DOI: 10.16016/j.1000-5404.1999.03.005

康复新对单纯皮肤创面和合并全身放射损伤时的促愈作用*

舒崇湘** 程天民 (第三军医大学预防医学系防原医学教研室、全军复合伤研究所)重庆,400038

提 要 目的:了解放射损伤后创面愈合速度和创面牵张强度的变化及康复新的促愈作用。方法:采用Wistar大鼠全身 5 Gy ^{60}Coγ线照射复合背部两个圆形的全层皮肤创伤模型,观察康复新对伤后创面愈合速度,创面平均愈合时间和创面牵张强度的影响。结果:大鼠 5 Gy全身照射后合并创伤组的创面收缩速度慢于单纯创伤组,且其平均愈合时间长于单纯创伤组。伤后第 25天复合伤组创面牵张强度显著低于单纯创伤组。不同剂量的康复新均能增强单纯创伤组和复合伤组的创面收缩速度,缩短创面平均愈合时间,提高创面抗张强度,并呈剂量效应关系。固定给药剂量为 5 mg/次,间隔不同时间用药,也具有类似的效应。相对于单纯创伤而言,康复新对复合伤创面的促愈效果更佳。康复新的用药剂量以每次每个创面用 5 mg,每天用一次比较适宜。结论:全身辐射合并创伤后,伤口收缩速度减慢,平均愈合时间延长,伤口牵张强度显著降低。康复新显著促进伤口收缩,缩短平均愈合时间,增加创面牵张强度。

关键词 伤口愈合;电离辐射;康复新;辐射损伤
中图法分类号 R818.05

放射损伤复合创伤的重要问题之一,是研究创伤难愈的机制和促愈的措施[1]。近年来的研究表明:从美州大蠊体内提取的一种特殊的多元醇类化合物——康复新,具有显著的促进创伤愈合的作用[2]。本实验在初步证明康复新对创伤有促愈作用的基础上,研究康复新用药的不同剂量与不同时间对全身照射复合全层皮肤创伤创面愈合的影响。为寻求放射损伤复合创伤的促愈措施提供实验依据。

1 材料与方法

1.1 实验动物、分组与致伤模型

1.1.1 实验动物 Wistar成年大鼠,健康、雄性,体重(200±20)g 由本校实验动物中心提供。

1.1.2 分组 实验共用动物 120只,设单纯创伤和复合伤两个伤类,每个伤类又分 3个不同用药剂量组和 3个不同给药间隔时间组:A组每天 1次;B组每 2天 1次;C组每 3天 1次,每组动物 10只,每一动物制成两个创面,其中一个创面治疗,另一个不治疗作对照(同体对照)。

1.1.3 致伤模型 ①照射:将大鼠装在特制的有机玻璃笼内,^{60}Coγ线一次性全身照射,距离 1 m,照射剂量率为 119.55~120.88 cGy/min,总剂量为 5 Gy;②创伤:大鼠背部去毛,戊巴比妥钠腹腔注射麻醉后固定,于背部中央画两个直径约 1.6 cm的圆圈,两圆相距约 2.0 cm。局部碘酒、酒精消毒,沿画线剪去一块圆形全层皮肤(未损伤皮下筋膜层),压迫止血后包扎。于 2 h后随机选择其中一个创面局部用药,无菌包扎,分笼喂养。每只动物创伤后腹腔注射生理盐水一次(5 ml/200 g),不用抗生素。复合伤组大鼠给予 5 Gy全身辐射,在辐射后 2 h给予创伤。

1.2 药品

实验所用药品康复新由云南大理医学院药理学教研室提供。用含 30%甘油的生理盐水溶液配制成不同浓度的康复新滴剂。4℃冰箱保存备用。

1.3 观察内容、指标与方法

1.3.1 实验内容 本实验分为两部分进行,首先确定药物的量效关系,在此基础上选择一个有效用药剂量,再确定有效用药间隔时间。

1.3.1.1 量效关系 采用每创面 0.5、2.5、5 mg 3个剂量组,观察伤后 3、5、7、10、14、18和 22 d的创面变化和创面愈合速度,根据实验结果选择一个合适的用药剂量。

