DOI:10.16016/j.1000-5404.1980.03.014

41型和T41型人工皮的毒性试验

第一附属医院烧伤研究室

尤忠义　南长清　夏淑芳　张雅苹　王晋泰　王松宝　付国金

41型人工皮内层由尼龙6（聚已丙酰胺）绒片与外层有机硅膜复合而成。T41型人工皮和41型人工皮的原材料是相同的，但生产工艺不同。在尼龙6绒片材料内含有聚合体和单体两种主要成分，已知聚合体短期内不易被组织吸收，无毒性；单体溶于水，可被组织吸收，有一定毒性。绒片经处理后约含单体1%以下，故以单体作为实验材料。

实验方法

一、单体吸收实验：把10平方厘米的41型人工皮埋入狗背部皮下组织内两周。埋入前称重。结果是人工皮较植入时减轻1.1毫克，此量（因人工皮内仅含单体）即为机体吸收10平方厘米41型人工皮内所含单体的重量。

为实验方便起见，毒性试验时，把单体配成2%的溶液。

二、单体毒性试验：为了观察不同剂量单体吸收的毒性，我们把实验动物分为两组：第一组，12只家兔，按复盖50%体表面积的人工皮吸收单体剂量作皮下注射；第二组，11只家兔，按复盖100%体表面积的人工皮单体吸收的剂量作皮下注射。如已知10平方厘米人工皮埋藏时可被组织吸收1.1毫克单体，如家兔50%的体表面积为300平方厘米，则应吸收33毫克单体，即应注射2%的单体溶液1.65毫升。

单体溶液一次注射于家兔背部两侧皮下。注射后的第3天和第7天，两组分别各活杀3只；其余在注射后14日活杀。

三、观察指标：一般情况，精神、体重、体温（用半导体点温计）局部变化、白细胞计数、转氨酶、血非蛋白氮、病理检查。

实验结果

一、一般情况：两组动物无一例死亡。精神、活动与伤前相似。注射部位肉眼观察无明显红肿。用药后体温（腋下）大部低于伤前，两组之间无显著性差别（$P > 0.05$）（图1）。

