

新型结膜囊冲洗装置的临床应用效果[▲]

占梦琪 万珊珊 黄琼 乐嘉敏

(武汉大学人民医院眼科中心,湖北省武汉市 430060)

【摘要】 目的 探讨新型结膜囊冲洗装置的临床应用效果。方法 选取行内眼手术的164例患者(164眼)作为研究对象,随机将其分成A组和B组,各82例(82眼)。A组术前使用新型结膜囊冲洗装置进行结膜囊冲洗,B组术前使用传统受水器进行结膜囊冲洗。比较两组的不良反应发生情况、舒适度[视觉模拟量表(VAS)评分法]、球结膜充血情况、结膜囊冲洗时间、铺巾浸湿面积。结果 A组的不良反应总发生率、球结膜充血总发生率低于B组,VAS评分低于B组,结膜囊冲洗时间短于B组,铺巾浸湿面积小于B组($P<0.05$)。结论 使用新型结膜囊冲洗装置可缩短结膜囊冲洗操作时间,减少冲洗液溢出,减轻球结膜充血症状,降低不良反应发生率,提高患者舒适度,具有良好的临床应用价值。

【关键词】 结膜囊冲洗;新型装置;球结膜充血;不良反应;舒适度;应用效果

【中图分类号】 R 473.77 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 0253-4304(2024)06-0921-04

DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2024.06.22

感染性眼内炎是内眼手术的严重并发症,发生率为0.19%,为减少感染性眼内炎的发生,眼科手术前须常规进行结膜囊冲洗^[1-3]。目前,临床使用受水器结合输液器或输血器进行结膜囊冲洗操作,但使用过程中存在以下问题:(1)单人操作困难。操作者一手持棉签翻转眼睑、擦干冲洗液,一手持输液器管道末端冲洗结膜囊。而对于受水器的固定,单人操作较为困难,需要患者或其家属的协助。(2)冲洗液溢出。由于患者或家属在协助固定受水器时施加压力过小或配合不当,受水器与面颊贴合不牢固,导致冲洗液溢出受水器,污染衣物、床单^[4]。(3)操作中断。不锈钢受水器容量仅有120 mL,冲洗过程中需要多次倾倒废液而中断操作,增加了总体操作时间^[5]。(4)冲洗液温度低。受室外温度影响,当冲洗液温度明显低于体温时,患者可出现眼部刺激症状,影响患者的舒适度及配合度。鉴于此,笔者设计并制作了一种新型结膜囊冲洗装置^[6],已应用于临床并获得满意的效果,现介绍如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取2022年9月至2023年8月于武汉大学人民医院眼科中心行内眼手术的164例患者(164眼)作为研究对象,其中白内障摘除术89例(89眼),青光眼滤过术29例(29眼),玻璃体注药术46例(46眼)。纳入标准:(1)需要行内眼手术的患者;(2)原发病变为单侧眼球;(3)需要行结膜囊冲洗。排除标准:(1)合并未控制的高血压、糖尿病等全身性疾病;(2)有眼部手术史和眼部外伤史^[7];(3)术前6个月内有全身或者局部严重感染性疾病病史;(4)对碘过敏;(5)术前3周有抗生素应用史;(6)角膜状况不良;(7)患者不能表述、不合作或有特殊病情不能参与本研究。按随机数字表法将研究对象分为A组和B组,各82例(82眼)。两组患者的性别、年龄、手术眼别、病因差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。本研究已获得武汉大学人民医院临床科研伦理委员会的审核批准(伦审号:WDRY2023-K009),所有研究对象均签署知情同意书。

▲基金项目:湖北省重点实验室开放项目(2022KFH004,2023KFH016);武汉大学护理专项科研培育基金项目(LCHL202310)

