

DERMATOLOGY BULLETIN



皮肤科学通报

2018年10月 第35卷 第**5**期

ISSN 2096-4382 CN 61-1513/R



“血管瘤与脉管畸形”专刊

血管瘤与脉管畸形诊治的历史变迁与现状；
血管瘤与脉管畸形的发病机制及分类；
婴儿血管瘤的临床表现、诊断、鉴别诊断及治疗研究进展；
脉管异常相关综合征；
Kasabach-Merritt现象。

ISSN 2096-4382



中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
中国期刊全文数据库全文收录期刊

中华人民共和国教育部 主管 西安交通大学 主办

万方数据

皮肤科学通报

Pifukexue Tongbao

双月刊

1984 年 8 月创刊

2018 年第 35 卷第 5 期 总第 183 期

2018 年 10 月出版

目 次

· 本期寄语 ·

血管瘤与脉管畸形——未知促进发展 马琳(493)

· 专家笔谈 ·

495

中国血管瘤与脉管畸形诊疗的历史变迁与现状

◎高亚,王怀志

高亚教授,医学博士、主任医师、博士生导师,西安交通大学第二附属医院副院长。中华医学会小儿外科分会副主任委员,中国抗癌协会儿童肿瘤专业委会常务委员,陕西省小儿外科分会主任委员,陕西省儿童外科疾病临床研究中心主任。研究方向:消化系畸形、小儿实体肿瘤和血管瘤与血管畸形诊治,先天性结构畸形围生期诊疗。主持或参与国家级科研项目 6 项。关于“血管瘤和血管畸形研究”曾获陕西省政府二等奖(1995)。发表研究论文 200 余篇,其中 SCI 论文 68 篇。编写专著 20 余部,是国家卫计委十二五规划教材《儿童疾病与生长发育》、国家卫计委住院医师规范化培训教材《小儿外科学》副主编。



[内容简介] 血管瘤与脉管畸形的诊断命名,从最初的描述性分类到现在的生物学分类经历了漫长的历史。Mulliken 以病变管道的内皮细胞病理学特征及其生物特性为依据的分类方法被广泛认同,迄今 ISSVA 对该分类共进行了三次修订。ISSVA 分类命名理念在我国接受较晚,《血管瘤和脉管畸形诊断和治疗指南(2016 版)》为中国医生提供了诊治参考标准。单纯观察、 β 受体阻滞剂外用、口服普萘洛尔和糖皮质激素及西罗莫司、硬化剂局部注射等均在临床得以应用。血管腔内治疗因无水乙醇需要专业且经验丰富的介入医生操作,在我国尚未普遍推广。1992 年顾瑛团队建立的血管靶向(新型)光动力疗法(PDT)已成为多种微血管疾病的重要治疗方法。电化学治疗、核素 β 射线近距离照射、冷冻、放射治疗等疗法,因存在不良反应已经少用或不再作为推荐疗法。

582 脉管畸形的介入栓塞治疗进展

◎王怀杰,刘强,高亚

[内容简介] 随着介入放射学的快速发展和新型栓塞剂的不断出现,介入栓塞已经成为治疗脉管畸形的最主要方法。治疗中应以个体化为原则,合理选择药物、联合不同技术方法。对于动静脉畸形治疗时可先降低血液流速而提高栓塞效率、减少无水乙醇用量。常用方法有人工或止血带体外压迫或弹簧圈阻滞回流静脉,或者球囊阻断供血动脉或引流静脉。静脉畸形介入治疗指征为:无法完整切除的较大病变,弥漫浸润性病变,累及深筋膜、肌肉、肌腱和骨骼者;常用方法有平阳霉素/博莱霉素注射、泡沫硬化剂注射和无水乙醇介入栓塞。淋巴管瘤目前主流治疗方法为经皮硬化治疗,多作为初始治疗,也可作为外科切除后残留病变的补救措施或术后皮下积液的补充治疗。

· 专家笔谈 ·

501

血管瘤与脉管畸形的发病机制及分类

◎甘立强,王华

王华教授,医学博士,教授,主任医师,硕士生导师。重庆医科大学附属儿童医院皮肤科主任,儿童皮肤病学教研室主任。中华医学会皮肤性病分会儿童学组副组长,中国医师协会皮肤科医师分会儿童亚专业委员会副主任委员,重庆市皮肤性病专委会副主任委员,重庆市变态反应专委会副主任委员。国内外多家杂志的常务编委、编委和审稿专家。主要从事儿童食物过敏、特应性皮炎的基础研究。承担或参与国家自然科学基金、中华医学会基金、重庆市自然科学基金、重庆市卫生局重点课题等项目5项,参编专著5部,发表论文50余篇。



