



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107157966 A

(43)申请公布日 2017.09.15

(21)申请号 201710448812.6	A61K 9/06(2006.01)
(22)申请日 2017.06.14	A61K 9/127(2006.01)
(71)申请人 程刚	A61K 47/24(2006.01)
地址 261041 山东省潍坊市奎文区胜利东	A61P 17/10(2006.01)
街5097号潍坊金融服务区1号楼1-	A61K 8/67(2006.01)
1917室	A61K 8/49(2006.01)
(72)发明人 程刚	A61K 8/46(2006.01)
(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限	A61K 8/41(2006.01)
公司 11496	A61K 8/34(2006.01)
代理人 王程远	A61K 8/55(2006.01)
(51)Int.Cl.	A61K 8/14(2006.01)
A61K 31/11(2006.01)	A61K 8/04(2006.01)
A61K 31/4166(2006.01)	A61Q 19/10(2006.01)
A61K 31/155(2006.01)	A61Q 19/00(2006.01)
A61K 31/44(2006.01)	

权利要求书2页 说明书8页

(54)发明名称

一种纳米包裹视黄醛祛痘凝胶及其制备方法

(57)摘要

一种纳米包裹视黄醛祛痘凝胶及其制备方法,包括以下按重量份的原料:视黄醛0.5-5重量份;维生素C 1-3重量份;磷脂1-20重量份;聚乙二醇-20 20-40重量份;辛酸甘油三酯或癸酸甘油三酯10-20%重量份;甘油10-30重量份;水5-10重量份。本发明的纳米包裹视黄醛祛痘凝胶及其制备方法,制作工艺简单、原料符合化妆品卫生规范;对各种阶段痤疮效果显著,基本无不适人群。

1. 一种纳米包裹视黄醛脂质体,其特征在于,包括以下按重量份的原料:

视黄醛0.5-5重量份;

维生素C 1-3重量份;

磷脂1-20重量份;

聚乙二醇-20 20-40重量份;

辛酸甘油三酯或癸酸甘油三酯10-20%重量份;

甘油10-30重量份;

水5-10重量份。

2. 根据权利要求1所述的纳米包裹视黄醛脂质体的制备方法,其特征在于,包括以下工艺步骤:

S1、称量各组分,向容器中加入磷脂(磷酸甘油酯)、聚乙二醇-20、辛酸甘油三酯或癸酸甘油三酯、甘油,超声处理5-7分钟至完全溶解;进行水浴加热,加热30-40分钟,并向其中加入乙醇,得到溶液;

S2、将步骤S1得到的溶液缓慢注入恒温50-60℃的视黄醛,保持温度恒定,并进行磁力搅拌,搅拌时间为50-70分钟,然后同时将水、维生素C向其中加入;

S3、升温至60-75℃,并持续磁力搅拌30-40分钟,得到视黄醛脂质体混悬液,高压均质使粒径达到要求,并冷冻干燥制备得到纳米包裹视黄醛脂质体。

3. 一种凝胶,其特征在于,包括以下按重量份的原料:

纳米包裹视黄醛脂质体1-5重量份;

高分子增稠剂1-3重量份;

甘油5-10重量份;

尿囊素0.05-0.5重量份;

己脒定二羟乙基磺酸盐0.1-1重量份;

西吡氯铵0.2-0.8重量份;

去离子水80.6-92.86重量份。

4. 根据权利要求3所述的纳米包裹视黄醛祛痘凝胶,其特征在于,由以下重量份的原料制备而成:

纳米包裹视黄醛脂质体3重量份,

高分子增稠剂2重量份,

甘油7.5重量份,

尿囊素0.275重量份,

己脒定二羟乙基磺酸盐0.075重量份,

西吡氯铵0.5重量份,

去离子水86.65重量份。

5. 根据权利要求3或4所述的纳米包裹视黄醛祛痘凝胶的制备方法,其特征在于,

(1) 首先将高分子增稠剂、甘油、尿囊素依次加入去离子水中溶解并搅拌均匀,静置降温至常温;

(2) 将己脒定二羟乙基磺酸盐、西吡氯铵、纳米包裹视黄醛脂质体加入搅拌均匀,制得纳米包裹视黄醛凝胶。

-
6. 根据权利要求6所述的纳米包裹视黄醛祛痘凝胶的制备方法,其特征在于,所述步骤(1)和步骤(2)均在无氧无菌的条件下进行。
 7. 视黄醛、所述纳米包裹视黄醛脂质体、所述凝胶在祛痘或祛痘印方面的应用。