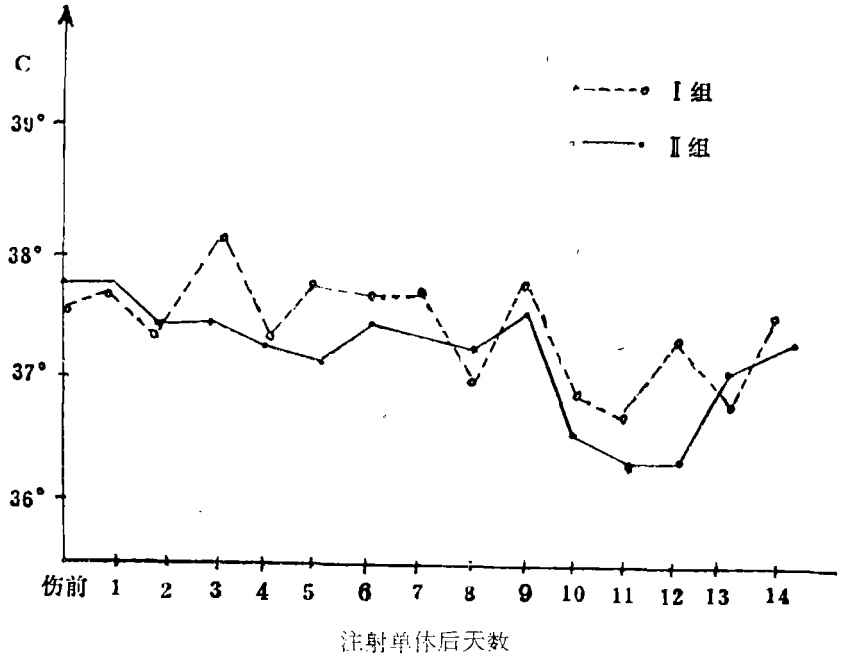


图1　两组动物体温变化

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

用药后的体重均稍低于用药前；两组间变化近似（图 2 ）。无显著性差别。

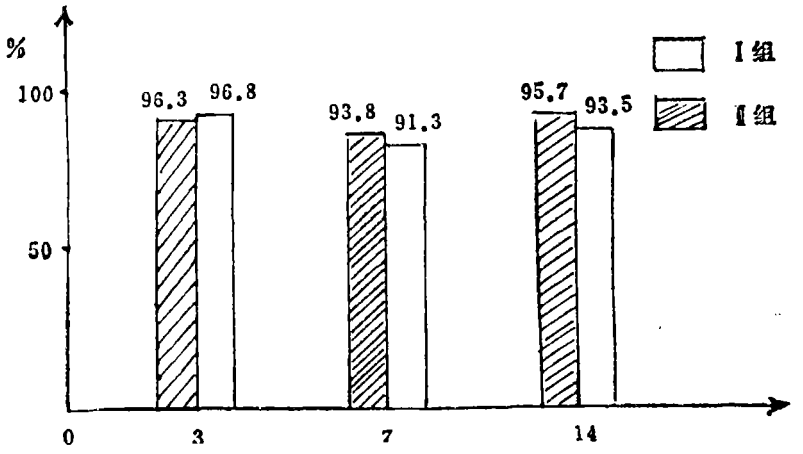


图 2　两组动物体重变化（以伤前体重作为100%）

二、化验检查：两组动物的白细胞计数，伤后第 3 、第 7 和第14天的值，均与伤前二次平均数值相似；两组之间也无明显差别（图 3 ）。

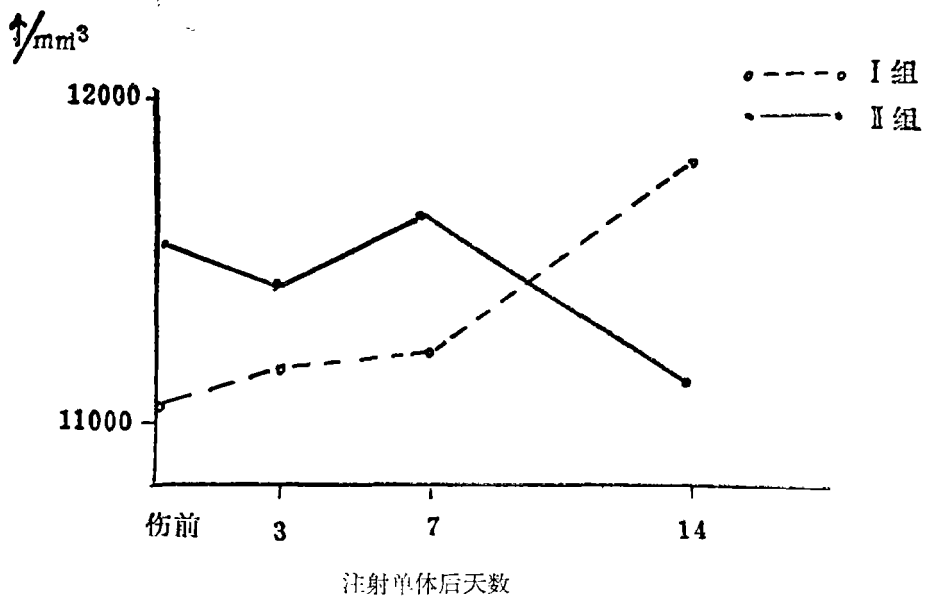


图 3　两组动物白细胞变化

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

两组动物的转氨酶除伤后第7天稍高于伤前外（无显著性差别）。伤后第3天和第14天均低于伤前值，两组之间变化相似（图4）。

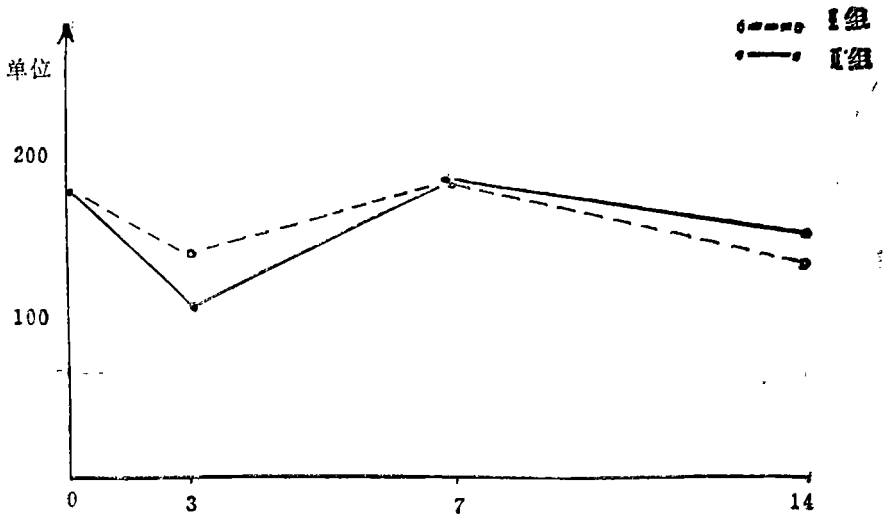


图4　两组动物转氨酶变化

伤后第3、第7和第14天血中非蛋白氮值两组均与伤前相近。两组之间的变化亦相似（图5）。

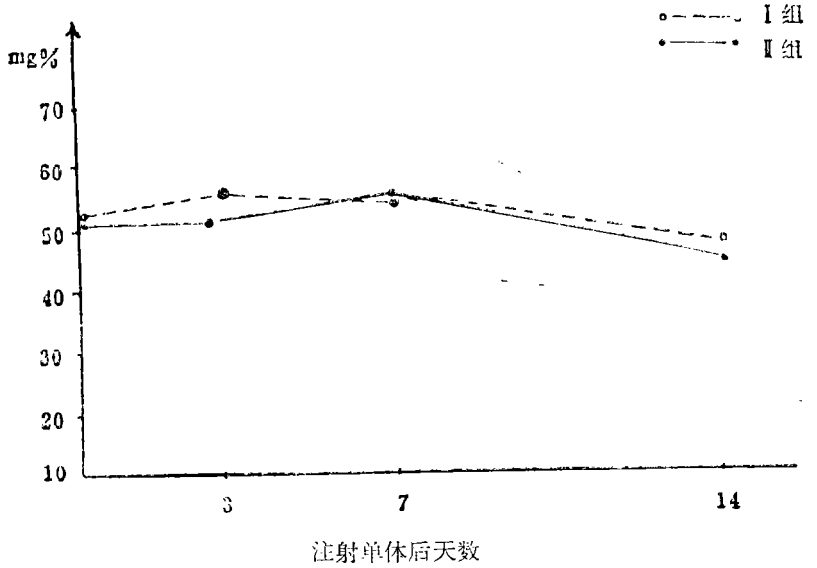


图5　两组血非蛋白氮变化

三、病理检查：两组动物的主要脏器（心、肝、脾、肺、肾）无论大体或组织学观察均未见明显的病理变化。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

结　　语

人造纤维（尼龙、达可伦等）在医学上的使用已非常普遍，用以制造人工血管、缝线、人工食管等。人造纤维作为人工皮的材料也有报导。这些纤维织物还常被用来作为其它材料的支架，但也有单纯用人造纤维织物作为人工皮的．41、T41型人工皮就是以尼龙超细纤维绒片为底材的人工皮。