1.3.1.2 给药间隔时间确定 按选择的一个有效剂量,分别按每 1天、每 2天和每 3天给药 1次,观察伤后 3、5、7、10、14、18、22 d的创面变化和创面愈合速度。

1.3.2 观察指标与方法

1.3.2.1 愈合速度测定 在伤后各时相点用消毒的半透明油酸纸贴于创面,沿创缘划线,记录后用图像分析仪测定其创

* 全军"九五"攻关项目,No. 96L045,重庆市院士基金课题
** 舒崇湘,男,40岁,副教授,博士研究生

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

面面积。实验过程中死亡动物的残留创面面积记录不作图像分析处理。

1.3.2.2　观察并记录每只动物整个创面愈合时间。

1.3.2.3　伤口牵张强度(Wound tensile strength, WTS)的测定　于伤后第 25天活杀动物,以伤口为中心,取 1 cm× 2 cm大小的全皮层组织,将所取样本平铺在浸有磷酸缓冲液的滤纸上,在 30 min内,按文献[3]测定 WTS, WTS的值以伤口组织出现断裂时的水重量(g)表示。

1.4　统计学处理

同体对照与用药所得的数据,按个别比较法作 t检验,非同体各组间实验数据用 SPMR医学统计软件中的 PDA-2程序,作单因素方差分析检验。

2　结果

2.1　康复新对创面残留面积及伤口平均愈合时间的影响

采用 0.5 mg、2.5 mg、5 mg每日 1次局部用药,在伤后第 3天,2.5 mg和 5 mg用药创面残留面积显著减小,其余各时相点与对照组相比,相差非常显著($P < 0.01$)。伤后第 14天各用药组创面残留面积分别为对照组的 43.1%、29.3%和 19.0%。5 Gy全身射照射合并创伤组,伤后各时相点与对照创面相比相差非常显著。在伤后第 14、18天,2.5 mg组残留面积显著小于 0.5 mg组、5 mg组显著小于 2.5 mg组。与单纯创伤相比,在创伤 10 d之后各时相点,创面残留面积显著增加,见表 1。

表 1　不同剂量康复新对创面残留面积的影响(%, n= 6)

Tab 1　Effects of different dosages of Kangfuxin on the residual wound area (%, n= 6)

Dose (mg)	Time after injury (d)						
	3	5	7	10	14	18	22
Simple injury							
0	82.17± 7.63	65.17± 3.92	44.96± 4.58	23.97± 4.32	8.11± 2.98	3.32± 0.23	0
0.5	78.93± 6.01	54.96± 4.73**	29.70± 4.67**	9.80± 1.61**	3.48± 0.98**	0	0
0	80.06± 4.46	58.75± 3.51	35.52± 3.69	19.93± 4.15	7.00± 1.48	2.68± 0.60	0
2.5	72.79± 3.86*	45.23± 5.73**	24.73± 4.34**	8.68± 1.41**	2.19± 0.49**	0	0
0	80.73± 2.57	58.42± 2.10	36.55± 3.20	16.02± 2.10	7.28± 0.84	2.46± 0.86	0
5.0	75.13± 3.91*	48.13± 4.34**	23.88± 1.95**	8.1± 3.34**	1.43± 0.26**	0	0
Combined injury							
0	85.76± 4.54	65.50± 6.34	47.92± 5.51	31.20± 6.82##	13.2± 2.97##	4.05± 0.16##	0.98± 0.16##
0.5	78.64± 7.28	58.41± 6.75**	34.04± 6.28**	19.04± 8.50**##	7.86± 1.05**##	2.61± 0.13**##	0
0	85.46± 3.89	62.59± 6.11	48.35± 4.26##	24.8± 7.66##	13.19± 3.48##	4.25± 2.00##	0.58± 0.20##
2.5	73.90± 4.06*	51.86± 8.59**	31.59± 5.04**##	14.09± 4.48**##	4.67± 1.98**##	1.50± 0.71**##	0
0	84.72± 2.53	67.18± 3.72##	47.78± 5.03##	31.0± 4.76##	13.5± 2.77##	4.90± 1.15##	1.00± 0.13##
5.0	77.16± 4.36*	51.82± 8.51**	28.92± 6.23**##	12.57± 2.80**##	2.34± 0.28**##	0.40± 0.20**##	0