[内容简介] 血管瘤和脉管畸形是一组常见的先天性血管病变,包含一大类形态、表现各异的疾病,在发病机制、发展、预后、治疗方法和效果等方面均存在较大差异。1996年,国际血管瘤和脉管畸形研究会(ISSVA)制订了一套较为完善的分类系统,成为国际公认的分类基础;2014年,ISSVA对该分类再次进行了修订;2018年ISSVA在2014年版基础上又进行了部分更新,包括细化补充了良性血管瘤中其它良性血管瘤和恶性血管瘤相关的疾病以及局部侵袭性或交界性血管瘤中的几种新类型,细化毛细血管畸形、淋巴管畸形、静脉畸形的划分,补充了数个新的脉管性疾病,补充了几个新的脉管性疾病,在脉管畸形合并其他病变中补充了CLAPO综合征。因此,2018年的分类系统相较1996版和2014版更为完善。

· 专家笔谈 ·

508

婴儿血管瘤的临床表现、诊断、鉴别诊断及治疗研究进展

◎李丽,马琳



马琳教授,国家儿童医学中心首都医科大学附属北京儿童医院皮肤科主任、主任医师、博士生导师,首都医科大学皮肤与性病学系教授、副主任。中华医学会皮肤性病学分会第十五届常务委员,中华医学会儿科学分会皮肤病与性病学组组长,中国整形美容协会血管瘤与脉管畸形整形分会第一届理事会副会长、国际儿童皮肤科学会(ISPD)国际咨询委员会中国唯一一名委员。从事临床工作30余年,在儿童皮肤常见病、皮肤血管瘤及血管畸形、疑难危重症及整体专业发展方向上具有丰富的临床经验和独到的见解。发表学术论文百余篇,其中SCI收录20余篇。主编、主译、参编专著近40部。近十年来,获得国家自然科学基金、北京市卫生系统高层次卫生技术人才培养计划(学科骨干)基金等十多项,基金经费累计超过1000万。主要研究方向:①特应性皮炎/湿疹患儿的长期治疗与管理;②皮肤血管瘤的综合治疗;③感染性皮肤病;④儿童皮肤异常的激光治疗;⑤遗传性皮肤病等。

[内容简介] 婴儿血管瘤是婴儿常见的良性肿瘤,生后几周内出现,有明显的增殖和消退过程。可分为浅表性、深在性和混合性三类及局灶型、多发型、节段型和多发型四型。大多数婴儿血管瘤对身体不造成伤害,少数可出现功能影响或严重毁形性损害,极少数甚至危及生命。对于有潜在生命危险、严重功能影响及毁形性损害的高风险婴儿血管瘤,需要尽早口服普萘洛尔治疗。因此,临床医生应熟知婴儿血管瘤的风险等级及治疗原则,根据患儿年龄、风险等级及有无并发症,选择合理的治疗方案。

527 Kaposi 样血管内皮细胞瘤的研究进展

◎尉莉,马琳

[内容简介] Kaposi 样血管内皮细胞瘤(KHE)是一种罕见的局部侵袭性血管肿瘤,好发于新生儿与儿童。KHE患者有时会发生卡-梅现象,临床预后往往较差。组织学上,KHE表现为浸润性结节、梭形细胞和裂隙样管腔,对内皮细胞、淋巴管、平滑肌标志物呈阳性反应。丛状血管瘤与KHE的组织学特征存在重叠现象,被认为是KHE更轻微、良性、局部的表现。KHE的其他组织学鉴别诊断包括婴幼儿血管瘤、先天性血管瘤、梭形细胞血管瘤、疣状血管瘤、卡波西肉瘤等。既往认为切除术为KHE的根治方法,但常因病变范围无法实现完全切除;因此通常利用单一或联合化疗治疗KHE。最近研究显示雷帕霉素能够成功治疗难治和复杂的KHE病例。由于KHE不会完全消退,青春期前后有复发风险,应对患儿进行长期随诊监测。

