

髂腹股沟皮瓣联合自体皮片移植修复阴茎阴囊广泛 Paget 病切除后皮肤缺损*

张鑫 杨欣 毕洪森**

(北京大学第三医院成形外科, 北京 100191)

【摘要】 目的 探讨应用髂腹股沟皮瓣联合自体皮片游离移植修复阴茎、阴囊 Paget 病扩大切除后皮肤大面积缺损的效果。**方法** 回顾性分析 2011 年 1 月~2021 年 1 月 20 例广泛阴囊、阴茎 Paget 病患者的临床资料。年龄 55~87 岁, 平均 72 岁; 病程 3 个月~13 年, 中位数 5 年。未伴有其他恶性肿瘤, 腹股沟无肿大淋巴结。均在全麻下行肿物扩大切除, 沿病灶边缘外扩大 3 cm 切除病灶, 根据快速冰冻切片结果扩大切除。病灶切除后缺损面积: 阴囊 150~210 cm², 平均 182 cm², 阴茎及阴阜 50~90 cm², 平均 75 cm²。根据皮肤缺损大小, 采用髂腹股沟皮瓣修复阴囊皮肤缺损, 采用自体全厚皮片修复阴茎皮肤缺损。**结果** 20 例术后皮瓣及皮片全部成活, 其中 15 例获随访, 随访 3 个月~5 年, 中位数 12 个月, 其中 <1 年 8 例, 1~3 年 5 例, 3~5 年 2 例, 重建阴囊及阴茎形态良好, 未见肿瘤复发, 患者对术后阴茎及阴囊外观满意。**结论** 髂腹股沟皮瓣联合自体皮片移植修复阴茎、阴囊 Paget 病扩大切除后的大面积皮肤缺损, 手术简单安全, 重建阴茎阴囊形态满意, 可以作为该病变病灶切除后覆盖创面的有效方法。

【关键词】 Paget 病; 阴茎; 阴囊; 髂腹股沟皮瓣; 自体皮片

文献标识: A 文章编号: 1009-6604(2021)08-0716-05

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2021.08.009

Application of Ilioinguinal Skin Flap and Autologous Skin Grafting for the Repair of Penoscrotal Soft Tissue Defects After Surgical Treatment of Massive Paget's Disease Zhang Xin, Yang Xin, Bi Hongsen. Department of Plastic Surgery, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China

Corresponding author: Bi Hongsen, E-mail: hongsenbi@sina.com

【Abstract】 Objective To investigate the clinical effect of ilioinguinal skin flap and autologous skin grafting for the repair of penoscrotal soft tissue defects after enlarged surgical treatment of massive Paget's disease. **Methods** Clinical data of 20 patients with massive penoscrotal Paget's disease from January 2011 to January 2021 were analyzed retrospectively. The average age of all the patients were 72 years old (range, 55-87 years old), and the median course of disease were 5 years (range, 3 months-13 years). No other neoplasm or enlarged inguinal lymph nodes were detected on physical examination, ultrasonography and CT scanning. Under general anesthesia, the lesion was resected by enlarging 3 cm along the edge, and the wide local excision of skin was performed according to the results of rapid frozen section. The mean defect area after resection was 182 (range, 150-210) cm² in scrotum and 75 (range, 50-90) cm² in penis and caruncle. According to the size of skin defect, ilioinguinal skin flap was used to repair scrotal skin defect, and full-thickness skin grafting was used to repair penile skin defect. **Results** All the flaps and skin grafts survived in the 20 cases. A total of 15 cases were followed up for 3 months to 5 years (median, 12 months), including 8 cases for less than 1 year, 5 cases for 1 to 3 years, and 2 cases for 3 to 5 years. The shape of scrotum and penis was good and no tumor recurrence was found. The patient felt that the appearance of penis and scrotum was satisfactory after operation. **Conclusions** The ilioinguinal flap and autologous skin grafting can be used to repair penoscrotal soft tissue defects after enlarged surgical treatment of massive Paget's disease. The method is effective and safe. The shape of penis and scrotum is satisfactory. It can be used as one of the effective methods to cover the wound secondary to excision of penoscrotal lesions.