*: $P < 0.05$,**: $P < 0.01$ *vs* control of the same group; #: $P < 0.05$,##: $P < 0.01$ *vs* simple injury

创面平均愈合时间单纯创伤组为(18.80± 0.84) d,复合伤组为(23.30± 1.64) d,较单纯创伤组平均延迟 4.4 d,见表 2。

表 2　不同剂量康复新对创面平均愈合时间的影响(t/d, n = 6)

Tab 2　Effects of different dosage of Kangfuxin on mean wound healing time (t/d, n = 6)

	Dosage of Kangfuxin(mg)		
	0.5	2.5	5.0
Simple injury			
Control	18.40± 1.14	18.25± 1.15	18.80± 0.84
Medication	16.80± 1.84*	15.80± 0.45**	14.60± 0.55**
Combined injury			
Control	23.20± 1.64##	23.60± 1.34##	23.40± 1.82##
Medication	19.20± 0.83**##	17.80± 0.84**##	16.60± 0.89**##

*: $P < 0.05$,**: $P < 0.01$ *vs* control of the same group; #: $P < 0.05$,##: $P < 0.01$ *vs* simple injury

3个剂量分别使单纯创伤组创面愈合时间缩短为对照组的 91%、86.6%、77.7%,使复合伤创面愈合时间缩短为对照组的 82.8%、75.4%、70.9%,相比之下,复合伤组的创面愈合时间的绝对值虽然长于单纯创伤组,但用药后的缩短幅度较单纯创伤组还大些。在两个伤类中,均以 5 mg用量的创面愈合速度最快,与 0.5 mg剂量组相比,5 mg剂量使单纯伤组提前 2.2 d愈合,复合伤提前 2.6 d愈合。

伤后 25 d,复合伤组的伤口牵张强度显著低于单纯创伤组($P < 0.05$)。0.5 mg、2.5 mg、5 mg康复新均可显著提高创面的牵张强度($P < 0.01$),且呈剂量效应关系,3个剂量分别增加单纯创伤组创面牵张强度为 118.2、319.2和 374.2 g,使复合伤组牵张强度增加 79.4、153.0和 219.2 g,两个伤类组均以 5 mg的剂量效应最大,单纯创伤组的最大效应提高牵张强度 180.2%,而复合伤组则为 155.1%,复合伤组各用药组的牵张强度均非常显著低于单纯创伤组各用药组的牵张强度($P < 0.01$),见表 3。

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

表 3 康复新对大鼠创面牵张强度 (g) 的量效关系 (n= 5)

Tab 3 Effect of different dosage of Kangfuxin on WTS (n= 5)

Group	Dosage(mg)		
	0.5	2.5	5.0
Simple injury			
Control	465.0± 23.4	451.8± 11.3	466.4± 43.0
Medication	583.2± 33.8*	771.0± 73.3**	840.6± 72.2**
Combined injury			
Control	400.0± 16.7#	399.0± 34.9#	398.0± 52.3#
Medication	479.4± 10.1**##	552.0± 36.4**##	617.2± 22.6**##

*: P < 0.05,**: P < 0.01 *vs* control of the same group; #: P < 0.05,##: P < 0.01 *vs* simple injury

2.2 不同用药时间对创面愈合的影响

固定给药剂量为 5 mg/次,对两个伤类组分 1、2、3 d各给药一次,各时间组均显著促进创面愈合,伤后第 10天后,各时相点复合伤组创面面积显著多于单纯创伤组,见表 4

不同用药时间组均显著促进创面愈合,但 3个不同时间间隔给药的促愈效果不同,间隔 1、2、3 d给药分别使单纯伤组创面平均愈合时间缩短为对照的 78.3%、87.2%、91.4%,使复合伤组创面平均愈合时间缩短为对照的 70.1%、79.7%、85.1%。单纯创伤组每天用药一次比每 3天用药一次的创面平均愈合时间提前 2.6 d,复合伤组则提前 3.6 d,相对而言,复合伤组的创面平均愈合时间虽较单纯创伤组仍长些但用药后的缩短幅度却更大些,见表 5

表 4 不同时间用药对创面残留面积的影响 (%, n= 6)

Tab 4 Effect of Kangfuxin applied at different interval on the residual wound area (%, n= 6)

