

多效蒸馏水器经过一定时间使用后,在分布器、蒸发器、锅底等部位会形成污垢,应及时清垢。若经过上述几个环节的清垢水质仍不能合格时,应考虑污垢堵塞对水质的影响。一般多效蒸馏水器每隔3年左右需用5%的稀硝酸溶液处理1次。具体操作是:配

制5%硝酸液的去离子水溶液40万ml左右,经水泵打入蒸馏器中循环冲洗,约3h后排尽稀硝酸溶液,然后用去离子水将蒸馏器中的稀硝酸溶液冲洗干净,至pH值中性、检查合格后,按要求重新启动。清垢处理必须用5%左右的稀硝酸,绝不能用盐酸溶液。

洁净室工作服对输液质量的影响

倪松萍 周建标

(解放军第82医院 淮阴 223001)

摘要 根据经验总结,结合国外有关资料对医院灭菌制剂室洁净室用工作服分型,制做时注意的问题以及工作服纤维长短、同一衣料不同衣型、工作服的洗涤次数、操作者所穿的内衣、操作过程中人体不同部位、不同动作等散发尘埃对输液质量的影响作一概述。

关键词 洁净室;工作服;尘埃;输液质量

医院灭菌制剂室内的洁净室又称净化间,是以控制微生物与空气中的浮游生物为目的空间,在防止微生物对输液的污染起着重要的作用,诸如“非层流型气流式”洁净室,“垂直层流型气流式”洁净室,“水平层流型气流式”洁净室等,也越来越被人们重视。但是,洁净室内操作者工作中所散发的细菌、尘埃以及工作服的用料,制做式样,洗涤次数、操作过程中的动作等,对散发细菌和尘埃密切相关,这些问题在国内还未被人们象制造

净化间那样得到广泛重视,尤其对洁净室用工作服的全面质量考察报道较少,本文根据工作中的经验,结合国外有关资料对洁净室用工作服的分型、产生的尘埃对输液质量的影响作一简述。

一、洁净室工作服的分型及制做时应注意的问题

(一)洁净室工作服的分型

现国内外洁净室工作服一般分为5型,具体见表1。

表1 国内外洁净室工作服的分型情况

衣型	制做式样	优缺点
有帽连衣型	此种工作服用整块布料裁剪,衣领和帽子连在一起,帽子,领口、袖口、腰围、裤腿口内侧用松紧带束紧,沿领口至腰部用拉链一头开口。	优点:人体皮肤露出较少,减少人体以及内衣散发的尘埃。 缺点:穿脱困难,由于衣服大小与人体高矮胖瘦有关,只能专用。拉链开口在前尘埃易溢出。
无帽连衣型	此种工作服用一块布料裁剪,领口、腰围、袖口、裤腿内侧用松紧带束紧,立式衣领,沿背侧中央到腰部用拉链一头开口。	优点:拉链开口在背部,减少了操作中尘埃溢漏,人体皮肤暴露较少。穿时较前者方便。 缺点:衣帽分开,对头,颈部尘埃的遮挡力不如前者。

衣型	制做式样	优缺点
有帽分离型	此种工作服上下分开,此装一般为茄克衫样立式领口,小开领,领口、袖口用橡皮筋束紧,下装为宽松长裤,腰间、裤腿口用松紧带或橡皮筋束紧。	优点:穿脱方便,可混穿。 缺点:衣裤分开,头颈部、腰部尘埃遮挡较差。
无帽分离型	此种工作服上下分开,此装一般为茄克衫样立式领口,小开领,领口、袖口用橡皮筋束紧,下装为宽松长裤,腰间、裤腿口用松紧带或橡皮筋束紧。	优点:同有帽分离型 缺点:衣帽分开对头颈部尘埃的遮挡力不如帽分离型。
大衣型	为一般工作服型,翻领、袖口钮扣或橡皮筋束紧。	由于遮挡尘埃力差,适用于一般实验或操作。

(二)制做时注意的问题

1. 选用布料应适合洁净室使用。
2. 拉链以 Vistron 为好,不宜用金属拉链。
3. 橡皮筋外表最好无包裹,以扁形为好。
4. 缝制过程中毛边应内折,最好不做口袋,确需口袋应做在衣服内侧。

二、洁净室工作服散发尘埃的影响

(一)衣料纤维长短散发尘埃的影响

为探讨衣料纤维长短对散发尘埃的影响,

日本早川对 5 种不同的布料进行摆动试验,即从装置的一侧提供清洁空气,将 5 种不同布料分别在一定条件下进行摆动,使衣物表面及内部散落的尘埃粒子污染排入空气,然后分别采用凝缩核粒子测定器(CNC)、激光光源散射式粒子计数器(LAS-X)、卤素光源光射式粒子计数器(CL208A)分别测定排入空气的粒子浓度和空气量,结果见表 2,由表 2 可见,长纤维 ABC 比短纤维 DE 所散发尘埃浓度要低得多,纺织方法对其影响并不大。