一种纳米包裹视黄醛祛痘凝胶及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及化妆品组合物或皮肤病用组合物,尤其涉及一种纳米包裹视黄醛祛痘凝胶及其制备方法。

背景技术

[0002] 痤疮是多种因素导致的毛囊皮脂腺慢性炎症性皮肤病。根本原因是内分泌失调,雄性激素分泌旺盛引起。痤疮的病因还与一些病原菌感染有关,已经证实痤疮的发生与丙酸痤疮棒状杆菌感染有关。这种痤疮棒状杆菌寄生于青春期的毛囊皮脂腺里,通过脂酶的作用,可水解甘油三脂,产生较多的游离脂肪酸,这些游离脂肪酸能使毛囊及毛囊周围发生非特异性炎症反应。炎症较重时,可出现脓疱、囊肿。

[0003] 维A酸类药物外用具有调节表皮角质形成细胞分化、改善毛囊皮脂腺导管角化、溶解微粉刺和粉刺及抗炎作用,还具有控制痤疮炎症后色素沉着和改善痤疮瘢痕等功效,和抗炎抗菌药物联合使用可以增加相关药物的皮肤渗透性。

[0004] 维A酸的使用中可能会引起皮肤刺激症状,如灼感、红斑及脱屑,可能使皮损更明显,但同时表明药物正在起作用,不是病情的加重。皮肤多半可适应及耐受,刺激现象可逐步消失。

[0005] 维A酸在皮肤病中的作用非常广泛,但由于局部刺激,一定程度上限制了其临床应用。同时维A酸有致畸作用,孕妇忌用,因此在化妆品中禁止使用(2015化妆品安全技术规范中规定维A酸的检测上限0.0005%)。

[0006] 视黄醛(Retinaldehyde, RAL)也称维生素A醛,是视黄醇氧化后的衍生物,是由β-胡萝卜素发生氧化断裂生成的,还原得到视黄醇,氧化得到视黄酸。视黄醛是天然维A酸的中间代谢产物,具有与维A酸相似的生物学活性,而且皮肤对它的耐受性明显优于维A酸。RAL需要被角质形成细胞中的酶转换成维A酸后才发挥作用,所以RAL具有与维A酸相似的生物学活性。维A酸活性的指标之一就是诱导细胞维A酸结合蛋白(CRABP-2)表达,外用RAL可明显诱导出CRABP-2mRNA和蛋白质的表达。外用天然维A酸还可诱导核维A酸受体表达。同维A酸一样,RAL也具有调节细胞增殖与分化的功能。它可增加表皮DNA合成,增加表皮厚度,诱导50kD角蛋白、降低70kD角蛋白mRNA表达。诱导正性角化,降低65kD角蛋白mRNA表达,增加细丝聚集素及兜甲蛋白(loricrin)mRNA表达。另外,RAL还参与调节皮肤中的新血管生成,抑制角质形成细胞产生血管内皮生长因子。修复UVA诱导的弹力纤维和胶原损伤。视黄醛目前的应用主要是:视黄醛可以对抗超声和流体技术导致的皮肤老化;视黄醛可以有效改善皮肤光老化症状;视黄醇和视黄醛的耐受性良好,而视黄酸刺激性较大视黄醛可以有效抑制表皮黑色素;祛皱:促进胶原蛋白和透明质酸合成,增加皮肤厚度和弹性,祛皱紧肤;美白祛斑:抑制黑色素合成,减少色素沉积,美白祛斑;抗衰老:抗氧化、对抗皮肤老化;治疗皮肤光老化。

[0007] 但是,目前并没有发现将视黄醛直接应用到祛痘和祛痘印方面的技术,因为,祛痘和祛痘印本身是一个阶段性过程,现在普遍采用视黄酸进行治疗,其刺激性强,副作用大。