Time of medication(d)	Time after injury (d)						
	3	5	7	10	14	18	22
Simple injury							
Control	79.82± 5.29	64.91± 9.54	43.31± 2.92	26.76± 4.02	11.29± 2.00	1.54± 0.39	0
A	70.09± 5.45*	47.02± 5.05**	22.86± 5.04**	7.82± 3.31**	1.50± 0.56**	0	0
Control	80.45± 3.43	58.02± 3.74	39.43± 4.03	24.94± 3.98	10.40± 1.28	1.60± 0.26	0
B	73.27± 2.86*	44.80± 5.32**	24.67± 3.37**	8.64± 1.30**	2.17± 0.40**	0	0
Control	83.60± 1.50	63.02± 4.91	49.60± 5.07	25.78± 4.80	11.92± 1.16	2.30± 0.64	0
C	76.49± 4.38*	58.75± 7.63*	37.25± 5.21**	10.21± 1.80**	5.43± 1.67**	0	0
Combined injury							
Control	85.62± 5.24	65.40± 6.92	47.85± 5.62#	31.05± 5.10##	13.48± 5.06##	4.86± 1.46##	1.19± 0.33##
A	75.28± 3.36*	51.35± 3.30**	28.90± 3.27**#	12.45± 4.70**##	2.39± 0.20**##	0.45± 0.28**##	0
Control	84.54± 4.02	69.40± 1.11##	46.50± 3.46##	29.90± 2.96##	13.57± 2.39##	5.16± 0.76##	1.50± 0.33##
B	77.23± 1.92*	56.31± 2.53**##	32.18± 2.18**##	15.27± 2.11**##	5.39± 0.85**##	1.86± 0.62**##	0
Control	85.80± 5.28	67.13± 6.36	50.96± 8.01	31.83± 4.55##	14.22± 1.36##	6.31± 2.46##	2.00± 0.56##
C	79.53± 5.75*	59.00± 5.86*	38.52± 4.73**	20.75± 2.28**##	7.52± 2.58**##	3.15± 0.87**##	0

*: P < 0.05,**: P < 0.01 *vs* control of the same group; #: P < 0.05,##: P < 0.01 *vs* simple injury

表 5 不同间隔时间用康复新对创面平均愈合时间的影响 (t /d, n= 6)

Tab 5 Effect of Kangfuxin applied at different interval on mean wound healing time (t /d, n= 6)

	Time of medication (d)		
	1	2	3
Simple injury			
Control	18.40± 0.89	18.80± 0.84	18.60± 0.49
Medication	14.40± 0.73**	16.40± 1.14**	17.00± 0.71*
Combined injury			
Control	23.40± 1.34##	23.60± 1.52##	23.50± 1.05##
Medication	16.40± 1.14**#	18.80± 1.22**#	20.00± 0.36**##

*: P < 0.05,**: P < 0.01 *vs* control of the same group; #: P < 0.05,##: P < 0.01 *vs* simple injury

单纯创伤组不同间隔时间用药和复合伤组每天用药均非常显著提高伤口牵张强度 (P < 0.01),复合伤隔日用药显著提高伤口牵张强度 (P < 0.05),但复合伤 3 d用药一次,虽与对照相比牵张强度有所增加,但无统计学意义。两个伤类组均以每日用药效果最佳。复合伤各间隔时间用药组的牵张强度均显著低于单纯创伤各间隔时间用药组的牵张强度 (P < 0.01),见表 6

表 6 不同间隔时间用康复新对大鼠创面牵张强度 (g)的影响 (n= 5)

Tab 6 Effect of Kangfuxin applied at different intervals on WTS (n= 5)

	Time of medication(d)		
	1	2	3
Simple injury			
Control	483.6± 35.5	464.8± 12.2	467.6± 29.2
Medication	832.8± 64.2**	703.2± 26.8**	574.0± 69.2**
Combined injury			
Control	390.4± 30.5#	394.2± 11.7#	400.2± 19.1#
Medication	622.4± 91.0**##	495.2± 30.0**##	444.8± 32.4**##

*: P < 0.05,**: P < 0.01 *vs* control of the same group; #: P < 0.05,##: P < 0.01 *vs* simple injury

