.6)			31(39.2)	8(38.1)			39(39.0)

注:a 表示“复用工具一人一用一消毒”项目仅适用于使用复用工具的单位,此处总样本量为 69 例,各项样本量分别为 37、32、56、13 例。b 表示基于蒙特卡罗模拟法计算确切概率。

2.3 *备皮管理制度与质量监控现状* 在制定专项制度方面,仅 27.0%的医院拥有成文的备皮制度,其中二级医院(34.7%)比率高于三级医院(19.6%)。择期手术较多的医院(9.5%)制定备皮制度的比率低于急诊手术占比高的医院(31.6%),差异有统计学意义(χ^2 = 4.119,P = 0.042)。质量监控方面,68.0%的医院建立了备皮操作考核机制(三级医院 72.5%,二级医院 63.3%);52.0%的医

院设有术前备皮督导机制(三级医院 58.8%,二级医院 44.9%),择期手术较多的医院(76.2%)建立术前备皮督导机制的比率高于急诊手术较多的医院(45.6%;$\chi^2=6.232$,$P=0.013$)。针对操作溯源记录,49.0%的医院对备皮信息进行了登记,其中三级医院的记录率(60.8%)高于二级医院(36.7%),差异有统计学意义($\chi^2=5.784$,$P=0.016$)。术前备皮清洁宣教完全执行率为 44.0%。医护人员对现有备皮流程的自我报告依从性>90%的占 25.0%,依从性为 70%～90%的占 33.0%,尚有 20.0%的医院医护人员备皮依从性<70%。见表 3。

表 3　不同等级医院及各手术类型颅脑手术术前备皮的制度与管理情况[例(%)]

Table 3　Protocols and management of preoperative skin preparation for craniocerebral surgery in hospitals of different levels and by type of surgery (No. of cases [%])

分类	医院等级		χ^2	P	手术类型		χ^2	P	合计 ($n=100$)
	三级医院 ($n=51$)	二级医院 ($n=49$)			急诊手术 ($n=79$)	择期手术 ($n=21$)			
制定制度			2.886	0.089			4.119	0.042	
是	10(19.6)	17(34.7)			25(31.6)	2(9.5)			27(27.0)
否	41(80.4)	32(65.3)			54(68.4)	19(90.5)			73(73.0)
考核			0.990	0.320			2.049	0.152	
无	14(27.5)	18(36.7)			28(35.4)	4(19.0)			32(32.0)
有	37(72.5)	31(63.3)			51(64.6)	17(81.0)			68(68.0)
备皮信息登记记录			5.784	0.016			1.771	0.183	
有	31(60.8)	18(36.7)			36(45.6)	13(61.9)			49(49.0)
无	20(39.2)	31(63.3)			43(54.4)	8(38.1)			51(51.0)
术前备皮的督导机制			1.942	0.164			6.232	0.013	
有	30(58.8)	22(44.9)			36(45.6)	16(76.2)			52(52.0)
无	21(41.2)	27(55.1)			43(54.4)	5(23.8)			48(48.0)
术前备皮清洁宣教			0.395	0.530			3.459	0.063	
全部做到	24(47.1)	20(40.8)			31(39.2)	13(61.9)			44(44.0)
部分做到	27(52.9)	29(59.2)			48(60.8)	8(38.1)			56(56.0)
医护人员对现有备皮流程的依从性			0.473	0.925			0.425	0.955[a]	
>90%	13(25.5)	12(24.5)			20(25.3)	5(23.8)			25(25.0)
70%～90%	18(35.3)	15(30.7)			26(32.9)	7(33.4)			33(33.0)
<70%	9(17.6)	11(22.4)			15(19.0)	5(23.8)			20(20.0)
不确定	11(21.6)	11(22.4)			18(22.8)	4(19.0)			22(22.0)

