

膝关节骨关节炎 与 富血小板血浆治疗

辽宁大连海港医院疼痛科

韩松



韩松大夫

辽宁省大连海港医院疼痛科主任

医务医保部部长

中华医学会疼痛学分会委员

辽宁医学会疼痛学分会委员

辽宁医师协会疼痛学会委员

《名医》杂志特约撰稿人

公众微信号：韩松大夫

(hansongdaifu)

个人微信号：hansongdoctor

个人网站：痛宁网

www.han0411.com

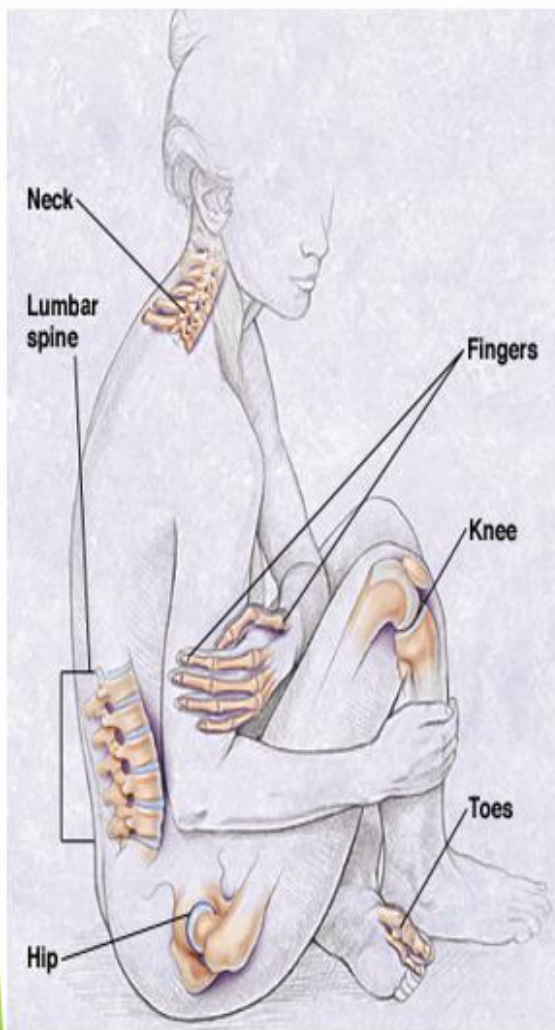


长按图片识别，
微信加好友

骨关节炎

(osteoarthritis, 简称 O A)

是以**软骨破坏**为特征的，由机械性、代谢、炎症和免疫等因素作用而造成的关节疾病。又叫退行性关节炎、骨关节病、增生性关节炎等。



好发于人体负重关节
膝、髋关节、腰椎等，
特别是膝关节。

临床表现

手

指间关节最常受累，尤其是远端指间关节。
肿痛和压痛不太明显。
特征性改变：硬结节。



膝

早期症状：上下楼梯时的疼痛。
多因骨性肥大造成。
严重者出现膝内翻畸形。



髌

大粗隆、臀外侧、腹股沟等部位疼痛，可放射至膝。
髌的内旋和伸直活动受限。



重点：骨关节炎与类风湿的区别

足

第一趾关节是病变出现的常见部位。
症状为局部疼痛、骨性肥大和拇外翻。

脊柱

局部出现疼痛、僵硬。
压迫局部神经根、脊髓或局部血管，出现各种放射性痛或神经系症状。

危害严重

- 骨关节炎是中老年人群中**最常见**的关节疾病
 - >60岁 患病率高达50%
 - >75岁 患病率高达80%
 - 致残率高达**53%** 男:女=1:3.3

OA已成为老年人致残头号杀手!