534 化脓性肉芽肿的治疗进展

◎徐教生,马琳

[内容简介] 化脓性肉芽肿(PG)是一种多见于儿童、发生于皮肤或黏膜、常见的良性获得性血管性肿瘤,临床多表现为快速增长的、带蒂或宽基底的单发红色光滑丘疹,轻微损伤极易出血。PG好发于头颈部、四肢末端皮肤及口腔黏膜,患者常因皮损出血不止、影响美观或疼痛,需要积极治疗。本病有多种治疗方法,传统方法包括冷冻、CO₂激光、手术等;新近治疗包括外用β受体阻滞剂、长脉冲1064nm Nd:YAG激光等,效果显著、患者耐受性好、不良反应少。本病有一定复发风险、瘢痕形成及暂时性色素异常,在选择治疗时需要兼顾病因、美观及患者耐受性等因素。

593 西罗莫司在脉管性疾病中的应用

◎张斌,马琳

[内容简介] 脉管性疾病是一类良性的先天性脉管性病变的统称,可累及多个系统和脏器。复杂型血管性肿瘤和脉管畸形可以引起严重的并发症,导致毁形性损害、功能障碍甚至危及生命。其治疗方法众多,但尚无统一的治疗指南。西罗莫司(又称雷帕霉素)是一种mTOR特异性抑制剂,可以抑制异常增生的脉管成分,近年来用于治疗复杂性脉管性疾病取得良好的疗效,是一种很有前景的治疗脉管性疾病的新方法。但仍需更大规模的临床随机对照试验评估其临床疗效和安全性;在今后的临床疗效评估研究中应选取更多客观评估指标进行治疗前后的比较,以提高疗效判断的准确性;治疗过程切不可为了追求治疗效果而盲目增加药物剂量,期间除了观察生物学不良反应和代谢相关的不良反应外,还需要注意一些严重的不良反应的发生。

· 专家笔谈 ·

518

先天性血管瘤的临床表现和治疗

◎李萍

李萍教授,主任医师,医学博士,硕士生导师,深圳市儿童医院皮肤科主任。中华医学会皮肤病分会儿童学组委员,中国医师协会皮肤病分会儿童皮肤病亚专业委员会副主任委员,中华医学会儿科分会儿童皮肤病学组副组长,广东省医学会皮肤病分会儿童皮肤病学组副组长,深圳市医师协会皮肤病分会常务理事。一直从事皮肤病专业临床及科研工作,专注儿童湿疹/特应性皮炎的管理及健康教育,在血管瘤和血管畸形的诊断与治疗、血管及色素性皮肤病的激光治疗方面有丰富经验,对疑难、少见皮肤病的诊疗也具备相当经验。承担省厅及市级相关科研项目9项,发表学术论文30余篇,主编、参编著作6部。



[内容简介] 先天性血管瘤(CH)是罕见的良性血管肿瘤,出生时即存在并完全长成。根据其自然病程,分为快速消退型先天性血管瘤(RICH)、非消退型先天性血管瘤(NICH)和部分消退型先天性血管瘤(PICH)。RICH和NICH临床特点相似,无性别差异。皮损好发于头颈、四肢和躯干,常表现为单发的紫红色或紫蓝色的皮肤肿物,周边可见白色晕圈,表面可见毛细血管扩张。NICH皮损较RICH平坦。RICH通常在出生后数日至数周开始消退,大多在6~14个月时全部消退。NICH不会自行消退,与儿童成长成比例生长。PICH则表现出RICH和NICH的重叠特征。CH主要依据临床诊断,未能确诊或疑为其他肿瘤,则需影像学检查如超声检查、磁共振成像(MRI)、动脉造影和/或组织病理学检查。RICH可自行消退,一般无需治疗,除非有并发症,皮损完全消退前应定期临床监测。NICH不会消退,如皮损保持无症状且不影响患者,则没有必要治疗,较大的、明显增厚或有症状的皮损,首选手术切除并建议学龄期前进行。

· 专家笔谈 ·

541

Kasabach-Merritt 现象

◎ 徐子刚, 梁源

徐子刚教授,首都医科大学附属北京儿童医院皮肤科主任医师,硕士生导师。中华医学会皮肤性病学会儿童学组委员。自1998年开始对EB病毒的致肿瘤性、EB病毒与牛痘样水疱病样淋巴细胞增生性疾病、慢性活动性EB病毒感染进行了深入的临床、基础研究。共发表相关学术研究论文十余篇,主持北京市卫生局归国留学人员、北京市自然科学基金、国家自然科学基金项目。