由于视黄醛的不稳定性,视黄醛在应用过程中易氧化为视黄酸,视黄醛单质易氧化还原,不易储存。这也使得视黄醛在祛痘、祛痘印方面的应用成为一个技术难题。

发明内容

[0008] 针对现有技术中的缺陷,本发明提供一种祛痘或祛痘印效果显著、安全可靠、制备容易、避免维A酸的刺激性、耐存储的纳米包裹视黄醛祛痘凝胶及其制备方法。

[0009] 一种纳米包裹视黄醛脂质体,它是由以下按重量百分比计的原料制成:

[0010] 视黄醛0.5-5重量份;

[0011] 维生素C 1-3重量份;

[0012] 磷脂1-20重量份;

[0013] 聚乙二醇-20 20-40重量份;

[0014] 辛酸甘油三酯或癸酸甘油三酯10-20重量份;

[0015] 甘油10-30重量份;

[0016] 水5-10重量份。

[0017] 纳米包裹视黄醛脂质体的制备方法,包括以下工艺步骤:

[0018] S1、称量各组分,向容器中加入磷脂(磷酸甘油酯)、聚乙二醇-20、辛酸甘油三酯或癸酸甘油三酯、甘油,超声处理5-7分钟至完全溶解;进行水浴加热,加热30-40分钟,并向其中加入乙醇,得到溶液;

[0019] S2、将步骤S1得到的溶液缓慢注入恒温50-60℃的视黄醛,保持温度恒定,并进行磁力搅拌,搅拌时间为50-70分钟,然后同时将水、维生素C向其中加入;

[0020] S3、升温至60-75℃,并持续磁力搅拌30-40分钟,得到视黄醛脂质体混悬液,高压均质使粒径达到要求,并冷冻干燥制备得到纳米包裹视黄醛脂质体。

[0021] 本发明中,作为一种优选的技术方案,步骤S1中,水浴加热的温度为75-85℃。

[0022] 本发明中,作为一种优选的技术方案,步骤S2中,视黄醛制成粉末,加入速率为2-8g/min。

[0023] 本发明中,作为一种优选的技术方案,步骤S2中,磁力搅拌的速率为100-150转/分钟。

[0024] 本发明中,作为一种优选的技术方案,步骤S3中,高压均质时采用的压力为3.2-3.7MPa。

[0025] 一种凝胶,它是由以下按重量份的原料制成:

[0026] 纳米包裹视黄醛脂质体1-5重量份;

[0027] 高分子增稠剂1-3重量份;

[0028] 甘油5-10重量份;

[0029] 尿囊素0.05-0.5重量份;

[0030] 己脒定二羟乙基磺酸盐0.1-1重量份;

[0031] 西吡氯铵0.2-0.8重量份;

[0032] 去离子水80.6-92.86重量份。

[0033] 本发明中,作为一种优选的技术方案,所述凝胶是由以下重量份的原料制成:

