

聚维酮碘溶液对术野皮肤消毒待干时间研究

张 婕,马红利,潘 蓉,方玉淑(重庆市肿瘤研究所 400030)

【摘要】 目的 研究聚维酮碘溶液对术野皮肤消毒的最佳待干时间。**方法** 比较 3 301 例择期手术患者不同待干时间(120、150、180、210、240、270、300 s)的消毒效果和伤口愈合情况。**结果** 待干时间越长,消毒效果越好,待干时间为 180 s 时,消毒效果达到顶峰。**结论** 聚维酮碘溶液对术野皮肤消毒待干最佳时间为 180 s。

【关键词】 聚维酮碘; 待干时间; 消毒

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.01.037 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)01-0094-02

聚维酮碘(PVP-I)是碘和 1-乙烯基-2-吡咯烷酮均聚物的络合物,属碘伏的一种。聚维酮碘是目前唯一被中国、英国、美国、日本等国药典收载,并批准用于医疗卫生和人体消毒的碘伏。聚维酮碘消毒液与皮肤、黏膜及溃疡面接触时,能形成一层极薄的水溶性杀菌膜,使用后可逐渐解聚释放出游离碘,起到持续杀菌作用,可以有效控制手术野皮肤的再污染^[1],消毒的效果受多种因素影响,包括温度、pH、作用时间和有机物的影响^[2]。一般认为在其他因素确定的情况下,聚维酮碘作用时间越久,效果越好,但是过长增加等待时间,还可能引起再污染。为了明确聚维酮碘溶液对术野皮肤消毒的最佳待干时间,本文观察了采用 5% 的聚维酮碘进行术野皮肤消毒的 3 301 例患者的消毒效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2012 年 1 月 1 日至 6 月 30 日在本院择期手术患者 3 301 例,其中男 1 874 例,女 1 427 例;年龄 6~87 岁,平均 35.14 岁;乳腺科 1 071 例,头颈科 686 例,妇产科 889 例,神经外科 262 例,胸外科 131 例,骨科 262 例。

1.2 材料 聚维酮碘,由成都永安制药有限公司提供。

1.3 方法 (1)术前备皮:病区按常规术前皮肤准备。(2)手术室准备:层流手术间,温度保持在 22~26 ℃,湿度 40%~60%,手术间空气菌落数小于或等于 4 CFU/m³;5%聚维酮碘每瓶 500 mL,体温计。(3)手术野皮肤消毒方法:在外科洗手消毒后,用 8 层 8 cm×10 cm×10 cm 的无菌纱布蘸取 5% 的聚维酮碘,涂抹手术野及其外扩展大于或等于 15 cm 部位,由内向外擦拭,一块纱布涂擦 1 次,共擦拭 2 遍,待干一定时间后铺无菌手术巾或贴无菌手术薄膜。(4)将这些患者按照随机的原则根据待干时间为 120、150、180、210、240、270、300 s 分为

7 组。

1.4 观察的指标 患者的基本信息(性别、年龄、手术类型),手术室的温度、湿度,患者的消毒前的体温,消毒前、待干后术野的自然菌落数及伤口愈合情况。

1.5 统计学处理 采用 SPSS17.0 进行数据的统计分析,比较患者术前的基本情况,手术室的温度、湿度、患者的消毒前的体温,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较用 *t* 检验或 *F* 检验;计数资料以率表示,比较采用 χ^2 检验;以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

各组之间患者的性别、手术类型构成、年龄、手术室的温度、手术室的湿度、患者消毒前的体温,差异无统计学意义(*P* > 0.05),见表 1、2。不同待干时间的消毒效果如表 3 所示。各组患者的伤口愈合情况均为甲级。

表 1 不同组之间患者手术前的定量资料比较($\bar{x} \pm s$)

待干时间 (s)	年龄(岁)	手术室的 温度(℃)	手术室的 湿度(℃)	患者消毒 前的体温(℃)
120	34.93±5.55	22.93±2.05	49.97±1.64	36.23±0.35
150	35.26±5.31	23.05±2.09	49.76±1.98	36.22±0.41
180	35.37±6.27	22.91±2.1	49.89±2.13	36.22±0.43
210	34.81±5.67	22.87±1.96	49.93±2.27	36.20±0.37
240	35.41±5.81	22.88±1.98	49.69±1.97	36.25±0.39
270	34.85±6.29	23.06±2.06	49.98±1.89	36.23±0.44
300	35.33±5.28	22.98±2.03	49.92±2.37	36.24±0.43
<i>P</i>	0.23	0.46	0.08	0.41

表 2 不同组患者手术前的定性资料比较[n(%)]

待干时间 (s)	男	手术类型					
		乳腺科	妇产科	头颈科	神经外科	骨科	胸外科
120	308(47.46)	319(49.15)	94(14.48)	101(15.56)	35(5.39)	41(6.32)	59(9.09)
150	312(48.07)	321(49.46)	89(13.71)	91(14.02)	43(6.63)	46(7.09)	59(9.09)
180	325(50.08)	327(50.39)	83(12.79)	88(13.56)	35(5.39)	49(7.55)	67(10.3)
210	323(49.77)	318(49.00)	99(15.25)	96(14.79)	37(5.70)	39(6.01)	60(9.24)
240	329(50.69)	316(48.69)	101(15.56)	89(13.71)	38(5.86)	44(6.78)	61(9.40)
270	331(51.00)	314(48.38)	79(12.17)	97(14.95)	50(7.70)	53(8.17)	56(8.63)

续表 2 不同组患者手术前的定性资料比较[n(％)]