[内容简介] Kasabach-Merritt 现象(Kasabach-Merritt phenomenon, KMP)是一类罕见的临床现象,以Kaposi样血管内皮瘤(Kaposiform Hemangioendothelioma, KHE)和丛状血管瘤(tufted angioma, TA)合并血小板减少、消耗性凝血功能障碍和微血管溶血性贫血为特征。患者往往因凝血功能紊乱、内脏出血以及重要器官功能损害而威胁生命。其发病与血小板捕获、凝集以及Podoplanin-CLEC2-ADP和VEGFR3-PI3K-AKT-mTOR通路异常激活有关。目前常用系统治疗药物包括糖皮质激素、长春新碱、雷帕霉素,并可联合手术、介入等综合治疗。文后附2例个案报告。

549

脉管畸形的临床表现、诊断及鉴别诊断

◎ 华晨, 林晓曦



林晓曦教授, 医学博士, 上海交大医学院附属第九人民医院整形外科副主任、激光美容科主任, 二级教授, 博士生导师, 耶鲁大学医学院、哈佛大学医学院和纽约大学访问学者。上海市医学会医学美容分会主任委员, 中国整形美容协会激光美容分会会长, 中华医学会整形外科分会血管瘤和脉管畸形学组组长, 中华医学会医学美容分会美容外科学组组长, 国家自然科学基金评议终审专家。23 项国际国内学会任职和杂志副主编、委员等。专注整形和美容外科领域, 包括面部年轻化、体表肿瘤和胎记、激光美容领域, 在血管瘤和脉管畸形的基础与临床研究上, 处于国内外较领先行列。发表涉及血管瘤和脉管畸形及其他相关领域 SCI 论文 60 余篇, 主编、参编 8 个学科的专著 33 部。承担了国家级及省部级科研课题很多项。获教育部科技进步一等奖、华夏医学科技二等奖及其他奖十多项, 首届“树兰医学奖”(青年奖)、上海市优秀学术带头人、上海市领军人才等。

[内容简介] 脉管畸形是胚胎发育时期多种因素造成原始脉管生成、发育错误所导致的一大类先天性疾病。其疾病种类和临床表现较为复杂, 可单独累及动脉、静脉及淋巴系统, 也可以同时累及多个脉管系统; 病变常见于皮肤软组织, 但也可累及内脏等深部组织。ISSVA 的最新分类, 脉管畸形主要分为单纯性脉管畸形(毛细血管畸形、静脉畸形、淋巴管畸形、动静脉畸形)与混合性脉管畸形。对脉管畸形的精确诊断及鉴别诊断依赖于完整可靠的病史、详尽的体格检查、辅助检查及严密分析: 是血管瘤还是脉管畸形? 是高流量脉管畸形还是低流量脉管畸形? 是单一的脉管畸形还是混合性的脉管畸形? 皮肤浅表脉管畸形是否合并其他部位的脉管畸形? 除脉管畸形本身外是否合并其他症状? 是良性病变还是恶性病变? 对疾病未知领域的探索勇气和持久的热情是提高诊断水平的最强动力。

568 脉管畸形的治疗策略及风险评估

◎ 杨希, 林晓曦

[内容简介] 脉管畸形是较为复杂的病种, 针对不同类型的脉管畸形, 多样化、针对性的治疗方式能为患者带来更好的治疗效果, 也为专科医生提供了更对的选择。葡萄酒色斑(PWS)可采用激光、光动力及手术治疗; 静脉畸形可采用硬化、激光及手术治疗; 动静脉畸形可采用介入、注射及手术治疗; 淋巴管畸形可采用硬化、药物及手术治疗。不同类型的脉管畸形, 如何选择最为恰当的治疗方法是专科医生需要思考的问题。脉管畸形虽然是一种良性疾病, 但具有终生持续生长的特性, 对于病变的“去”和“留”, 需要综合多种因素进行评估。因此评估患者的治疗风险及疗效, 掌握治疗效果和可能产生的并发症之间的平衡, 才能做出最有利于患者的选择。

598 血管瘤和脉管畸形的外科手术治疗

◎ 邹运, 金云波, 陈辉, 林晓曦

[内容简介] 目前很多非手术治疗日渐成熟并取代手术治疗成为脉管性疾病首选的治疗方式,但手术治疗在很多情况下仍然具有不可替代的作用。婴幼儿血管瘤的治疗以局部外用药和系统用药为主,手术治疗在早期多用于预防视力障碍、气道阻塞、外观畸形、破溃出血等,在消退期用于矫正外观畸形和功能障碍。毛细血管畸形局限于皮肤,手术治疗用于非手术治疗无效或治疗后出现并发症的病例。手术方式需要根据病灶位置和范围、患者外观要求、修复难度及医生修复专长等综合考虑。对于静脉畸形、动静脉畸形、淋巴管畸形,残余病灶的复发加重是其重要特点,手术治疗一般不作为首选治疗。但同时,手术仍是清除其他非手术治疗的残余病灶、纠正严重并发症、进行外观修复的首选方案。因此,只有进一步明确手术治疗的适应症,适时选择恰当的手术方式,才能使手术治疗成为多学科、序列化综合治疗的重要组成部分,使患者最大程度地从治疗中获益。