【Key Words】 Paget's disease; Penis; Scrotum; Ilioinguinal skin flap; Autologous skin graft

* 基金项目: 中国整形美容协会科研项目 (20200900058, 20201000109)

** 通讯作者, E-mail: hongsenbi@sina.com

Paget 病又称湿疹样癌,分为乳腺 Paget 病(mammary Paget's disease, MPD)和乳腺外 Paget 病(extramammary Paget's disease, EMPD)。乳腺外 Paget 病是一种罕见的皮肤肿瘤,易发生于富有大汗腺的区域,如肛门、外阴、腹股沟、腋窝、阴囊、阴茎等部位。其中阴茎、阴囊是乳腺外 Paget 病常见的发生部位,多见于 50 岁以上的中老年人。由于进展缓慢,诊断时间长,复发率高,且缺乏高质量的重建,治疗仍然面临很大挑战。对于阴茎、阴囊大面积肿瘤,传统外科给予根治性切除,行创面扩大切除的同时,将阴茎、阴囊、睾丸等组织器官一并切除,疾病虽得到有效的根治,却给患者生活质量和心理造成严重影响,患者往往难以接受。2011 年 1 月~2021 年 1 月我科收治阴囊、阴茎部位广泛乳腺外 Paget 病 20 例,基于此疾病发生于老年人,我们兼顾体表肿瘤切除原则及整形外科的治疗原则,行阴囊、阴茎 Paget 病变局部扩大切除,保留阴茎、阴囊、睾丸,同时给予阴茎游离植皮、阴囊髂腹股沟皮瓣修复重建,取得良好的疾病治愈和功能修复效果,符合尽可能减少创伤,保留组织器官功能的“微创”理念,现报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 20 例,年龄 55~87 岁,平均 72 岁。均有阴茎、阴囊、耻骨联合区域湿疹样红斑、丘疹,脱屑,伴严重瘙痒,因瘙痒反复搔抓或摩擦致皮肤破溃、渗出、感染。均首次就诊于皮肤科,按湿疹或接触性皮炎治疗,病情反复,皮损面积不断扩大,行组织病理活检诊断为乳腺外 Paget 病。首次就诊至手术时间 3 个月~13 年,中位数 5 年。其中 1 例 10 年前诊断 Paget 病行病变扩大 2 cm 切除+植皮修复后复发。专科查体:阴茎及阴囊处皮肤红斑,伴脱屑,湿疹样改变,病灶边界清楚,突出周围体表,形状不规则,其中 9 例皮损中央伴溃疡形成,呈火山口样外观,表面渗出较多。20 例病变均累及阴茎、阴囊皮肤,其中 6 例累及耻骨前阴阜皮肤,双侧大腿内侧、下腹及双侧腹股沟皮肤未见累及。术前常规行腹股沟淋巴结 B 超,未发现淋巴结肿大。泌尿系及肝胆胰脾 B 超、腹盆腔 CT、胸部 X 线未发现其他脏器肿瘤转移。

病例纳入标准:①局部病理活检提示 Paget 病;②Ray 分型^[1] A2 期,病变仅累及阴茎、阴囊皮肤或阴茎、阴囊及耻骨前阴阜皮肤,无淋巴结转移及远处转移;③无全身器质性疾病,可耐受皮瓣转移手术;④手术切除后组织缺损大,无法通过局部皮瓣或阴

囊皮瓣进行修复。

病例排除标准:病变累及腹股沟区皮肤。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 术前 1 天会阴部备皮,术前插导尿管。伤口有糜烂、破溃伴渗出者,术前 1 周常规 3% 双氧水冲洗,庆大霉素生理盐水混合液湿敷,每日 1 次。术前 1 天以多普勒血流仪测量旋髂浅动脉走向。从腹股沟韧带中点下方股动脉搏动最明显处向髂前上棘方向作连线,大致为旋髂浅动脉的体表投影。以此为轴标记出皮瓣范围。

1.2.2 病灶切除 气管插管全麻,行病灶扩大切除术,以肉眼可见的病灶边缘外扩大 3 cm 作为初始切缘(图 1A),切除深度达深筋膜深层、睾丸鞘膜层及阴茎白膜。先对切缘进行标记,以病灶中点为中心,将切缘“米”字形分成 8 等份,每个点用 5-0 慕丝线缝合线结做标记(图 1B),以留线数量顺时针标记皮损方向,在病理申请单上图文说明系线情况(图 1C),将系线标本拍照留存后将病灶术中快速冰冻病理活检,对标本切缘及病灶基底进行检查,若某方位结果阳性,再将该处扩大切除 0.5 cm 范围,直至病检结果阴性。