注:a 表示基于蒙特卡罗模拟法计算确切概率。

2.4　备皮实践的主要障碍与支持需求　对术前备皮实践中存在的障碍及支持需求进行调查发现,在术前备皮的主要障碍中,调查人员认为备皮知识掌握不足是主要原因(64.0%),其次为时间不足(53.0%)、患者配合度低(49.0%)及工具不足(40.0%)。“工具不足”(44.9% VS 35.3%)与“患者配合度低”(61.2% VS 37.3%)的问题在二级医院比三级医院更为突出,提示基层医院存在资源配置不足与患者沟通不畅的困难。实施备皮的优化支持需求中,加强人员培训的需求占比最高(88.0%),其次为制定标准化操作流程(86.0%)、加强患者宣教(71.0%)及增加设备投入(67.0%)。见表 4。

表 4 术前备皮的主要障碍与优化所需支持[例(%)]

Table 4 Main barriers to preoperative skin preparation and support needed for optimization (No. of cases [%])

变量	医院等级		手术类型		合计(n = 100)
	三级医院(n = 51)	二级医院(n = 49)	急诊手术(n = 79)	择期手术(n = 21)	
术前备皮的主要障碍(多选题)					
工具不足	18(35.3)	22(44.9)	34(43.0)	6(28.6)	40(40.0)
患者配合度低	19(37.3)	30(61.2)	39(49.4)	10(47.6)	49(49.0)
时间不足	27(52.9)	26(53.1)	42(53.2)	11(52.4)	53(53.0)
备皮知识掌握不足	32(62.7)	32(65.3)	50(63.3)	14(66.7)	64(64.0)
优化术前备皮所需支持(多选题)					
增加设备投入	37(72.5)	30(61.2)	52(65.8)	15(71.4)	67(67.0)
加强患者宣教	36(70.6)	35(71.4)	53(67.1)	18(85.7)	71(71.0)
制定标准化操作流程	42(82.4)	44(89.8)	68(86.1)	18(85.7)	86(86.0)
加强人员培训	43(84.3)	45(91.8)	69(87.3)	19(90.5)	88(88.0)

3 讨论

术前备皮作为 SSI 预防的关键环节,其操作的规范化是保障患者安全的重要基础。本研究基于对全省 100 所二级与三级医院颅脑手术术前备皮现状的调查,从操作环节、质量管理及实施障碍三个维度进行系统分析,发现贵州省颅脑手术术前备皮实践在多个方面存在改进空间。

从操作规范层面看,84.0%的医院在病房备皮,符合专家共识对去除毛发场所的基本要求,但整体比例低于既往全国调查结果[9],可能与手术类型差异有关。本次调查中,颅脑手术以急诊居多,患者往往病情紧急,医护人员倾向于在手术室备皮以节省时间。在去除毛发范围方面,65.0%的医院采用全头修剪,但研究[11-12]表明,剃除头部全部毛发可能增加感染风险,建议根据手术部位适当缩小范围。本研究未明确具体手术部位,对相应去除毛发范围的选择有待进一步细化。备皮工具的选择和消毒管理也有待优化,66.0%的医院使用复用电动剃毛器,但"一人一用一消毒"的完全依从率仅为 69.6%,约三成复用工具存在交叉污染风险。既往研究[13-16]报道,由理发工具污染引发的医院感染暴发事件时有发生。仍有 31.0%的单位使用一次性剃刀,可能与医务人员和患者备皮知识不足有关。手术医生认为毛发去除越彻底,对术区手术影响越小。然而,研究[17-20]表明,剃刀可能损伤皮肤,增加感染风险。部分患者则认为一次性剃刀更卫生,对一次性剃刀接受度更高。备皮时机方面,84.0%的医院能做到术前当天备皮,但 16.0%的医院对具体备皮时间无要求,与"术前即刻备皮"的推荐存在差距[7-8, 21],过早备皮可能增加皮肤细菌定植的风险[17]。急诊手术较多的医院在术前 2 h 内备皮的比率更高(25.3% VS 4.8%),说明急诊环境下备皮时机更为紧凑。清洁环节中,22.0%的医院未进行备皮前/后洗头,29.0%仅用清水清洁,择期手术较多的医院清洗执行率高于急诊较多的医院,差异有统计学意义(95.2% VS 73.4%,χ^2 = 4.603,P = 0.032)。目前尚无相关指南或规范对术前皮肤清洁的时机和用品作推荐,但既往研究[22-26]表明,皮肤定植菌含量与 SSI 风险相关,增加术前皮肤清洁次数有助于降低颅脑手术术后的感染风险。急诊手术多为开放性伤口,患者病情危急,清洁难度大,有研究[27]建议,使用碘伏替代皂液可降低术后感染风险。因此,急诊手术如何规范备皮流程是亟待解决的问题。应制定规范的备皮操作流程,明确备皮工具管理要求及清洁流程;优化急诊备皮流程,探索适用于急诊情境的清洁与消毒方案。

