DOI:10.16016/j.1000-5404.1980.03.015

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

每个创面的创周用41型人工皮复盖保护；创面用青、链霉素淋洗后，无菌纱布复盖，打包固定。

术后1、4、7、11、15天，除临床观察皮片贴附情况和创面有无积液及分泌物等外，并在戊巴比妥钠静脉麻醉下，用弹簧秤（250克和1000克各一个，均为科学仪器馆出品）分别测量皮片贴附在创面的力量，每种材料每次随机测量6片。方法：先将复盖材料的蒂剥离出来，用金属钳夹住，系上一弹簧秤，使贴附面呈180度的方向牵拉，记录皮片脱落或皮片拉断所需最大力量。

实验结果

一、临床观察：

T41型皮片，除术后7、15天，共有两块皮片下积液外，其余均贴附良好，创面组织新鲜。术后11天的6个皮片中有4个被拉断、其中2个脱绒，术后15天，6个中有4个被拉断并有脱绒。

41型皮片只有一块在术后15天时皮下有积液，其余均贴附紧，在测量时易被拉断和脱绒，人工皮不能完整去除。

南京Ⅱ号皮除在个别创面能贴附11和15天外，其余均贴附不牢，脱落的创面上有一层白色脓苔样膜，创面组织有不同程度的水肿。

异体皮，术后一天未见转红，贴附好；术后4天，皮片已转红成活；术后7天部份皮片表皮开始退变、溶解和脱落，皮片贴附牢；术后11天真皮与创面已建立较牢固的血液循环，无法分离，所以11天和15天无法测得数据。

二、贴附力测量：

结果见下表。T41型的贴附力术后1天最高，以后逐渐下降；异体皮的贴附力逐渐增加。41型贴附最牢，质脆特别在术后4天以后、拉力超过100克以上即被拉断，因此其实际贴附力大大高于表中所记数字。南京Ⅱ号皮在动物创面贴附较差，而且较早脱落，故7天以后的皮片数目甚少。

几种复盖材料的贴附力（克/样本±SD）

材料	术后测定时间				
	1天	4天	7天	11天	15天
T41	405±45.5	260±44.7	250±95.6	348±78.2	212±52.2
41	171±45.2	122±62.4	134.2±57.3	67.5±35.9	60±28.3*
南京Ⅱ号	72±65.0	78.2±35.5	…	46.7±7.6*	70(一块)
异体皮	240±23.0	355±150.5	632±127.6	…	…

* 三块以下复盖材料拉力平均值，其余均为4-6块复盖材料拉力平均值。

讨论

1．贴附性能是人工皮质量好坏的一个重要指标。一般来说，与创面贴附愈牢，人工皮的保护作用就愈好。上述实验结果证明，不仅贴附较牢的生物材料（异体皮），起到了良好

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

的保护作用，防止了皮下积液和感染；高分子合成材料T41型和41型人工皮也起到了类似的作用，为创面修复提供了条件。

需要指出的是，人工皮若贴附过牢（特别是在移植一周后），对残存上皮或移植的自体皮片生长扩展不利，常影响或延迟创面的修复和愈合；同时也难于去尽，残屑存留影响进一步的植皮。固而较理想的贴附性能应当是初期较高，一周左右逐渐下降，但要相对持续稳定，随着创面的修复而自然脱落。从上表测定值来看，T41型皮的贴附性能符合这种要求。反之若贴附力随时间延长而增加，其结果是不理想的。异体皮虽属此类，但它不同于人工皮，可被机体排斥，发生自溶或被自体皮取而代之。

2．人工皮和异体皮对创面贴附的机理虽有不同，但它们对创面必须具有一定的亲和力或疏水性，靠静电吸引力吸附于创面或外部加适当的压力包扎。随着时间的推移或是成纤维母细胞长入人工皮网眼中。或者建立了暂时血液循环。