1.2.3 创面修复 病灶切除后软组织缺损面积(图 1D)(用软尺大致测量):阴囊 150~210 cm²,平均 182 cm²;阴茎及阴阜 50~90 cm²,平均 75 cm²。均无法直接缝合关闭创面,需行皮瓣转移修复。根据阴囊创面缺损面积,按术前设计髂腹股沟皮瓣,皮瓣切取范围比受区大 2~3 cm,蒂部宽 2~3 cm,皮瓣蒂部长度大于旋转点到创面的长度 0.5~1 cm。切开皮瓣周围皮肤及皮下组织,逆行切取在深筋膜表面掀起皮瓣至血管蒂,切取时将深筋膜与皮下间断缝合,此时仅血管蒂与皮瓣相连,观察皮瓣远端血运,确保血运良好后,在供瓣和缺损区之间皮下做一隧道将皮瓣 180°转移至会阴区创面,与会阴周围皮肤缝合形成新的阴囊,容纳睾丸、精索。供区直接缝合。根据阴茎、阴阜皮肤缺损面积,在另一侧腹股沟区切取全厚皮片,“螺旋式”包裹覆盖阴茎,游离移植于阴茎体、阴阜残余创面。皮瓣下方留置负压引流管,阴茎植皮采用环形植皮加压打包,供皮区直接减张缝合(图 1E)。

1.2.4 术后处理 术后留置尿管,阴囊下用棉垫垫高防止重力牵拉促进回流,术后常规抗炎、抗凝、解痉治疗 1 周,隔日换药。每日观察皮瓣张力、颜色、皮温和皮瓣的反流情况,是否存在感染、皮缘坏死可能;如发现静脉危象,拆除蒂部或皮瓣周围缝线解除

压迫,如出现动脉危象,必须再次手术探查并适量增加抗凝药物剂量。术后 3 天拔除皮瓣下引流管,术后 10 天拆除阴茎植皮区打包线同时拔除尿管。术后 14 天拆除伤口其他缝线。

2 结果

本组 20 例手术均顺利完成,手术时间 210 ~ 360 min,平均 300 min,术中出血量 30 ~ 100 ml,平均 70 ml,术后石蜡病理确诊为乳腺外 Paget 病(图 2),切缘均为阴性。20 例皮瓣及皮片移植全部成活,创面均一期愈合。住院时间 14 ~ 28 d,平均 20 d。其中 15 例获随访,随访 3 个月 ~ 5 年,中位数 12 个月,其中 < 1 年 8 例,1 ~ 3 年 5 例,3 ~ 5 年 2 例。患者对术后阴茎及阴囊外观满意。皮瓣无明显臃肿,皮肤弹性、张力良好;重建阴茎及阴囊形态良好,质地柔软,阴茎勃起功能无明显受限,排尿功能正常,因患者高龄,未做性功能调查;局部病损未见复发,腹股沟 B 超检查未见明显肿大淋巴结。典型病例见图 1、3、4。

3 讨论

EMPD 是罕见的肿瘤性疾病,通常累及富含大汗腺的区域,包括会阴、外阴、肛周、阴囊和阴茎皮肤^[2],也可发生在眼睑、耳道和脐。临床表现为界限清楚或不确定的红色或棕色斑块样皮损,伴有不同程度的瘙痒、灼烧和疼痛。在病变后期皮损中心可出现糜烂、溃疡、出血、感染,病变区也可能存在角化过度,表现为湿疹或白斑样外观^[3]。多数患者因长期反复瘙痒、疼痛,就诊于皮肤科,被诊断为湿疹、接触性皮炎、浅表真菌感染等,延误治疗以致病情迁延不愈。

阴茎、阴囊是乳腺外 Paget 病常见的发生部位,通常见于 50 岁以上的中老年人,在亚洲人群中较女性外阴 Paget 病或肛周 Paget 病更常见。阴茎阴囊 Paget 病恶性程度较低,进展缓慢,病程较长。本组 20 例中病程最长者达 13 年。因本病需病理活检确诊,因此建议对治疗 2 ~ 3 个月无效的皮损湿疹样改变,应行病理活检以排除本病^[4]。