[0034] 纳米包裹视黄醛脂质体3重量份,

[0035] 高分子增稠剂2重量份，

[0036] 甘油7.5重量份，

[0037] 尿囊素0.275重量份，

[0038] 己脒定二羟乙基磺酸盐0.075重量份，

[0039] 西吡氯铵0.5重量份，

[0040] 去离子水86.65重量份。

[0041] 本发明中，作为一种优选的技术方案，高分子增稠剂采用聚乙烯吡咯烷酮、PVM/MA 癸二烯交联聚合物的混合物，两者的重量比为3:1。

[0042] 纳米包裹视黄醛祛痘凝胶的制备方法，包括如下步骤：

[0043] (1) 首先将高分子增稠剂、甘油、尿囊素依次加入去离子水中溶解并搅拌均匀，静置降温至常温；

[0044] (2) 将己脒定二羟乙基磺酸盐、西吡氯铵、纳米包裹视黄醛脂质体加入搅拌均匀，制得纳米包裹视黄醛凝胶。

[0045] 本发明中，作为一种优选的技术方案，步骤(1)中搅拌的速率为50-60转/分钟。

[0046] 本发明中，作为一种优选的技术方案，所述步骤(1)和步骤(2)的均能在无氧无菌的条件下进行。

[0047] 视黄醛、所述纳米包裹视黄醛脂质体、所述凝胶在祛痘或祛痘印方面的应用。

[0048] 由于采用以上技术方案，本发明具有如下有益效果：

[0049] 视黄醛(RAL)是天然维A酸的中间代谢产物，具有与维A酸相似的生物学活性，而且皮肤对它的耐受性明显优于维A酸。非生理剂量的外源性维A酸的大剂量作用在皮肤上，会引起皮肤中维A酸依赖途径的超负荷，从而引起皮肤刺激等不良反应。RAL是视黄醇的天然代谢产物及维A酸的直接前体物质，与维A酸具有相似的生物学活性。同时它又能多向代谢——超负荷的RAL可快速还原成视黄醇，然后以酯的形式存储、“失活”。少量的氧化成维A酸，发挥显著的生物学作用。也避免了大剂量维A酸所引起的皮肤不良反应。已达到缓释的稳定的生物学功效，RAL还具有溶解粉刺和对痤疮丙酸杆菌的直接杀菌作用，对相关菌株的最低抑菌浓度分别为4mg/L和8mg/L，而全反式维A酸无直接抗菌活性，其最低抑菌浓度超过128mg/L，它是通过降低皮脂分泌而间接抑制细菌生长。RAL和维A酸对Rhino小鼠模型具有显著的溶解粉刺的作用。另外，13-顺维A酸、全反式维A酸及9-顺维A酸还可抑制皮脂腺细胞增殖，该作用是维A酸受体选择性依赖过程，RAL作为其前体物质，也具有抑制皮脂腺细胞增殖的作用。综上所述，RAL具有可预期的治疗痤疮效果(特别是对初、中期的痤疮)，同时对皮肤的安全性远优于维A酸。卵磷脂包裹后的视黄醛大大提高了视黄醛的稳定性和生物利用度。尿囊素是一种两性化合物，能结合多种物质形成复盐，具有避光、杀菌防腐、止痛、抗氧化作用，能使皮肤保持水份，滋润和柔软，尿囊素具有保护组织、亲水、吸水和防止水分散发等作用；尿囊素促进组织生长，细胞新陈代谢，软化角质层蛋白。己脒定二羟乙基磺酸盐基本无色无味，具有轻微的收敛性，无皮肤刺激性，具有广谱杀菌性，也拥有紫外吸收和抗氧化性，稳定性好、安全性高，便于长期储存。西吡氯铵为含氮阳离子表面活性剂，主用作杀菌消毒剂。生物精化甘油，除含有丙三醇，还有酯类、葡萄糖等还原糖，属于多元醇类甘油；除具有保湿、保润功能外，还具有高活性、抗氧化、促醇化等特殊功效。

[0050] 祛痘和祛痘印本身是一个阶段性过程，而普遍采用视黄酸进行治疗，其刺激性强，

副作用大。由于视黄醛的不稳定性,视黄醛在应用过程中易氧化为视黄酸,造成目前尚无视黄醛在祛痘和祛痘印方面的应用,视黄醛单质易氧化还原,不易储存。结合视黄醛单质的优良的效果,制备一种含有视黄醛的稳定载体就显得尤为必要了。而本发明经过发明人大量反复的试验,最终通过合理的配比、生产工艺,制备得到纳米包裹视黄醛脂质体和凝胶,其治疗效果显著、稳定性强,生物利用度较高。另外,祛痘、祛痘印与去角质层祛斑作用机理相差较大,祛痘、祛痘印为阶段性的过程,视黄醛不够稳定,对于抑菌、杀菌、痘印修复效果达不到最佳。

[0051] 本发明的纳米包裹视黄醛祛痘凝胶及其制备方法,原料符合化妆品卫生规范,治疗效果显著、安全可靠、对各种阶段痤疮效果显著,治愈率能达到95%,基本无不适人群、制备工艺简单、避免维A酸的刺激性、耐存储。

具体实施方式

[0052] 以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0053] 实施例1

[0054] 一种纳米包裹视黄醛脂质体,它是由以下按重量百分比计的原料制成:视黄醛0.5重量份;维生素C 1重量份;磷脂1重量份;聚乙二醇-20 20重量份;辛酸甘油三酯或癸酸甘油三酯10重量份;甘油10重量份;水5重量份。

[0055] 本实施例的制备方法包括以下工艺步骤:

[0056] S1、称量各组分,向容器中加入磷酸甘油酯、聚乙二醇-20、辛酸甘油三酯或癸酸甘油三酯、甘油,超声处理5分钟至完全溶解;进行水浴加热,水浴加热的温度为75℃,加热30分钟,并向其中加入乙醇,得到溶液;