· 专家笔谈 ·

558

脉管异常相关综合征

◎ 汤建萍

汤建萍教授,一级主任医师,硕士生导师,湖南省儿童医院过敏性疾病诊疗中心和皮肤科主任。中华医学会变态反应学会委员、儿科学会皮肤病与性病学组及儿童学组副组长,中华预防医学会过敏病预防与控制专业委员会常委,中国变态反应医师协会常委,中国皮肤科医师协会委员、儿童皮肤病学委员会副主任委员、青春期医学专业委员会保健美容学组委员,中国医疗保健国际交流促进会过敏学科分会常委,湖南省医学会变态反应学分会主任委员、皮肤性病学分会副主任委员,湖南省皮肤科医师协会副会长等多个社会任职,多家杂志编委。发表学术论文 100 多篇,参编专著 7 部。承担多项省级基金课题,2 次获省医学科技奖。



[内容简介] 脉管异常相关综合征(syndrome associated with vascular anomalies)是指血管瘤和/或脉管畸形合并其他组织和系统异常而引起相应临床症状的一组症候群。其种类较多,几乎涵盖所有血管瘤或者脉管畸形,其中以脉管畸形相关综合征多见,且多数表现为混合性脉管畸形。临床上每种综合征非常少见,其临床症状错综复杂,需要结合彩超和 MRI 等综合考虑。这些综合征目前尚无特殊治疗方法,多采用对症治疗。因此早期诊断和干预能改善患者的预后。近年来许多文献报道西罗莫司治疗复杂性血管畸形疗效肯定,为这类患者的治疗带来了一缕曙光。

· 专家笔谈 ·

576 激光治疗鲜红斑痣和血管瘤及其研究进展

◎周冰妮,刘华绪



刘华绪教授,博士,副研究员,硕士生导师,山东省皮肤病医院激光美容外科主任。美国加州大学尔湾分校 Beckman 激光研究所访问学者。中国医师协会皮肤科分会激光与理疗亚专业委员,中华医学会皮肤病学分会激光美容亚专业委员,中国整形美容协会激光美容分会常委等多个学会/协会的委员。主要从事激光诊疗在皮肤科的应用及基础研究。主持国家级、省级科技项目十多项。发表学术论文 50 余篇,主编、参编专著 5 部。获山东省十佳青年医师荣誉称号。

[内容简介] 脉管性疾病包括脉管畸形和血管瘤,系来源于血管或淋巴管的肿瘤或畸形,表现为毛细血管和毛细血管后静脉畸形的鲜红斑痣是最常见的脉管畸形,其次还有动静脉畸形、淋巴管畸形等。脉冲染料激光是鲜红斑痣治疗的金标准,长脉宽 1064nm Nd:YAG 激光也是很多血管瘤治疗的选择。随着人们对美容的重视程度提高,很多患者或家属已经无法接受缓慢的消退或者消退后多数患者残留的组织改变,相对于患儿 2 次/d 口服药物长达数月乃至数年,一个月一次的激光治疗更容易被患者家属接受,因而激光在血管瘤治疗中也有很高的地位。

· 专家笔谈 ·

588 血管瘤与脉管畸形的尿素注射治疗

◎董长宪



董长宪教授,医学博士,硕士生导师,河南省人民医院血管瘤外科主任,河南省血管瘤与脉管畸形诊疗中心主任。中华医学会整形外科分会血管瘤与脉管畸形专业组委员,河南省医学会、血管瘤与脉管畸形专业委员会主任委员,国际血管联盟静脉畸形专业委员会副主任委员,河南省医学会皮肤病专业委员会副主任委员,中国光学会激光医学分会委员,郑州市医学会血管瘤与脉管畸形专业委员会主任委员。创立了集药物、介入和手术等一整套关于血管瘤的综合治疗体系,长期从事血管瘤基础理论研究和临床治疗工作。发表学术论文 120 余篇,获省级科技进步奖十余项,主持承担国家、省部级基金 17 项。