贴附力的机理是因其复盖材料的生物和物理性能而异。然而在我们的实验中发现，材料相同，结构相似的T41型、41型人工皮，仅仅因工艺的改革而实验结果确有许多差异，值得探讨。这两种人工皮都是由硅橡胶膜和尼龙绒片复合层人工皮，其不同处则是T41型硅橡胶经过吐温60（Tween60）处理，内有许多不开口的小室，在同等面积中T41型比41型的硅含量约少30%左右，因而这种硅膜实际上是无数层互不相通的半通透性膜，它利于气体透过，而不利于大量水分蒸发丢失，从而较好的保持创面一定的湿润度，人工皮也不致于过度干燥。T41型尼龙绒片是采用湿贴法，这种贴法较干贴法将更多地保留了有孔小室。内层为喷超细丝尼龙绒片，纤维纵横交错，形成支架，绒片并有大小不等的孔洞，一般孔径在20—40μ左右。这种纤维支架上还有无数的纤毛和纤毛攀，它们长度在0.033—0.598毫米。有利于贴附。高分子人造纤维的合成材料具有疏水性能，渗液能自由通过蒸发，不至皮下积液，并易于毛细血管长入孔中或攀附在纤毛上。T41型所复盖的创面没有41型人工皮那么干燥：开始透明度较好，吸取渗液后颜色加深，呈乳白色或棕黄色，人工皮显得柔软略潮湿；这可能是硅膜小室中贮存有少量渗液的缘故。T41型硅膜是一种弹性膜，它的结构特点使它具有一定的弹性和韧性，都比未经吐温60等处理过的41型硅膜好，这就是T41型为什么不易碎裂，不易断的主要原因。

3．在了解人工皮的贴附性能后，根据不同情况合理使用是极为重要的，我们认为：

（1）对切、削痂未植皮的创面，T41型和41型人工皮贴附时间一般不宜超过一周或10天，有自体皮源时尽量移植自体皮后复盖人工皮、时间过久有占位影响的问题。

（2）移植皮片间距在1厘米以内时，自体皮可以在人工皮下扩散融合成片，间距超过1厘米时，41型皮应在7天左右去除，T41型人工皮应视情况考虑去留。

（3）削痂后不植皮和供皮区创面可以考虑用T41型人工皮复盖。

（4）条件较差的肉芽创面，两种皮均可使用，但应首选41型人工皮，还可随时更换起到清洁和保护创面的作用。

参考资料

1．41型人工皮的临床应用，见本刊资料。

2．烧伤研究室：204人造皮的实验研究与临床使用观察，三医大科技（增刊）《烧

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

伤的治疗研究专辑》 3:33，1978。

3. 南京军区总医院：二号人工皮临床资料，1975年。

4. Lavine N. S: Synthetic skin Wounddressing. U S pat. 4051 848,10, 1978.

5. 军事医学科学院二所电镜室：尼龙绒片电镜观察。

6. Yiacoumettis A et al: the usesuperex bandeges in a burns unit, Burns 4(3):193, 1978.

7. Olusawanmi J, MD et al: a compartive study of four material in local burn care in rabbit model, the Journal Trauma, 16(5):348, 1976.

T41型人工皮对烧伤创面渗出影响的实验观察

第一附属医院烧伤研究室

尤忠义　郑立超　戚中田　刘荫秋　康绍禹　姚正平　李再香

烧伤创面的体液丢失对于烧伤病人的休克、感染、康复以及全身代谢等都有着重要的影响，因此如何减少创面体液的丢失，是治疗烧伤病人的重要一环。本实验目的主要是观察T41型人工皮，对烧伤面渗出的影响。

实验方法

一、动物与分组：

选用健康雄性杂种犬9条（分两批进行实验），体重在10—12公斤。每条狗背部致伤4个创面，按创面复盖材料随机分为5组（表1）。

表1　分组与创面分配数

组别	创面数
实验组：	
T41型人工皮	13
对照组：	
网眼纱	8
南京号人工皮	5
同种异体皮	5
-41型人工皮	5

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