[0057] S2、将步骤S1得到的溶液缓慢注入恒温50℃的视黄醛,视黄醛制成粉末,加入速率为2g/min,保持温度恒定,并进行磁力搅拌,磁力搅拌的速率为100转/分钟,搅拌时间为50分钟,然后同时将水、维生素C向其中加入;

[0058] S3、升温至60℃,并持续磁力搅拌30分钟,得到视黄醛脂质体混悬液,高压均质使粒径达到要求,高压均质时采用的压力为3.2MPa,并冷冻干燥制备得到纳米包裹视黄醛脂质体。

[0059] 实施例2

[0060] 一种纳米包裹视黄醛脂质体,它是由以下按重量百分比计的原料制成:视黄醛5重量份;维生素C 3重量份;磷脂20重量份;聚乙二醇-20 40重量份;辛酸甘油三酯或癸酸甘油三酯20重量份;甘油30重量份;水10重量份。

[0061] 本实施例的制备方法包括以下工艺步骤:

[0062] S1、称量各组分,向容器中加入磷脂(磷酸甘油酯)、聚乙二醇-20、辛酸甘油三酯或癸酸甘油三酯、甘油,超声处理7分钟至完全溶解;进行水浴加热,水浴加热的温度为85℃,加热40分钟,并向其中加入乙醇,得到溶液;

[0063] S2、将步骤S1得到的溶液缓慢注入恒温60℃的视黄醛,视黄醛制成粉末,加入速率为8g/min,保持温度恒定,并进行磁力搅拌,磁力搅拌的速率为150转/分钟,搅拌时间为70分钟,然后同时将水、维生素C向其中加入;

[0064] S3、升温至75℃,并持续磁力搅拌40分钟,得到视黄醛脂质体混悬液,高压均质使粒径达到要求,高压均质时采用的压力为3.7MPa,并冷冻干燥制备得到纳米包裹视黄醛脂质体。

[0065] 实施例3

[0066] 一种纳米包裹视黄醛脂质体,它是由以下按重量百分比计的原料制成:视黄醛2.5重量份;维生素C 2重量份;磷脂10重量份;聚乙二醇-20 30重量份;辛酸甘油三酯或癸酸甘油三酯15重量份;甘油20重量份;水7重量份。

[0067] 本实施例的制备方法包括以下工艺步骤:

[0068] S1、称量各组分,向容器中加入磷脂(磷酸甘油酯)、聚乙二醇-20、辛酸甘油三酯或癸酸甘油三酯、甘油,超声处理6分钟至完全溶解;进行水浴加热,水浴加热的温度为80℃,加热35分钟,并向其中加入乙醇,得到溶液;

[0069] S2、将步骤S1得到的溶液缓慢注入恒温55℃的视黄醛,视黄醛制成粉末,加入速率为5g/min,保持温度恒定,并进行磁力搅拌,磁力搅拌的速率为120转/分钟,搅拌时间为60分钟,然后同时将水、维生素C向其中加入;

[0070] S3、升温至65℃,并持续磁力搅拌35分钟,得到视黄醛脂质体混悬液,高压均质使粒径达到要求,高压均质时采用的压力为3.5MPa,并冷冻干燥制备得到纳米包裹视黄醛脂质体。

[0071] 实施例4

[0072] 一种纳米包裹视黄醛脂质体,它是由以下按重量百分比计的原料制成:视黄醛0.5重量份;维生素C 3重量份;磷脂1重量份;聚乙二醇-20 40重量份;辛酸甘油三酯或癸酸甘油三酯10重量份;甘油30重量份;水5重量份。

[0073] 本实施例的制备方法包括以下工艺步骤:

[0074] S1、称量各组分,向容器中加入磷脂(磷酸甘油酯)、聚乙二醇-20、辛酸甘油三酯或癸酸甘油三酯、甘油,超声处理7分钟至完全溶解;进行水浴加热,水浴加热的温度为75℃,加热40分钟,并向其中加入乙醇,得到溶液;

[0075] S2、将步骤S1得到的溶液缓慢注入恒温50℃的视黄醛,视黄醛制成粉末,加入速率为8g/min,保持温度恒定,并进行磁力搅拌,磁力搅拌的速率为100转/分钟,搅拌时间为70分钟,然后同时将水、维生素C向其中加入;