[内容简介] 随着对血管瘤和脉管畸形认识的不断深入,其治疗方法得到不断创新和优化。尿素注射作为一种治疗血管瘤和脉管畸形的方法,也得到了进一步完善和发展。临床采用单纯局部尿素注射、选择性动脉置管尿素注射、局部尿素注射联合手术切除等具体措施治疗取得了较好的疗效。安全性高是尿素用于治疗脉管性疾病最突出的优点之一,根据血管肿瘤和脉管畸形不同情况,采用恰当的个体化的治疗措施。近年来,尿素免疫脂质体越来越受到关注,新的尿素脂质体缓释纳米微球有望进一步丰富其治疗体系。

· 专家笔谈 ·

604

光动力疗法在脉管畸形治疗中的应用

◎ 赵邑

赵邑副教授,医学博士,北京清华长庚医院主任,清华大学医学中心副教授,北京大学第一医院皮肤科副主任医师。获多项国家自然科学基金研究资助。主要研究方向为皮肤疾病的激光、光动力及紫外线治疗,银屑病及代谢性皮肤病。对于各型银屑病的诊疗及激光美容治疗经验丰富。发表学术论文30余篇,参编专著5部。

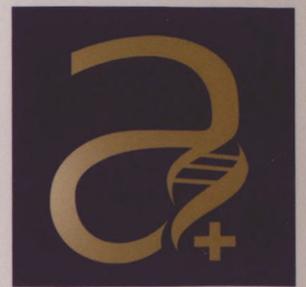


[内容简介] 血管靶向光动力是治疗血管性疾病的一种新手段。其作用原理是在有氧条件下和在激发光源照射下,光敏剂在血管内皮细胞内会发生强烈的光动力反应,产生大量的单线态氧,使血管内皮细胞被选择性破坏,从而达到靶向治疗血管性疾病的目的。鲜红斑痣是最常见的血管畸形之一,世界范围新生儿的发病率为0.3%~0.5%。血管靶向光动力正在成为治疗鲜红斑痣的较好选择之一。我国最近上市的新型光敏剂海姆泊芬,已被证实可以更加有效的治疗鲜红斑痣。深在性血管畸形的治疗则更加困难。血管靶向光动力已经被成功用于治疗危及生命的遗传出血性毛细血管扩张症及其他深在的血管畸形病变。

· 消息 ·

- 《皮肤科学通报》下期预告 (533)
- 欢迎关注《中国皮及文摘杂志》微店 (540)
- 《皮肤科学通报》征订启事 (557)
- 《中国皮肤性病学杂志》征订征稿启事 (610)

ANKELIFE 安科丽®



敏感 & 问题肌 “微治疗”

激活细胞再生 · 强健皮肤屏障



舒护润安修护乳 50ml/20ml

✓清爽型 ✓中性型 ✓滋润型

适用人群：

- 1、敏感性皮肤：因化妆品、日光照射等内外因素引起的皮肤不适；
- 2、炎症皮肤：接触性皮炎日光性皮炎、激素依赖性皮炎等；
- 3、激光微创术后的皮肤修护。

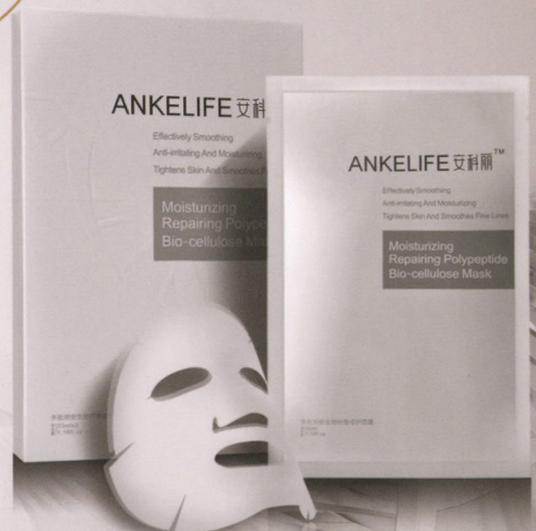


多肽润安生物纤维面膜 33ml*3片

专注激光术后皮肤修护
修护受损细胞，促进创伤愈合

适用人群：

- 1、激光等微创术后的修复
- 2、敏感性皮肤、接触性皮炎、面部刺激性皮炎、日光性皮炎、激素依赖性皮炎等受损皮肤屏障修复



安科丽医学护肤中心



安科丽官网二维码

安科生物荣誉出品（股票代码300009）
官方网址：www.ankelife.com
咨询热线：400-995-6800