治疗阴茎、阴囊 Paget 病的方法有非手术治疗及手术切除两种。对于年龄大的患者,非手术治疗(如放射治疗^[5]、光动力治疗^[6]、5% 咪喹莫特^[7])既可作为首选,也可作为手术切除后的补充选择^[8],但非手术治疗的效果存在争议,因此,明确诊断后,手术切除仍是预防复发的最有效方法^[9,10]。

广泛局部切除是目前治疗乳腺外 Paget 病的经典手术方法,但这一词在乳腺外 Paget 病文献中并没有很好的定义,因为目前尚无对乳腺外 Paget 病扩大切除范围的统一标准。对于临床上边界明显的病变,扩大 1 cm 的边缘切除范围就足够^[11];也有主张安全边缘应超过整个肿瘤边界的 3 ~ 5 cm^[12]。对于乳腺外 Paget 病,其病变实际范围比皮损表现范围更大,或其本身就是多灶性病变,以致常规手术切除不能保证肿瘤全部切除干净,手术切缘往往阳性,因而会提高肿瘤复发风险^[13]。所以确定乳腺外 Paget 病的手术切缘尤为重要。目前已有多种方法可以确定乳腺外 Paget 病的手术切缘^[14]。Mohs 显微描记手术最大限度地保留了正常组织,复发率较低,然而其耗费时间长,成本高,是否作为一线治疗尚有争议。影像学及荧光血管造影法确定手术切缘具有无创、动态、可反复检查等优点,但准确性需进一步证实^[15]。局部扩大切除后快速冰冻病理有助于判断切缘,控制术后肿瘤复发率。我们将临床肉眼所见皮损外扩大 3 cm 作为初始切缘,将切缘 8 等份,每处缝线作标记,切除整块组织后,行快速冰冻病理检查,切缘阳性的部位再扩大 0.5 cm 范围切除送检,直至结果阴性。局部扩大切除联合术中冰冻切片病理检查技术可最大范围地保留更多的阴茎和阴囊组织,使创伤程度降到最小,利于组织器官修复和重建,同时也大大降低切除不全及二次手术的风险。该方法目前已经广泛应用于临床。

对于切除深度,阴囊部建议切除至睾丸鞘膜层,阴茎部切至白膜层^[15]。由于乳腺外 Paget 病很少合并深部浸润性癌或内脏癌肿,因此,切除深度达深筋膜层即可。病变切除后残余创面较大,无法直接缝合,多需皮瓣或植皮修复。本组创面均无法通过直接缝合或局部阴囊皮瓣转移修复。

阴茎创面修复首选皮片游离移植^[16]。大腿内侧及腹股沟真皮层较薄的部分为首选供皮区。术中适当缝线包压法制动,严格的无菌、无创操作,足量的植皮面积(大于创面 20%),以达到良好的植皮成活率,是避免继发挛缩的重要保证^[17]。阴茎游离植皮远期形态满意,具有良好的伸缩性,是一种理想的修复方法。对于大面积阴囊缺损的修复,既往采用游离植皮覆盖阴囊,简单易行,早期效果好,但长期随访睾丸失去正常皮肤约束,患者有坠胀或疼痛等不适感,并且因植皮后瘢痕作用,患者行走及双下肢外展受到限制,同时因局部温度过低,可影响睾丸生



图 1 患者 78 岁,阴囊、阴茎皮肤病变 5 年,首诊于皮肤科,考虑湿疹,行药物治疗,病情反复,行组织病理活检,考虑阴囊、阴茎 Paget 病,后就诊于我科。术前设计手术切除范围:沿阴囊阴茎皮肤可见病变边缘扩大 3 cm (A),切除深度达深筋膜层、睾丸鞘膜层及阴茎白膜,标本边缘线标记各点 (B),并画图 (C),送冰冻病理,回报边缘及基底为阴性。形成除龟头以外阴茎全部 (80 cm²) 及阴囊 (190 cm²) 皮肤缺损的创面 (D)。设计右侧髂腹股沟皮瓣修复阴囊,左侧腹股沟区取全厚皮片植皮修复阴茎,阴茎植皮区打包加压包扎 (E)。术后皮瓣成活良好,未见血运障碍,10 天后拆除打包线,拔除尿管,阴茎植皮区皮片全部成活,住院 14 天拆除全部缝线后出院。术后 3 个月随访 (F),无明显瘢痕增生,患者自觉阴茎和阴囊形态外观满意。术后半年随访 (G),阴囊、阴茎形态良好,局部病损未见复发,腹股沟 B 超检查未见肿大淋巴结