[0076] S3、升温至60℃,并持续磁力搅拌40分钟,得到视黄醛脂质体混悬液,高压均质使粒径达到要求,高压均质时采用的压力为3.3MPa,并冷冻干燥制备得到纳米包裹视黄醛脂质体。

[0077] 实施例5

[0078] 一种纳米包裹视黄醛脂质体,它是由以下按重量百分比计的原料制成:视黄醛4.5重量份;维生素C 1重量份;磷脂15重量份;聚乙二醇-20 21重量份;辛酸甘油三酯或癸酸甘油三酯20重量份;甘油12重量份;水9重量份。

[0079] 本实施例的制备方法包括以下工艺步骤:

[0080] S1、称量各组分,向容器中加入磷脂(磷酸甘油酯)、聚乙二醇-20、辛酸甘油三酯或癸酸甘油三酯、甘油,超声处理6分钟至完全溶解;进行水浴加热,水浴加热的温度为83℃,加热30分钟,并向其中加入乙醇,得到溶液;

[0081] S2、将步骤S1得到的溶液缓慢注入恒温60℃的视黄醛，视黄醛制成粉末，加入速率为3g/min，保持温度恒定，并进行磁力搅拌，磁力搅拌的速率为140转/分钟，搅拌时间为50分钟，然后同时将水、维生素C向其中加入；

[0082] S3、升温至75℃，并持续磁力搅拌30分钟，得到视黄醛脂质体混悬液，高压均质使粒径达到要求，高压均质时采用的压力为3.6MPa，并冷冻干燥制备得到纳米包裹视黄醛脂质体。

[0083] 实施例6

[0084] 一种凝胶，它是由以下按重量份的原料制成：纳米包裹视黄醛脂质体1重量份；高分子增稠剂1重量份；甘油5重量份；尿囊素0.05重量份；己脒定二羟乙基磺酸盐0.1重量份；西吡氯铵0.2重量份；去离子水80.6重量份，其中，高分子增稠剂采用聚乙烯吡咯烷酮、PVM/MA癸二烯交联聚合物的混合物，两者的重量比为3:1。

[0085] 本实施例纳米包裹视黄醛祛痘凝胶的制备方法，包括如下步骤：

[0086] (1) 首先将高分子增稠剂、甘油、尿囊素依次加入去离子水中溶解并搅拌均匀，搅拌的速率为50转/分钟，静置降温至常温；

[0087] (2) 将己脒定二羟乙基磺酸盐、西吡氯铵、纳米包裹视黄醛脂质体加入搅拌均匀，制得纳米包裹视黄醛凝胶。

[0088] 其中，所述步骤(1)和步骤(2)的均是在无氧无菌的条件下进行。

[0089] 实施例7

[0090] 一种凝胶，它是由以下按重量份的原料制成：纳米包裹视黄醛脂质体5重量份；高分子增稠剂3重量份；甘油10重量份；尿囊素0.5重量份；己脒定二羟乙基磺酸盐1重量份；西吡氯铵0.8重量份；去离子水92.86重量份，其中，高分子增稠剂采用聚乙烯吡咯烷酮、PVM/MA癸二烯交联聚合物的混合物，两者的重量比为3:1。

[0091] 本实施例纳米包裹视黄醛祛痘凝胶的制备方法，包括如下步骤：

[0092] (1) 首先将高分子增稠剂、甘油、尿囊素依次加入去离子水中溶解并搅拌均匀，搅拌的速率为60转/分钟，静置降温至常温；

[0093] (2) 将己脒定二羟乙基磺酸盐、西吡氯铵、纳米包裹视黄醛脂质体加入搅拌均匀，制得纳米包裹视黄醛凝胶。

[0094] 其中，所述步骤(1)和步骤(2)的均是在无氧无菌的条件下进行。

[0095] 实施例8

[0096] 一种凝胶，由以下重量份的原料制成：纳米包裹视黄醛脂质体3重量份，高分子增稠剂2重量份，甘油7.5重量份，尿囊素0.275重量份，己脒定二羟乙基磺酸盐0.075重量份，西吡氯铵0.5重量份，去离子水86.65重量份，其中，高分子增稠剂采用聚乙烯吡咯烷酮、PVM/MA癸二烯交联聚合物的混合物，两者的重量比为3:1。