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

3 讨论

本结果表明: 大鼠 5 Gy全身照射后合并创伤组的创面收缩速度慢于单纯创伤组的创面收缩速度,并且其平均愈合时间显著长于单纯创伤组。这与以往的文献报道一致。Ruman等[4]报道小鼠受 2 4 6 Gy不同剂量照射后,其创面收缩速度和创面愈合时间均显著延迟,但在 2~ 6 Gy之间,辐射对伤口愈合延迟的效应无剂量依赖的效应关系。

伤口愈合包括炎症反应、肉芽组织形成和组织重建三个不同的但又彼此交错的过程。全身辐射后引起伤口愈合延迟可能与下列因素有关: 首先全身辐射对造血功能的抑制作用,使参与伤口愈合过程中炎症反应的巨噬细胞、中性粒细胞、淋巴细胞等数量降低,从而抑制了局部的炎症反应,延迟创面的愈合[5]。肉芽组织形成是创面愈合的关键环节,辐射可能会造成创面组织内纤维母细胞功能障碍,因为辐射可以影响细胞增殖周期的各个不同阶段,使纤维细胞增殖周期延长,使肉芽组织形成减慢;另一方面,巨噬细胞和淋巴细胞对成纤维细胞的生长具有重要的调节促进作用,全身照射后使这些细胞数量下降和功能障碍,从而间接影响肉芽组织的形成。此外,辐射可影响毛细血管形成,造成新生肉芽组织中含氧量及其它营养成份不足,影响细胞的正常增殖与分化,使肉芽组织生长减慢,成熟趋缓[6]。

伤口牵张强度 (WTS)反映了创面组织的胶原的产生和存积以及组织重建。5 Gy ^{60}Co γ 线全身照射后大鼠创面牵张强度显著低于单纯创伤组,说明全身辐射对创面成纤维细胞的产生胶原的功能具有抑制作用,且严重影响创面的组织重建过程。关于辐射抑制胶原产生与沉积的机制目前尚不明了。

康复新是从美州大蠊体内提取的一种特殊的多元醇类化合物,经药理学研究证实它具有明显的促进肉芽组织的增生作用,临床实验结果表明它对平战时创伤均具有显著的促愈作用,然而,康复新对复合放射损伤的创面的疗效尚未见文献报道。本实验证实康复新不仅能促进单纯创面的伤口愈合,而且能非常显著地促进复合全身辐射后的创面的愈合,在一定的剂量范围内其疗效随用药剂量的增大而更加显著。在本实验条件下,康复新的用量以每个创面 5 mg疗效为佳,其用药时间间隔以每日一次较合适。比较康复新对单纯创伤和复合辐射损伤的创伤创面的收缩速度及创面平均愈合时间的促愈效应,发现康复新对全身辐射后的创面的促愈辐度更大,其机制有待阐明。康复新能有效增强单纯创伤和复合伤创面的牵张强度,提示康复新能增加创面内胶原的产生与沉积,促进创面组织的重建。然而,康复新是直接作用于成纤维细胞;使其分泌胶原增加,还是通过作用于创面巨噬细胞及其它细胞,增强这些细胞对成纤维细胞的调节作用,从而间接使其产生和分泌增多,或是通过直接作用与间接作用的共同效应,还需进一步深入研究。

(大理医学院药理学教研室李树楠教授赠送康复新供本课题研究使用,谨致谢意!)

参考文献

1 宋述强,程天民.电离辐射对创伤愈合的影响及治疗进展.国外医学: 军事医学分册, 1995, 12(4): 164
2 严玫成.康复新的临床疗效观察—— 附 78例.云南医药, 1987, 8(3): 138
3 Vegsna V, McBride W H, Withers H R, *et al*. Postoperative irradiation impairs or enhances wound strength depending on time of administration. Radiat Res, 1995, 143(2): 224
4 Rumar P, Jagetia. Modulation of wound healing in Swiss albino mice by different doses of gamma radiation. Burns, 1995, 21(3): 163
5 宋述强,程天民,林　远. 6 Gy全身辐射对伤口巨噬细胞功能的影响及苯妥英钠的作用.中华放射医学与防护杂志, 1996, 16(5): 317
6 付小兵,王德文 主编.创伤修复基础.北京: 人民军医出版社, 1997. 51~ 52

(收稿: 1998-06-31;修回: 1998-11-13)
(编辑　冯崇英)