图 2 术后病理:表皮内可见散在和成巢分布的 Paget 细胞,瘤细胞胞体较大,胞质丰富淡染,胞核大呈空泡状,核仁明显,可见核分裂象 (HE 染色 ×100)

图 3 患者 83 岁,阴囊、阴囊皮肤病变 2 年入院,术前阴囊腹侧、阴囊根部及与阴囊交汇处广泛湿疹样外观 (A),边界清楚,范围约 5 cm × 8 cm,皮损中央破溃糜烂,伴有少量渗出。行病变扩大切除,设计右侧髂腹股沟皮瓣修复阴囊缺损,左下腹取皮阴茎植皮术。术后 2 年半复查 (B),皮片及皮瓣成活良好,阴茎和阴囊形态外观良好,局部未见复发

图 4 患者 67 岁,阴茎根部及阴囊瘙痒 3 年伴疼痛 4 个月入院,术前可见阴茎和阴囊散在红斑 (A),边界欠清,皮肤增厚,无破溃,皮损面积 4 cm × 6 cm。行病变扩大切除,设计右侧髂腹股沟皮瓣修复阴囊,左侧腹部游离皮片修复阴茎。术后半年复查 (B),阴茎及阴囊形态外观良好,未见复发

精功能^[18]。近年采用皮瓣重建阴囊,不但外形美观,而且很好地保护睾丸及精索等重要器官。对于小面积软组织缺损,可利用残余的阴囊皮肤形成局

部阴囊皮瓣进行修复,易于操作且与周围皮肤颜色、质地接近,但会增加肿瘤周围创伤,亦不适用于修复大面积缺损。股前外侧皮瓣虽可进行较大缺损范围

的修复,但供区皮瓣不够隐蔽。髂腹股沟皮瓣因供区隐蔽,符合“受区修复重建好,供区破坏损伤少”的皮瓣应用原则,可切取皮瓣面积大,皮瓣内含知名血管且切取面积不受长宽比例限制等优点,已广泛应用于颌面部、四肢及会阴部组织缺损修复和阴茎再造等^[19]。带蒂髂腹股沟皮瓣以旋髂浅动脉为主要供血血管,皮瓣宽度在 10 cm 以下者,供瓣区可直接缝合^[20]。皮瓣的最大切取面积可达 27 cm × 11 cm^[21]。对于皮瓣宽度在 10 cm 以上或阴囊缺损面积过大者,可以设计双侧髂腹股沟皮瓣水平平行对接吻合修复^[18],既能保证合理重建阴囊,又能使供区创面直接缝合,减少副损伤。根据我们的手术经验,术中应注意:①虽然旋髂浅动脉位置相对恒定,但临床上常有变异,术前应先用超声多普勒探测仪对血管进行探测标记;②皮瓣切取最远端尽量在髂前上棘上方 10 cm 范围内,以确保皮瓣血运;③皮瓣位于髂腹股沟区,皮下脂肪相对较少,但覆盖于阴囊有些仍显臃肿,可适当修剪皮下脂肪,但一定要注意保护旋髂浅血管,对于术后患者仍觉臃肿者,可于术后 3 个月行皮瓣修薄。李永军等^[22]提出直接将带蒂髂腹股沟皮瓣修剪成真皮下血管网皮瓣用于组织缺损的覆盖,以弥补术后皮瓣臃肿的缺点,解决术后二次皮瓣整形的问题。但我们认为这样对皮瓣的血运可能会造成破坏,暂未予采用。

总之,采用髂腹股沟皮瓣联合自体皮片游离移植修复阴茎、阴囊 Paget 病扩大切除后阴茎、阴囊大面积缺损,手术操作简单,安全,术后阴茎、阴囊外形和功能好,患者满意度高,是阴茎、阴囊大范围病灶切除后覆盖创面的有效方法之一,值得推广应用。

