维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253－3626(2004)03－0377－02

一种有机含氯消毒剂对大肠杆菌的作用观察

王咏龙，卢仙娥

(重庆医科大学流行病学教研室)

【中国图书分类法分类号】R187　　【文献标识码】B　　【收稿日期】2002－12－13

康威达消毒片主要成分为有机含氯消毒剂三氯异氰脲酸,现已应用于医院消毒。因对其杀菌机理报道较少,我们以大肠杆菌超微结构,脂质过氧化物丙二醛的变化为指标,进行了实验研究。现将结果报道如下。

1　材料与方法

1.1　实验材料

1.1.1　细菌悬液　实验菌为大肠杆菌(8099)。试验时,取其普通营养琼脂 24h 新鲜培养物,用 0.03mol/L 磷酸盐缓冲液(PBS)稀释成含菌量为(10^8～10^9)CFU/ml 的悬液。

1.1.2　中和剂为 0.5% 硫代硫酸钠,3.% 吐温 80,溶于 100ml 0.03mol/L 磷酸盐缓冲液中(PH 7.2～7.4),压力蒸汽灭菌。

1.1.3　消毒剂取康威达消毒片(有效氯 500mg/片)溶于 250ml 无菌蒸馏水制成 0.2% 的稀释液作消毒剂。

1.1.4　其它 H－600 型电子显微镜,丙二醛测定试剂盒(南京建成生物工程研究所),721 型分光光度计。

1.2　实验方法

1.2.1　透射电镜标本的制备与观察　试验时,用蒸馏水将康威达消毒片配成浓度为 0.2% 的稀释液,取稀释液(对照组为蒸馏水)9ml,加菌悬液 1ml 混匀。于 20±2℃ 水浴中作用至预定时间,加中和剂混匀作用 10min,弃去上清液,立即加入 2.5% 戊二醛,4℃ 固定 12h,1% 锇酸 4℃ 固定 2h,按常规制备超薄切片[1],观察菌体超微结构。

1.2.2　脂质过氧化物的测定　经 0.2% 消毒片溶液作用后的细菌悬液或对照标本,中和剂中和,95℃ 水浴煮沸 40min,4000rmin 离心 10min,取上清,参照 TBA 比色法[2],用分光光度计于 523nm 波长处比色测各管吸光度值,计算检测样本的丙二醛含量。

2　结　果

2.1　透射电镜观察下形态下的变化

在透射电镜下观察,正常大肠杆菌胞壁和胞膜完整、光滑,胞壁紧贴胞壁膜,胞浆均匀,核糖体散在颁布呈黑色颗粒,核质呈黑色团块和丝状分布(图 1)。经浓度为 0.2% 康达威消毒片溶液作用 1min 后,胞壁胞膜空隙增宽,胞壁表面出现明显皱折;作用 3min 后,胞周间隙增宽更明显,且出现分离,胞壁凹凸不平,部分模糊不清,胞壁淡染、内容物不均匀(图 2)。



图 1　透视电镜下正常大肠杆菌(×60 000)

2.2　脂质过氧化物丙二醛醛含量的测定

测定表明,经 0.2% 的康达威消毒片溶液作用 1min 或 3min 后,大肠杆菌丙二醛含量分别为 4.65±1.52n mol/ml,均显著高于对照组大肠杆菌丙二醛含量 0.35±0.29n mol/ml($P<0.01$)。

3　讨　论

透射电镜观察下,康威达消毒片溶液可使大肠杆菌菌体变形,破坏细胞壁成分之间的联结,而使细胞壁结构变得疏松,细胞膜结构受到破坏,通透性和屏障功能损坏,而致细胞死亡[3]。丙二醛为细菌脂质被氧化后形成过氧化物的分解产物。脂质过氧化导致生物膜的损伤。脂质过氧化作用可导致膜蛋白