待干时间 (s)	男	手术类型					
		乳腺科	妇产科	头颈科	神经外科	骨科	胸外科
300	299(46.07)	310(47.77)	88(13.56)	111(17.10)	56(8.47)	47(7.24)	38(5.86)
P	0.74			0.49			

表 3 不同待干时间消毒前后菌落数

待干时间 (s)	消毒前的自然菌落数 ($\bar{x}\pm s$, CFU/cm ²)	消毒后的自然菌落数 ($\bar{x}\pm s$, CFU/cm ²)	杀菌率 (%)
120	16.57±1.98	0.018±0.033	99.00
150	17.09±2.01	0.001±0.001	99.99
180	18.91±1.20	0	100.00
210	16.35±1.38	0	100.00
240	18.51±1.92	0	100.00
270	17.28±2.19	0	100.00
300	16.79±2.20	0	100.00

3 讨 论

聚维酮碘别名碘伏、碘附，是一类碘与表面活性剂的不定型络合物之总称，是棕红色液体。聚维酮碘具有如下特点：(1)水中溶解度高；(2)对皮肤黏膜刺激性小；(3)罕见变态反应；(4)不挥发，易于储存；(5)不需乙醇脱碘，仅用无菌水冲洗即可，皮肤上不留消毒颜色；(6)其内表面活性剂，可形成一层膜，有利于碘发挥作用，且本身有一定的杀菌和洗净作用^[3]。其作用机制为聚维酮碘为高分子聚维酮与碘的络合物，其中聚维酮具有亲水性，对细胞壁和细胞膜有亲和力，因此能起到载体作用，将所络合的碘转运到细胞膜上，释放出游离的碘，游离碘与菌体蛋白质的氨基酸结合而使其变性，同时氧化细菌原浆蛋白中的活性基因而导致微生物死亡。聚维酮碘的活性作用时间仅为数秒，在 10~30 s 可产生快速杀菌作用，而游离碘消耗殆尽后，又不断从络合状态的聚维酮碘中得到补充^[4]，杀菌效果也较强^[5]。目前被广泛用于妇产科疾病的消毒^[6]、妇产科手术^[7]、静脉穿刺的皮肤消毒以及各种外科手术。聚维酮碘溶液贮藏时，除注意避光、密封、保存于阴凉处外，特别应避免与过氧化氢混合，以免引起爆炸。使用时不得与碱、生物碱、水合氯醛、酚、硫代硫酸钠、淀粉、鞣酸同用或接触。避免接触银、铝和二价合金，因为对金属有腐蚀力。禁止与红汞等拮抗药物同用，因为聚维酮碘溶液遇红汞易生成具有毒性的碘化汞沉淀。

聚维酮碘的消毒效果与多种因素有关，温度和 pH 值通过影响有效碘的含量影响效果^[8-11]。作用时间即待干时间很重要，本文通过观察 3 301 例择期手术患者在不同待干时间下的消毒效果，因为待干时间受患者的温度、手术室的温湿度和手术的类型有关，本文中经过比较发现各组患者之间的以上因素差异无统计学意义($P>0.05$)，因此比较的基础值是有可比性的。结果发现待干时间越长，消毒效果越好，与其他报道一致。

在待干时间为 180 s 时消毒效果达到最佳(100%)，即使再延长时间，因为碘的浓度一定，消毒效果是一样的。待干时间为 120、150 s 时，尽管伤口愈合均为甲等，但是消毒后干燥效果差，有引起患者感染的机会，因此建议当聚维酮碘用于术野皮肤消毒时的待干时间为 180 s，过短达不到最佳的消毒效果，过长增加患者的等待时间，增加患者的精神负担，并且可能发生再污染。另外手术室的温度、湿度和患者的体温对待干时间是有影响的，待干时间有必要个体化，仍然需要进行大样本的临床研究。

参考文献

[1] 郭彩云,于美华,谢玮娜,等. 恒温聚维酮碘对手术野消毒效果的观察[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(14): 34-35.

[2] 王俊. 聚维酮碘在手术室的应用与研究进展[J]. 现代医学, 2013, 41(1): 63-66.

[3] 刘爱军. 聚维酮碘消毒液在外科临床中的应用[J]. 医护论坛, 2012, 19(12): 183.

[4] 王延东,唐细兰,叶成添,等. 低浓度聚维酮碘用于眼部手消毒的效果观察[J]. 中华医院药学杂志, 2009, 29(7): 599-600.

[5] 林蔚,陈明中,林立旺,等. 聚维酮碘消毒液毒性与消毒效果观察[J]. 海峡预防医学杂志, 2012, 18(4): 48-49.

[6] 张黎平,计惠民,王跃民. 聚维酮碘在妇产科疾病治疗中的应用[J]. 临床合理用药, 2012, 5(4B): 98.

[7] 郭玉芳,曹军华,马玉兰. 分娩时两种会阴消毒方法效果的临床研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(5): 112-113.

[8] 巴剑波,刘玉明,殷明,等. 聚维酮碘的理化性能及其消毒应用研究进展[J]. 中国消毒学杂志, 2009, 26(5): 548-550.

[9] 汪洋玉,张霞. 聚维酮碘加温 40℃有效碘含量的观察[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(12): 2636.

[10] 黄晓英,黄引. 加温 PVP 碘用于手术区皮肤消毒的效果观察[J]. 护士进修杂志, 2010, 25(23): 2195-219.

[11] 张维丰. pH 对聚维酮碘溶液有效碘含量的影响考察[J]. 中国药业, 2011, 20(9): 30.