第一作者简介:占梦琪,硕士,主管护师,研究方向为眼科临床护理。

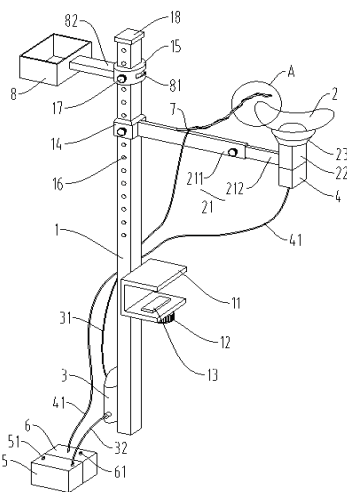
共同第一作者简介:万珊珊,博士,副主任医师,研究方向为角膜及眼表疾病。

通信作者简介:黄琼,硕士,副主任护师,研究方向为眼科临床护理管理。

表1 两组患者一般资料的比较

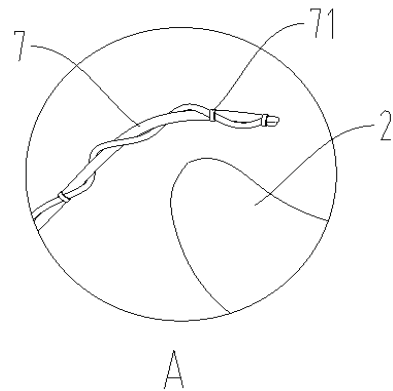
组别	n	性别(n)		年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	手术眼别(n)		病因(n)		
		男性	女性		左眼	右眼	白内障	青光眼	黄斑变性
A组	82	38	44	66.80±2.27	39	43	42	16	24
B组	82	36	46	67.24±2.71	37	45	47	13	22
χ^2/n 值		0.099		-1.127	0.098		0.678		
P值		0.754		0.261	0.754		0.712		

1.2 新型结膜囊冲洗装置的整体结构 新型结膜囊冲洗装置包括固定架、受水器、即热器、抽吸机、蓄水箱、废水箱、塑形杆、置物盘等部件。该装置中的固定架以伸缩杆连接并固定受水器,伸缩杆上设置有可弯折变形的塑形杆,冲洗管可缠绕于塑形杆上。伸缩杆的末端设置有与受水器相连通的缓冲管,受水器通过万向阻尼球头安装于缓冲管的顶端,万向阻尼球头可以避免受水器随意发生转动。缓冲管的底端安装了一个小型抽吸机,缓冲管内的中上部设有一个与抽吸机相连接的水位传感器,用于控制抽吸机启动。蓄水箱通过一根可拆卸的进水管连接即热器,废水箱通过一根可拆卸的回水管连接抽吸机。即热器内部设置有水泵,从而能够通过进水管抽取蓄水箱内的冲洗液,并适当加压后经冲洗管对结膜囊进行冲洗,即热器上设有加热开关,启动开关后可对流经即热器内的冲洗液加热至30℃~35℃。见图1和图2。



注:1固定架,11固定夹,12锁紧螺母,13固定板,14套管,15调节套,16固定孔,17限位螺母,18限位块。2受水器,21伸缩杆,211外杆,212内杆,22缓冲管,23万向阻尼球头。3即热器,31冲洗管,32进水管。4抽吸机,41回水管。5蓄水箱,51注水口。6废水箱,61排气口。7塑形杆。8置物盘,81燕尾槽,82连接杆。A冲洗管与塑形杆固定处(见图2)。

图1 结膜囊冲洗装置整体结构示意图



注:7塑形杆,71固定件,2受水器。

图2 冲洗管与塑形杆固定示意图

1.3 干预方法

1.3.1 A组:A组患者在内眼手术前使用新型结膜囊冲洗装置进行结膜囊的冲洗。首先,根据患者的姿势(坐姿或者卧姿),将固定架通过固定夹安装于床板或治疗台边缘,调整套管在固定架上的高度,调整伸缩杆的伸缩长度,使受水器延伸至患者的眼部附近;通过万向阻尼球头调整受水器的角度,使受水器贴紧于患者眼周面颊部;然后,翻转患者眼睑以充分暴露结膜囊,调整塑形杆,使其延伸至结膜囊附近,将冲洗管缠绕并固定于塑形杆上,使得冲洗管末端正对于结膜囊处;最后,依次按下即热器的启动开关和温控开关,启动抽吸机,冲洗后的废水进入受水器内,少量废水可流经回水管收集到废水箱内。当缓冲管内废水增多聚集、触发多个水位传感器时,抽吸机启动抽吸,将聚集的废水快速抽吸至废水箱。冲洗过程中嘱咐患者上下左右转动眼球,由内眦向外眦冲洗整个结膜囊组织^[8]。冲洗完毕后,用消毒棉签擦干眼周皮肤,移除结膜囊冲洗装置,受水器一人一换。