质量管理层面存在制度缺失、监督机制薄弱的问题。仅 27.0%的医院拥有成文的备皮制度,52.0%设有督导机制,急诊手术较多的医院建立该机制的比率更低(45.6% VS 76.2%,χ^2 = 6.232,P = 0.013),表明急诊环境下质量管理难度更大。备皮信息登记率不足一半(49.0%),三级医院高于二级医院(60.8% VS 36.7%,χ^2 = 5.784,P = 0.016),说明多数医院缺乏对备皮过程的追溯能力,二级医院在信息化管理和质量控制方面更为薄弱,难以实现持续改进。术前备皮清洁宣教完全执行率为 44.0%,患者的配合度低(49.0%)也被列为主要障碍之一,提示患者教育亟待加强。医护人员对备

皮流程的自我报告依从性中，＜70％的医院占20％，可能与系统不完善、制度不健全、培训不足、认知偏差等因素相关，而系统性医嘱干预已被证实可提高无损备皮的依从性[28]。因此，医院需建立并完善备皮相关制度，将其纳入质量管理体系；探索适用于急诊手术的备皮方法和督导机制，定期开展质量检查与反馈；重点推动二级医院备皮信息电子化登记，实现过程可追溯；并通过激励与考核机制提升医护人员的执行依从性。针对二级医院在质量管理方面的相对滞后情况，需在政策支持、信息化建设及人员配置上给予适当倾斜，以缩小与三级医院的差距。

在实施障碍方面存在认知不足、资源配置欠缺的问题。调查显示，备皮知识不足(64.0％)是临床实践中的首要障碍，与优化支持需求中加强人员培训(88.0％)的高需求相呼应，提示培训体系存在明显短板。时间不足(53.0％)、工具不足(40.0％)和患者配合度低(49.0％)也反映了资源配置和沟通协调方面的挑战。值得注意的是，工具不足(44.9％ VS 35.3％)与患者配合度低(61.2％ VS 37.3％)在二级医院比三级医院更为突出，这一差异提示基层医院在硬件资源配置和医患沟通能力上面临更大压力。二级医院往往设备更新较慢、备皮工具不足，且患者群体中急诊和农村人口比例更高，健康素养相对较低，增加了备皮实施的难度。此外，制定标准化操作流程(86.0％)、加强患者宣教(71.0％)及增加设备投入(67.0％)的高需求，分别从提升人员能力、改善操作条件、增强患者依从性等方面为备皮质量改进提供了方向。针对二级医院的特殊困境，需在区域医疗规划中加强对其设备投入的支持，同时制定适合基层使用的多形式患者宣教材料，提升患者认知与配合意愿。构建系统化的备皮培训体系、优化资源配置、推动多部门协作，是形成备皮质量改进长效机制的关键举措。

然而，本研究仅针对医院颅脑手术术前备皮的整体情况进行调查，不同手术部位和手术类型患者的具体备皮情况还有待进一步开展个案调查。

综上所述，贵州省医院颅脑手术术前备皮实践在操作规范性、质量管理系统性及资源配置合理性方面仍存在不足，其中二级医院在工具配备、患者沟通及质量管理等方面的短板尤为突出。急诊手术因时间紧迫、操作条件受限等因素，其备皮流程的规范性和质量控制仍是薄弱环节，亟需加强规范化管理与资源倾斜。本研究结果为制定分层级、分类型的干预措施，规范术前备皮流程，降低 SSI 风险提供了现实依据。未来研究应进一步聚焦不同手术部位与类型的具体备皮情况，推动个体化、精准化的备皮实践。

作者贡献声明：聂婵负责研究设计、问卷设计、数据整理与分析、论文初稿撰写及后续修改；杨廷秀、陈文婷、陈黎媛协助问卷设计与专家咨询，整理问卷数据，参与数据逻辑核查及异常值追访校正；陈静和徐艳协调各参与单位调查实施；牟霞负责研究构思与总体设计、方法学指导、质量控制监督、论文审阅与修订。

利益冲突：所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

[1] Strahm C, Albrich WC, Zdravkovic V, et al. Infection rate after cranial neurosurgical procedures: a prospective single-center study[J]. World Neurosurg, 2018, 111: e277－e285.