表 2 衣料纤维的长短对散发尘埃的影响

衣料式样	材料	纤维长度	纺织方法	测定器	CNC	LAS-X	CL208A
				测定粒径 (μm)	0.005-0.2	0.09-3.0	0.5 以上
A	聚脂纤维	长	平织		95.3	31.5	1.7
B	聚脂纤维	长	斜文织		153.0	37.8	3.2
C	尼龙	长	平织		228.3	61.4	2.9
D	聚脂纤维	短	平织		1026.1	157.3	113.6
	+ 棉						
E	棉	短	平织		3046.9	993.2	695.4

表中数字表示浮游粒子浓度($\uparrow \text{ft}^3$)

(二)同一衣料不同衣型散发尘埃的影响

由于衣型、衣服的面积、衣服的开口部位等不同,所散发尘埃的浓度也不同。将连衣型、分离型、大衣型 3 种不同的工作服分别进行转动试验,即从装置的一侧提供清洁空气,将衣服整件放入筒内旋转,每件转动时间为 60min,使散落的尘埃污染排出空气,测定尘埃粒径在 $0.5\mu\text{m}$ 以上的浓度变化,结果尘

埃的散发浓度按大衣型、分离型、连衣型的顺序浓度依次降低。

(三)洗涤次数与散发尘埃的影响

由于衣服表面状态变化的原因,随着洗涤次数的增加。 $0.5\mu\text{m}$ 以上的尘埃散发浓度也在增加。早川^[1]将洗涤 1、25、50 次的工作服分别进行转动试验,采用 CNC、LAS-X、CL208A 测定器分别测定散发的尘埃。结

果表明,粒径在 $0.005 \sim 0.2 \mu\text{m}$,随着洗涤次数的增加,尘埃浓度变化不大,粒径在 0.3 以上的尘埃,随着洗涤次数的增加,尘埃浓度越来越高,尤以 $0.5 \mu\text{m}$ 粒径的尘埃增加明显,因此,控制适当的洗涤次数,对减少尘埃的产生也很重要。

(四)人体内衣散发尘埃的影响

人体内衣所产生的尘埃能通过工作服逸出,不同内衣所散发出尘埃浓度不同。早川将身穿毛衣(100%)内衣(聚脂),套穿内衣(聚脂)的受试者分别进入洁净室内室用小隔间里,进行常规基本动作试验,根据内衣所散发尘埃浓度,用抽气泵强制排出被污染空气中的粒子浓度与风量,求出散发尘埃数,结果表明,尘埃浓度按毛衣、内衣、套穿内衣依次下降。

(五)人体不同部位散发尘埃的影响

在操作过程中,由于人体与衣服摩擦的影响,也能散发出大量尘埃,但人体各部位散

发出的尘埃量并不相同,早川采用与(四)相同的试验方法,让受试者穿连衣型工作服,做第二套广播体操,分别在动作前3分钟,动作中5分钟,动作后3分钟用LAS-X微粒计数器测定人体不同部位的粒子浓度,结果表明,在动作过程中尘埃浓度以头部、腋下、臀部、腹部、肘部、胸部、背部、膝部依次下降。

(六)不同动作散发尘埃的影响

在操作过程中,操作者由于动作不同,散发出的尘埃数也不同,采用与(四)同样的实验方法,测定结果表明,以手腕自由运动等比较激烈的动作散发尘埃较多。

总之,洁净室工作服的选料、制做、式样、洗涤次数、操作者所穿的内衣以及操作动作等不同,对洁净室的洁净度影响较大。因此,注重对洁净室工作服的质量控制是提高洁净度不可忽视的一环。

参考文献

- [1]日本医药杂志社编·安书麟·王宪洪等译·最新药物制剂技术及应用·中国医药科技出版社,1990:413

L-赖氨酸-Sephrose 4B 吸附纤溶酶原及纤溶酶

王期中 李西河 徐贯芬 庞广礼

(山东省生物制品研究所 泰安 271000)

摘要 本次研究为了解决人血丙种球蛋白制品因纤溶酶原及纤溶酶引起的 IgG 裂解问题,采用了 L-赖氨酸与 Sepharose 4B 偶联后吸附制品中纤溶酶原及纤溶酶。结果表明,人血丙种球蛋白中纤溶酶原及纤溶酶被吸附。被吸附过的制品与未被吸附过的制品相比较其裂解程度显著降低。因此,在人血丙种球蛋白生产工艺中,加入 L-赖氨酸-Sephrose 4B 吸附纤溶酶原和纤溶酶,可明显提高产品稳定性,解决人血丙种球蛋白裂解的问题,可提高产品的稳定性。

关键词 人血丙种球蛋白;赖氨酸;Sephrose 4B;纤溶酶;纤溶酶原

Adsorb fibrinolysin and profibrinolysin with L-Lysine-Sephrose 4B

Wang Qizhong, Li Xihe, Xu Guanfen, Pang Guangli

(Shandong Institute of Biological Products, Taian 271000)