参考文献

- Ray B, Whitmore WF Jr. Experience with carcinoma of the scrotum. *J Urol*, 1977, 117(6): 741 – 745.
- Kanitakis J. Mammary and extramammary Paget's disease. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2007, 21(5): 581 – 590.
- Ito T, Kaku-Ito Y, Furue M. The diagnosis and management of extramammary Paget's disease. *Expert Rev Anticancer Ther*, 2018, 18(6): 543 – 553.
- 吴建明, 林子豪, 刘 麒, 等. 乳腺外 Paget's 病的诊治: 附 21 例报告及文献复习. *实用美容整形外科杂志*, 2000, 11(6): 309 – 311.
- Tolia M, Tsoukalas N, Sofoudis C, et al. Primary extramammary invasive Paget's vulvar disease: what is the standard, what are the challenges and what is the future for radiotherapy? *BMC Cancer*, 2016, 29(16): 563.
- Fontanelli R, Papadia A, Martinelli F, et al. Photodynamic therapy with M-ALA as non-surgical treatment option in patients with primary extramammary Paget's disease. *Gynecol Oncol*, 2013, 130(1): 90 – 94.
- Sawada M, Kato J, Yamashita T, et al. Imiquimod 5% cream as a therapeutic option for extramammary Paget's disease. *J Dermatol*, 2018, 45(2): 216 – 219.
- Zhang J, Zhang J, Zhang J, et al. Experiences with surgical reconstruction of penoscrotal extramammary Paget's disease: a review of 21 cases. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2020, 73(9): 1700 – 1705.
- Chung PH, Leong JY, Voelzke BB. Surgical experience with genital and perineal extramammary Paget's disease. *Urology*, 2019, 128: 90 – 95.
- Merritt BG, Degesys CA, Brodland DG. Extramammary Paget disease. *Dermatol Clin*, 2019, 37(3): 261 – 267.
- Zollo JD, Zeitouni NC. The roswell park cancer institute experience with extramammary Paget's disease. *Br J Dermatol*, 2000, 142(1): 59 – 65.
- Wang Z, Lu MJ, Dong GQ, et al. Penile and scrotal Paget's disease: 130 Chinese patients with long-term follow-up. *BJU Int*, 2008, 102(4): 485 – 488.
- 邹 杰, 肖夏娟, 肖昌明, 等. 阴囊阴茎局部皮瓣联合植皮修复会阴乳房外 Paget's 病 Mohs 描记外科切除后大面积皮肤软组织缺损的临床研究. *四川医学*, 2020, 41(5): 502 – 504.
- 潘 淳, 王 焱, 吴敏智, 等. 确定乳房外 Paget 病肿瘤手术切缘的研究进展. *国际皮肤性病杂志*, 2017, 43(3): 137 – 141.
- 王扬剑, 魏 鹏, 徐 毅, 等. 会阴部体表亚单位分区指导阴囊及阴茎 Paget 病扩大切除术后创面皮瓣修复七例. *中华显微外科杂志*, 2020, 43(4): 376 – 380.
- Xu XY, Shao N, Qiao D, et al. Reconstruction of defects in 11 patients with penile Paget's diseases with split-thickness skin graft. *Int Urol Nephrol*, 2013, 45(2): 413 – 420.
- 李养群, 唐 勇, 郑 刚, 等. 阴茎皮肤缺损的修复. *中华整形外科杂志*, 2005, 21(6): 476 – 477.
- 赵国红, 谢振军, 樊志强, 等. 双侧髂腹股沟皮瓣转移吻合修复阴囊皮肤缺损七例. *中华显微外科杂志*, 2014, 37(5): 495 – 496.
- 石恩献, 顾立强, 徐达传. 腹股沟皮瓣的研究进展. *中华显微外科杂志*, 2020, 43(5): 519 – 520.
- 罗志军, 吴德勇, 王进勇, 等. 带蒂髂腹股沟皮瓣一期修复手部皮肤软组织缺损 30 例. *中国现代医学杂志*, 2000, 10(3): 67.
- 王正安, 陈 宏. 带蒂髂腹股沟轴型皮瓣修复手部软组织缺损. *实用手外科杂志*, 2002, 16(2): 118.
- 李永军, 梁炳生, 陈魁胜, 等. 髂腹股沟区真皮下血管网皮瓣修复手部创面的疗效分析. *实用手外科杂志*, 2018, 32(1): 11 – 12.

(收稿日期: 2021 – 06 – 07)

(修回日期: 2021 – 06 – 28)

(责任编辑: 王惠群)