[2] Li CL, Zhou P, Liu YQ, et al. Treatment of ventriculitis and meningitis after neurosurgery caused by carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* (CRE): a challenging topic[J]. Infect Drug Resist, 2023, 16: 3807－3818.

[3] Lee KS, Borbas B, Plaha P, et al. Incidence and risk factors of surgical site infection after cranial surgery for patients with brain tumors: a systematic review and meta-analysis[J]. World Neurosurg, 2024, 185: e800－e819.

[4] Edmiston CE Jr, Leaper DJ, Barnes S, et al. Revisiting perioperative hair removal practices[J]. AORN J, 2019, 109(5): 583－596.

[5] Pralea A, Walek KW, Auld D, et al. Differences in microorganisms causing infection after cranial and spinal surgeries[J]. J Neurosurg, 2024, 140(3): 892－899.

[6] Fiani B, Cathel A, Sarhadi KJ, et al. Neurosurgical post-operative wound infections: a retrospective study on surgical site infections for quality improvement[J]. Int Wound J, 2020, 17(4): 1039－1046.

[7] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 手术部位感染预防与控制标准：WS/T 861－2025[S]. 北京：中国标准出版社，2025.
National Health Commission of the People's Republic of China. Standard for prevention and control of surgical site infection: WS/T 861—2025[S]. Beijing: Standards Press of China, 2025.

[8] 茅一萍，郑军，李雷，等. 术前去除毛发原则中国专家共识[J]. 中华医院感染学杂志，2025，35(10)：1441－1449.
Mao YP, Zheng J, Li L, et al. Chinese experts' consensus on principles of preoperative hair removal[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2025, 35(10): 1441－1449.

[9] 曹洋，刘坤，袁晓宁，等. 全国 187 所医院腹部手术术前皮肤准备现状调查[J]. 中国感染控制杂志，2016，15(9)：676－680，718.
Cao Y，Liu K，Yuan XN，et al. Preoperative skin preparation for abdominal surgery in 187 hospitals of China[J]. Chinese Journal of Infection Control，2016，15(9)：676－680，718.

[10] 徐学友，曾茜，杨振宇，等. 贵州省颅脑创伤临床特点：附 1 931 例病例分析[J]. 中国现代神经疾病杂志，2021，21(3)：197－203.
Xu XY，Zeng X，Yang ZY，et al. Clinical analysis for 1 931 cases of traumatic brain injury in Guizhou Province[J]. Chinese Journal of Contemporary Neurology and Neurosurgery，2021，21(3)：197－203.

[11] Sebastian S. Does preoperative scalp shaving result in fewer postoperative wound infections when compared with no scalp shaving? A systematic review[J]. J Neurosci Nurs，2012，44(3)：149－156.

[12] 袁巧玲，孟伟. 神经外科患者术中局部备皮对颅内感染的影响[J]. 护理学杂志，2017，32(4)：15－16.
Yuan QL，Meng W. Effect of intraoperative shaving of the surgical site on intracranial infection[J]. Journal of Nursing Science，2017，32(4)：15－16.

[13] Liu X，Yan Z，Ye L，et al. Genomic epidemiological investigation of an outbreak of *Serratia marcescens* neurosurgical site infections associated with contaminated haircutting toolkits in a hospital barber shop[J]. J Hosp Infect，2023，142：58－66.

[14] Jiang YL，Lyu YY，Liu LL，et al. Carbapenem-resistant *Klebsiella oxytoca* transmission linked to preoperative shaving in emergency neurosurgery，tracked by rapid detection via chromogenic medium and whole genome sequencing[J]. Front Cell Infect Microbiol，2024，14：1464411.