尼龙物质对于身体的局部和全身无毒性反应，国外曾作过实验观察，认为除有些异物刺激反应外，对全身无明显毒性作用。从本实验的结果也可以看出，41、T41型人工皮，对于身体并无明显的毒性作用，作为复盖材料，是可以广泛应用于临床的。

参 考 资 料

李元敏：国外人造皮研究进展，国外军事医学参考资料第一分册(1)6　1974。

T41型人工皮贴附力的观察

第一附属医院烧伤研究室

吴志谷　康绍禹　朱佩芳　刘荫秋　王天乙　李进年　李再香

人工皮对创面的贴附性能是选择人工皮的重要指标之一。为了解T41型人工皮贴附性能情况，我们进行了下列实验，并同时与41型人工皮，南京Ⅱ号人工皮和异体皮作了对比。结果如下：

实 验 方 法

一、皮片制备：实验材料为T41型人工皮，41型人工皮，南京Ⅱ号人工皮和异体皮。异体皮取自供皮狗，用鼓式取皮机制成中厚皮片，并剪成1.5×2厘米大小，用浸有青、链霉素溶液的湿纱布包裹，置消毒容器中，放于4℃冰箱备用。三种人工皮也都剪成1.5×2厘米的皮片，消毒备用。

二、实验步骤：实验用杂种雄狗5只，体重在10公斤左右，背部剪毛后，用20%硫化钠脱毛，洗净，擦干。在脊柱两侧以龙胆紫各划出3×9厘米长方形三块。每块用3%凝固汽油1毫升涂匀，点火燃烧20秒钟，造成深Ⅱ～Ⅲ度创面。伤后24小时在戊巴比妥钠静脉麻醉（30毫克/公斤）和无菌条件下，切除焦痂达深筋膜，彻底止血。随机将予先制备的上述四种皮片贴于每一创面上，皮片间距为0.5厘米。即每一创面4个皮片，每条狗6个创面，24个皮片：5条狗，一共120个皮片。即4种皮片每种各30个。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net