1.3.2 B组:B组患者在内眼手术前使用传统受水器进行结膜囊的冲洗。嘱患者取仰卧位或坐位,头向冲洗侧倾斜。家属协助或患者自行将受水器紧贴于

待洗眼一侧的面颊部,操作者左手分开患者上下眼睑,右手持无针输液器末端,距患者眼球10~15 cm处进行冲洗操作。

1.4 观察指标

1.4.1 不良反应发生情况及舒适度:完成结膜囊冲洗操作后,询问患者是否有刺痛、流泪、异物感,并采用视觉模拟量表(Visual Analogue Scale, VAS)进行舒适度评定,即在一张纸上画一条均分为10等分的直线,从0~10依次进行标注,其中0分为舒适,10分为极度不舒适、无法忍受。患者根据感受自行评估。

1.4.2 球结膜充血情况:完成结膜囊冲洗操作后,由临床医生在裂隙灯显微镜下观察并记录患者球结膜充血情况,分为无充血、轻度充血(充血局限在睑裂部,血管呈鲜红色)、中度充血(充血明显可达到穹窿部,血管呈深红色)、重度充血(整个球结膜弥漫性充血,血管呈紫红色、模糊不清)^[9]。

1.4.3 结膜囊冲洗时间:记录从冲洗液流至结膜囊到冲洗完毕的时间,即为结膜囊冲洗时间。

1.4.4 铺巾浸湿面积:冲洗时在每例患者肩下放置一块铺巾,冲洗完成后计算铺巾上浸湿的面积^[5]。

1.5 统计学分析 采用SPSS 21.0软件进行统计学分析。计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,两组间比较采用两独立样本 t 检验,计数资料以例数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组不良反应发生情况及舒适度的比较 A组的不良反应总发生率低于B组,VAS评分低于B组($P<0.05$),见表2。

表2 两组不良反应发生情况及舒适度的比较

组别	n	不良反应[n(%)]				VAS评分 ($\bar{x}\pm s$,分)
		刺痛	流泪	异物感	合计	
A组	82	0	2(2.4)	2(2.4)	4(4.9)	4.16±0.81
B组	82	5(6.1)	6(7.3)	8(9.8)	19(23.2)	7.01±0.64
χ^2/t 值					11.378	-25.000
P值					0.001	<0.001

2.2 两组球结膜充血情况的比较 A组、B组分别有2例、10例患者发生球结膜充血,发生率分别为2.4%、12.2%。A组的球结膜充血总发生率低于B组($\chi^2=5.754$, $P=0.016$),见表3。

表3 两组球结膜充血情况的比较[n(%)]

组别	n	无充血	轻度充血	中度充血	重度充血	总发生
A组	82	80(97.6)	1(1.2)	1(1.2)	0	2(2.44)
B组	82	72(87.8)	8(9.8)	2(2.4)	0	10(12.2)

2.3 两组结膜囊冲洗时间、铺巾浸湿面积的比较 A组的结膜囊冲洗时间短于B组,铺巾浸湿面积小于B组($P<0.05$),见表4。

表4 两组结膜囊冲洗时间和铺巾浸湿面积的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	结膜囊冲洗时间(s)	铺巾浸湿面积(cm ²)
A组	82	148.02±4.42	0
B组	82	157.87±5.22	15.06±1.32
t 值		-13.040	-103.314
P值		<0.001	<0.001

3 讨论

角膜组织由于富含感觉神经,较为敏感,当外界物质进入眼表后容易引起异物感、疼痛、畏光、流泪等角膜刺激症状^[10]。使用冰冷的冲洗液进行结膜囊冲洗时,患者不适感尤为明显,这不利于患者配合完成操作。有研究显示,相较于常温生理盐水,使用加温生理盐水进行结膜囊冲洗,可提高患者的舒适度及配合度,减轻患者眼部疼痛感及结膜充血程度^[11]。笔者设计的新型结膜囊冲洗装置增加了对冲洗液的加温功能,使冲洗液接近患者体表温度。研究结果显示,A组刺痛、流泪、异物感的总发生率和球结膜充血总发生率低于B组($P<0.05$),表明使用新型结膜囊冲洗装置可减轻角膜刺激症状,降低不良反应发生率。本研究结果还显示,应用新型结膜囊冲洗装置冲洗后,铺巾浸湿面积显著减小($P<0.05$),分析原因可能为万向阻尼球头有助于调整受水器角度,同时增大施加于患者眼周面颊部的压力,提高受水器与面颊的贴合程度,从而减少冲洗液的溢出。此外,