Study of the heal-promoting effect of kangfuxin on full thickness dermal wound and dermal wound complicated with systemic gamma ray radiation in rats*

Shu Chongxiang, Cheng Tianmin (Research Lab of Compound Injuries, Third Military Medical University, Chongqing, 400038)

Abstract Objective: To study the effects of 5 Gy whole body irradiation on wound contraction and

* This project was supported by the "Ninth five" obligatory budget of PLA, No. 96L045

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

wound tensile strength and to observe the heal-promoting effects of Kangfuxin on simple dermal wound and compound wound. **Methods**: 2 full thickness dermal wounds with a diameter of 1.6 cm were inflicted on the back of the rats. In the compound wound group, prior to the infliction of dermal wound, the rat received 5 Gy gamma ray radiation from a ^{60}Co source. Then the therapeutic effect of Kangfuxin on the wound contraction, average wound healing time and wound tensile strength was observed. **Results**: After gamma ray irradiation, wound contraction and average wound healing time were significantly delayed and wound tensile strength decreased. Kangfuxin accelerated the wound contract, decreased the average wound healing time and improved wound tensile strength in a dosage-effect relationship. The heal-promoting effect of Kangfuxin was more obvious in irradiated wounds than in simple wound. **Conclusion**: Whole body irradiation of gamma rays delays the healing of dermal wound. The heal-promoting effect of Kangfuxin is more obvious in the compound wound(irradiated with gamma rays) than in the simple wound. A daily dosage of 5 mg of Kangfuxin is advised for the management of skin lesions.

Key words ionizing radiation; wound healing; kangfuxin; rat; radiation injuries

0.5%甲硝唑液根尖注射治疗尖周炎临床疗效的初步观察

Preliminary observation of clinical effect of injection with 0.5% metronidazole from root apiex for treatment of the periapical periodontits

游古莲* 林景春 (第三军医大学附属新桥医院口腔科) 重庆, 400038

1995年 3月始,笔者用 0.5%甲硝唑液根尖注射治疗根尖周炎 70例 97牙与口服药物组 70例 97牙的疗效作了比较,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

将同期就诊的急慢性根尖周炎 140例 194牙(伴脓窦者 102牙)随机分成注射组与服药组各 70例 97牙(51牙伴有脓窦)。两组病人的病程、病变程度和临床症状体征近一致,性别年龄也近一致。嘱术后一月和半年复诊,常规口内检查,半年复诊时 X线片检查。

1.2 治疗方法

术前常规 X线片检查。开髓、彻底清理和冲洗根管内腐败物和感染物,有窦道者须见消毒液从窦道口溢出。用 FC液烧灼瘘管口新生的肉芽组织,并反复刮出,窦道内也应作轻柔刮出,直至有新鲜创面为止,干燥后行根管充填。实验组用 0.5%甲硝唑液 3 ml+ 2%普鲁卡因 1 ml行患牙根尖部注射;服药组用甲硝唑 0.4 g 3/d,红霉素 0.25 g, 3/d,连服 3 d。

1.3 疗效评估标准

显效:临床症状和体征消失,窦道愈合,功能恢复,X线片示根尖阴影消失;有效:无自觉症状,窦道愈合,叩痛轻微,X线片示原有根尖阴影缩小 1/2以上;无效:患牙仍有自觉症状和叩痛(+),原有窦道未愈合或牙龈肿胀,X-ray示根尖阴影不见缩小。

2 结果

注射组病人完成根充治疗后一月复诊,2牙无效,再次烧灼窦道口和根尖注射,半年后全部有效。服药组一月复诊 8牙无效,经烧灼窦道口和服药 3 d,半年后 2牙有效,6牙无效而重新根管治疗。结果见表 1。

表 1 注射组与服药组疗效比较

组别	例数	一月						半年					
		显效		有效		无效		显效		有效		无效	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
注射组	97	68	70.10*	27	27.84	2	2.06	92	94.85*	5	5.15	0	
服药组	97	14	14.43	75	77.32	8	8.25	25	25.77	66	68.04	6	6.19
合计	194	82	42.27	102	52.58	10	5.15	117	60.31	71	36.60	6	3.09

*: $P < 0.01$与服药组比较

(下转 177页)

* 游古莲,女,35岁,主管技师。

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