[0097] 本实施例纳米包裹视黄醛祛痘凝胶的制备方法，包括如下步骤：

[0098] (1) 首先将高分子增稠剂、甘油、尿囊素依次加入去离子水中溶解并搅拌均匀，搅拌的速率为55转/分钟，静置降温至常温；

[0099] (2) 将己脒定二羟乙基磺酸盐、西吡氯铵、纳米包裹视黄醛脂质体加入搅拌均匀，制得纳米包裹视黄醛凝胶。

[0100] 其中，所述步骤(1)和步骤(2)的均是在无氧无菌的条件下进行。

[0101] 实施例9

[0102] 一种凝胶,它是由以下按重量份的原料制成:纳米包裹视黄醛脂质体1重量份;高分子增稠剂3重量份;甘油5重量份;尿囊素0.5重量份;己脒定二羟乙基磺酸盐0.1重量份;西吡氯铵0.8重量份;去离子水80.6重量份,其中,高分子增稠剂采用聚乙烯吡咯烷酮、PVM/MA癸二烯交联聚合物的混合物,两者的重量比为3:1。

[0103] 本实施例纳米包裹视黄醛祛痘凝胶的制备方法,包括如下步骤:

[0104] (1) 首先将高分子增稠剂、甘油、尿囊素依次加入去离子水中溶解并搅拌均匀,搅拌的速率为50转/分钟,静置降温至常温;

[0105] (2) 将己脒定二羟乙基磺酸盐、西吡氯铵、纳米包裹视黄醛脂质体加入搅拌均匀,制得纳米包裹视黄醛凝胶。

[0106] 其中,所述步骤(1)和步骤(2)的均是无氧无菌的条件下进行。

[0107] 实施例10

[0108] 一种凝胶,它是由以下按重量份的原料制成:纳米包裹视黄醛脂质体5重量份;高分子增稠剂2重量份;甘油9重量份;尿囊素0.05重量份;己脒定二羟乙基磺酸盐1重量份;西吡氯铵0.3重量份;去离子水91重量份,其中,高分子增稠剂采用聚乙烯吡咯烷酮、PVM/MA癸二烯交联聚合物的混合物,两者的重量比为3:1。

[0109] 本实施例纳米包裹视黄醛祛痘凝胶的制备方法,包括如下步骤:

[0110] (1) 首先将高分子增稠剂、甘油、尿囊素依次加入去离子水中溶解并搅拌均匀,搅拌的速率为58转/分钟,静置降温至常温;

[0111] (2) 将己脒定二羟乙基磺酸盐、西吡氯铵、纳米包裹视黄醛脂质体加入搅拌均匀,制得纳米包裹视黄醛凝胶。

[0112] 其中,所述步骤(1)和步骤(2)的均是无氧无菌的条件下进行。

[0113] 近期收治痤疮患者60例,平均分为治疗组30例和对照组30例。治疗组男16例,女14例;病程1~9年,平均5年;年龄14~32岁,平均23岁;其中粉刺型痤疮3例,丘疹型痤疮14例,丘疹脓疱型痤疮11例,聚合型痤疮2例。对照组男13例,女17例;病程1~8年,平均4年;年龄13~32岁,平均22岁;其中粉刺型痤疮5例,丘疹型痤疮13例,丘疹脓疱型痤疮10例,聚合型痤疮2例。

[0114] 治疗方法:两组在用温水洗净脸擦干后,治疗组给予实施例8制备的凝胶擦于患处,对照组给予2%氯霉素酞剂涂擦于患处,早晚各1次,坚持使用1个月。观察期间所有患者停用其他任何药物。

[0115] 疗效判断标准:①治愈:皮肤损害完全消失,且不出现新的皮疹;②有效:皮肤损害消失70%以上;③好转:皮肤损害消失30%以上;④无效:皮肤损害消失30%以下。

[0116] 结果治疗组总有效率93%,对照组总有效率70%,两组治疗结果比较,具差异有显著性($P < 0.05$),整个治疗过程中所有患者均未见明显不良反应。见下表。

[0117]

组别	n	治愈	有效	好转	无效
治疗组	30	13	11	5	1
对照组	30	5	10	6	9

[0118] 以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实

实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。