A组的VAS评分低于B组($P<0.05$),表明使用新型结膜囊冲洗装置有利于提高患者的舒适度。

本研究结果还显示,A组的结膜囊冲洗时间短于B组($P<0.05$),提示采用新型结膜囊冲洗装置可以提高医护人员的工作效率,节省人力成本。不锈钢受水器容量有限,在冲洗结膜囊的过程中需要多次倾倒废液,增加操作时间,而新型结膜囊冲洗装置中的水位传感器、抽吸机、缓冲管、出水管、废水箱等组件能够在冲洗过程中触发抽吸机功能,冲洗液顺着出水管通道排出,减少倾倒操作,避免操作中断。此外,新型结膜囊冲洗装置通过伸缩杆和万向阻尼球头两个组件固定受水器,并利用塑形杆缠绕式固定冲洗管,操作者在冲洗过程中不需要他人协作,可以实现单人操作,节省人力成本。

综上所述,本研究设计的结膜囊冲洗装置切实解决了常规结膜囊冲洗操作中单人操作困难、冲洗液溢出、操作中断、冲洗液温度低等问题,可以减轻患者角膜刺激症状,减少球结膜充血的发生,改善患者舒适度,并可提高医护人员工作效率,节省人力成本,值得临床应用推广。

参 考 文 献

[1] 中华医学会眼科学分会眼底病学组,中华医学会眼科学分会白内障及屈光手术学组中华医学会眼科学分会眼外伤学组,中华医学会眼科学分会青光眼学组.中国眼科手术后感染性眼内炎诊疗专家共识(2022年)[J].中华眼科杂志,2022,58(7):487-499.

- [2] Shimada H, Nakashizuka H, Grzybowski A. Prevention and treatment of postoperative endophthalmitis using povidone-iodine [J]. *Curr Pharm Des*, 2017, 23(4):574-585.
- [3] 张 晓,陈 映,季 萍,等.眼科手术后感染性眼内炎的影响因素及直接经济损失[J].中国感染控制杂志,2020,19(5):457-461.
- [4] 袁 芳,钱援芳,刘中慧,等.自粘性结膜囊冲洗集液袋的设计与临床应用[J].护理与康复,2019,18(10):60-61.
- [5] 陈 艳,何晓洁,张佩华.新型一次性粘贴型结膜囊冲洗受水器的设计与应用[J].护士进修杂志,2023,38(9):855-858.
- [6] 占梦琪,黄 琼.一种眼科结膜囊冲洗装置:202321654846.8[P].2023-12-19.
- [7] 张 育,郝 敏,王峻峰,等.感染性眼内炎的临床分析[J].中华眼外伤职业眼病杂志,2023,45(6):426-432.
- [8] Grzybowski A, Shimada H, Nakashizuka H, et al. Low-concentration povidone-iodine for the prevention of intraocular infections in ophthalmic surgery [J]. *Curr Opin Ophthalmol*, 2022, 33(1):28-34.
- [9] 封 艳,潘 玲,吴欲晓,等.不同浓度聚维酮碘二次冲洗法对白内障手术结膜囊消毒效果的评价[J].国际眼科杂志,2019,19(8):1403-1405.
- [10] 杨 玥.软性角膜接触镜在翼状胬肉切除术联合自体角膜缘干细胞移植术后患者角膜刺激及疼痛的影响[J].新疆医学,2022,52(7):798-800.
- [11] 黎瑞文,欧阳淑怡,李浩君,等.加温生理盐水在术前结膜囊冲洗中的效果[J].广州医科大学学报,2019,47(5):151-153.

(收稿日期:2024-03-11 修回日期:2024-05-15)