[15] Heiza M，Elmola K，Salama B. Unsafe practices associated with HCV infection among adults：a case control study[J]. Int J Prev Med，2021，12：60.

[16] Shaffer BR，Siscos SM，Hocker TLH. Surgical site infections due to razor-mediated hair removal in dermatologic surgery：a retrospective cohort study[J]. J Am Acad Dermatol，2022，87(5)：1168－1169.

[17] Tanner J，Melen K. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection[J]. Cochrane Database Syst Rev，2021，8(8)：CD004122.

[18] Seidelman JL，Mantyh CR，Anderson DJ. Surgical site infection prevention：a review[J]. JAMA，2023，329(3)：244－252.

[19] Thapa N，Basukala S，Regmi SK，et al. Postoperative surgical site infection after preoperative use of razor versus clipper for hair removal in inguinal hernia surgery：a quasi-randomized clinical trial[J]. Health Sci Rep，2024，7(1)：e1830.

[20] Dhamnaskar S，Mandal S，Koranne M，et al. Preoperative surgical site hair removal for elective abdominal surgery：does it have impact on surgical site infection[J]. Surg J (N Y)，2022，8(3)：e179－e186.

[21] Shogan BD，Vogel JD，Davis BR，et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons clinical practice guidelines for preventing surgical site infection[J]. Dis Colon Rectum，2024，67(11)：1368－1382.

[22] Mehta JA，Sable SA，Nagral S. Updated recommendations for control of surgical site infections[J]. Ann Surg，2015，261(3)：e65.

[23] 陈茂君，吴孟航，周良学. 两种皮肤准备方法在颅脑择期手术中的效果比较[J]. 四川大学学报(医学版)，2016，47(3)：434－436.
Chen MJ，Wu MH，Zhou LX. Comparison of two skin preparation methods in elective craniocerebral surgery[J]. Journal of Sichuan University (Medical Sciences)，2016，47(3)：434－436.

[24] 于玉领，王丽红，何小兰，等. 不同术前头皮清洁方式对神经外科手术部位感染的影响[J]. 中国感染控制杂志，2020，19(5)：462－465.
Yu YL，Wang LH，He XL，et al. Effect of different preoperative scalp cleaning methods on surgical site infection of neurosurgery[J]. Chinese Journal of Infection Control，2020，19(5)：462－465.

[25] Ling ML，Apisarnthanarak A，Abbas A，et al. APSIC guidelines for the prevention of surgical site infections[J]. Antimicrob Resist Infect Control，2019，8：174.

[26] Colombo F，Maye H，Bourama E，et al. Perioperative means to prevent surgical site infections following elective craniotomies：a single-center experience[J]. Asian J Neurosurg，2023，18(3)：614－620.

[27] 孙静丽，王国芳，李燕. 神经外科急诊开颅手术术前备皮方法改良的探讨[J]. 山西医药杂志，2019，48(18)：2321－2323.
Sun JL，Wang GF，Li Y. Discussion on the improvement of preoperative scalp shaving methods for emergency craniotomy in neurosurgery[J]. Shanxi Medical Journal，2019，48(18)：2321－2323.

[28] 陈辉，单娇，刘爽，等. 系统性医嘱干预提高术前无损备皮依从性[J]. 中国病案，2019，20(6)：93－95.
Chen H，Shan J，Liu S，et al. Systematic medical order intervention to improve compliance of preoperative non-destructive skin preparation[J]. Chinese Medical Record，2019，20(6)：93－95.

（本文编辑：翟若南）

本文引用格式：聂婵，杨廷秀，陈文婷，等. 贵州省颅脑手术术前皮肤准备现状调查[J]. 中国感染控制杂志，2026，25(8)：1217－1224. DOI：10.12138/j.issn.1671－9638.20264259.

Cite this article as：NIE Chan，YANG Tingxiu，CHEN Wenting，et al. Survey on the current status of preoperative skin preparation for craniocerebral surgery in Guizhou Province[J]. Chin J Infect Control，2026，25(8)：1217－1224. DOI：10.12138/j.issn.1671－9638.20264259.