维普资讯 http://www.cqvip.com

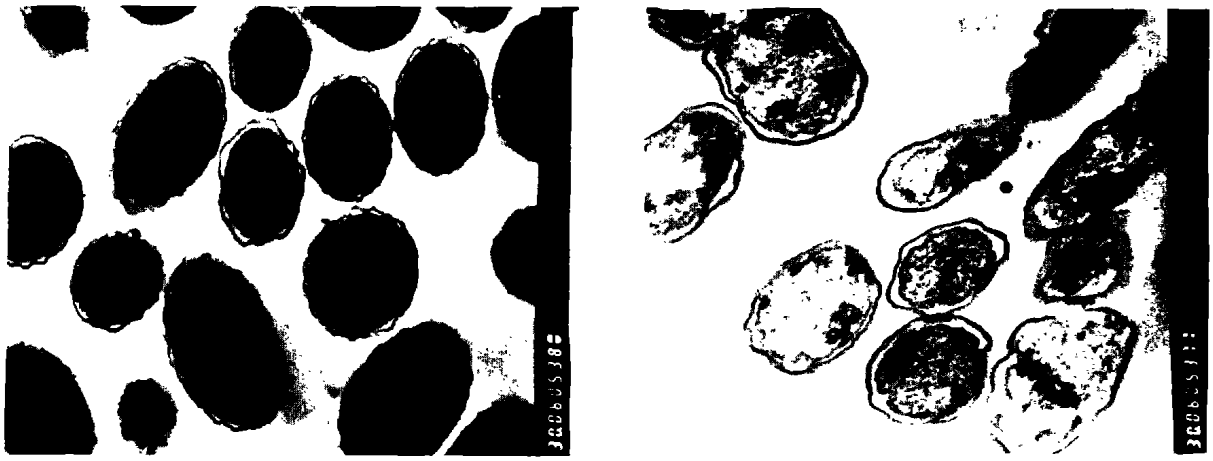


图 2 透视电镜下康威达消毒片溶液作用后的大肠杆菌

a. 作用 1min(Exposure for 1 min)(×30 000) b. 作用 3min(Exposure for 1 min)(×30 000)

处于永久缔合状态[4],使膜功能发生障碍;丙二醛还可使酶等带有氨基的化合物发生交联,丧失其活性[5]。实验结果表明,康达威消毒片溶液对大肠杆菌超微结构和使脂质过氧化,是大肠杆菌死亡的重要原因。

参 考 文 献

[1] 凌冶萍,俞 樟.细胞超微结构与技术[M].上海:上海医科大学出版社,2000;78-80.

[2] 庞战军,周 玫,陈 瑗.自由基医学研究方法[M].北京:人民卫生出版社,2000;62.

[3] Sylvia S. madder. Cell structure and function. Human biology[M]. 2002;46.

[4] 方允中,李文杰.自由基与酶[M].北京:科学出版社,1989;63-85.

[5] 赵克然,杨毅军,曹道俊.氧自由基与临床[M].北京:中国医药科技出版社,1999;23-24.

(上接第 361 页)并发症的发生。

参 考 文 献

[1] Lye WC, Kaur M, Leng SO, et al. Cardiovascular risk factor in kidney transplant[J]. Transplant Proc, 1994;26:2016.

[2] Gyasi HK, Zarroug AW, Matthew M, et al. Anaesthesia for renal transplantation in sickle cell disease[J], Can J Anaesth, 1990;37(8):778-779.

[3] 古妙宁,刘怀琼,陈仲清.器官移植的麻醉围术期处理[M].第 1 版,人民军医出版社,2002;210-213.

[4] Belani KG, Palahniuk RJ. Kidney transplantation[J]. Int Anesthesiol Clin, 1991;29(1):17-19.

[5] 刘俊杰,赵 俊.现代麻醉学[M],第 2 版,人民卫生出版社,1998;117.

(上接第 366 页)于原乳房后间隙植入假体者,重新分离植入胸大肌后间隙等方法,使包膜再硬化发生率有所下降,但仍有少数出现再硬化者最后不得不遗憾地取出硅凝胶假体。

参 考 文 献

[1] 方彰林.乳房美容整形外科手术学[M].北京:北京出版社,1994;17-18.

[2] 张 波,杨 川,余 力.国人隆乳术乳房假体容积的预测[J].中华医学美容杂志,1998;4(1):1-3.

[3] 方彰林.乳房美容整形外科手术学[M],北京:北京出版社,1994;55-56.

[4] 曹建平,方彰林,丁芷林,等.隆乳术后纤维挛缩乳房硬化 30 例[J].实用美容整形外科杂志,1993;4(2):82-84.