国内的一组统计，无症状骨性关节炎的发病率为53%。

30-39岁 11%

40-49岁 27%

50-59岁 62%



症状和体征

■症状1 关节疼痛

为**常见首发症状**，以钝痛为主。

▲其特点为：**缓慢进展**，随病情加重疼痛呈持续性

▲关节疼痛程度与X线片所显示的病变程度**不一定成正比**

■症状2 活动受限

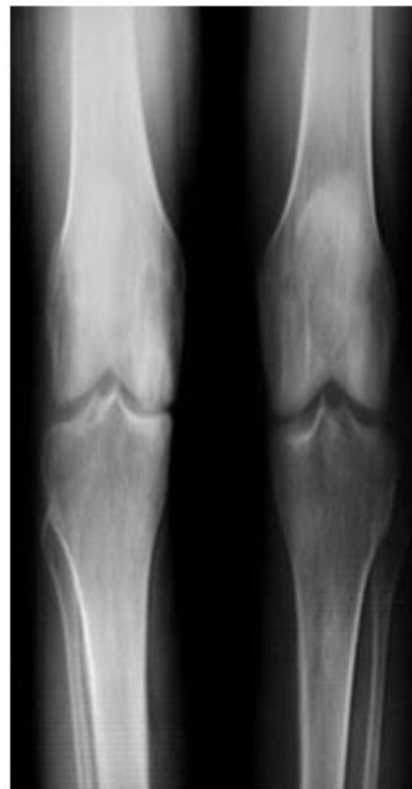
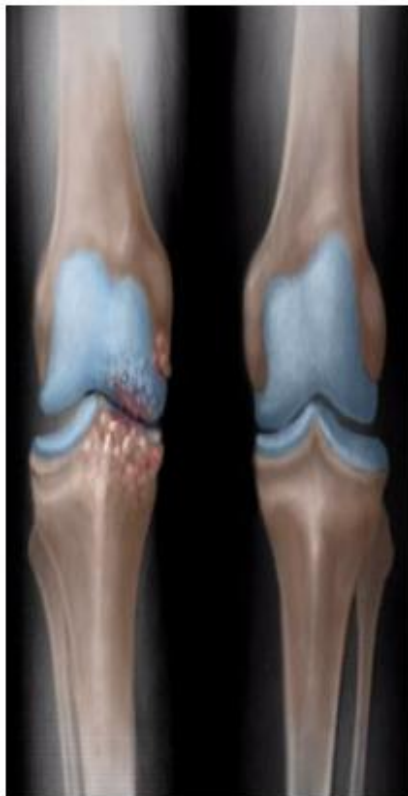
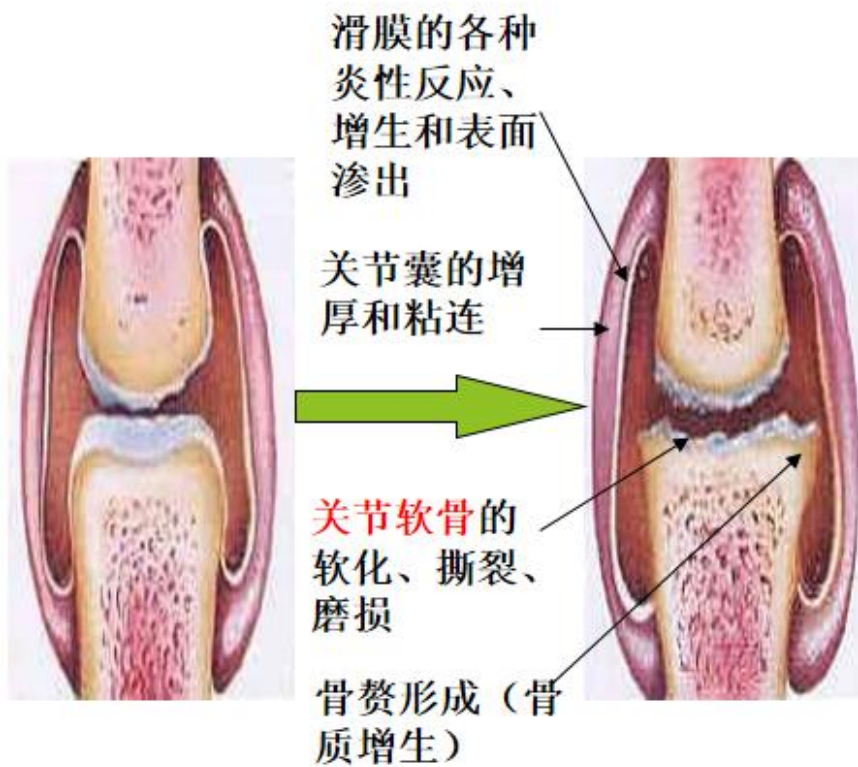
呈缓慢进展，随病情进展，活动范围缩小，以至固定于某一姿势。

■体征

**关节肿大、
压痛、
摩擦音、
畸形**



病理与影像



关节间隙不对称 关节间隙狭窄

非药物治疗

- 日常生活习惯的纠正
- 减肥
- 有氧锻炼
- 关节功能训练
- 物理治疗



骑自行车



散步



游泳

运动有度，疼痛即停

药物治疗

- 局部药物治疗
- 全身药物治疗
 - 非甾体抗炎药 (NSAIDs)
 - 其他止痛剂
- 关节腔注射 (激素、玻璃酸钠、富血小板血浆、臭氧)
- 改善病情类药物及软骨保护剂

使用或在药师指导下购买和使用 **OTC**

维尔固

盐酸氨基葡萄糖胶囊

Glucosamine Hydrochloride Capsules

批准文号: 国药准字H20060748

● **适应症** 用于治疗 and 预防全身所有部位的骨关节炎, 包括膝关节、肩关节、髋关节、手腕关节、颈及椎关节和踝关节等。可缓解和消除骨关节炎的疼痛、肿胀等症状, 改善关节活动功能。

公司
CO., LTD.

规格: 0.24克

买什么样氨基葡萄糖?

透明质酸（玻璃酸钠）机理

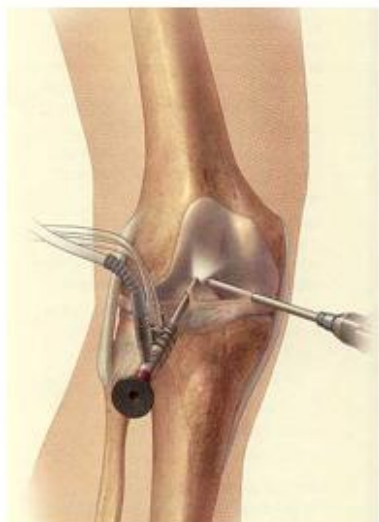


疗效持续时间与透明质酸在滑液的半衰期不符

- 1) 增加滑液的润滑作用吸收震荡、镇痛
- 2) 增加内源性透明质酸合成水平，减少软骨蛋白聚糖降解
- 3) 维持关节腔的内环境，恢复关节液的粘弹，保护滑膜细胞和软骨组织
- 4) 抑制炎症



手术治疗



关节镜手术并不一定优于理疗或药物治疗，它主要只针对对于有半月板撕裂或关节腔内存在游离体的**OA**患者，在其他的情况下并不支持关节镜的广泛使用。

人工关节置换



PRP治疗引言

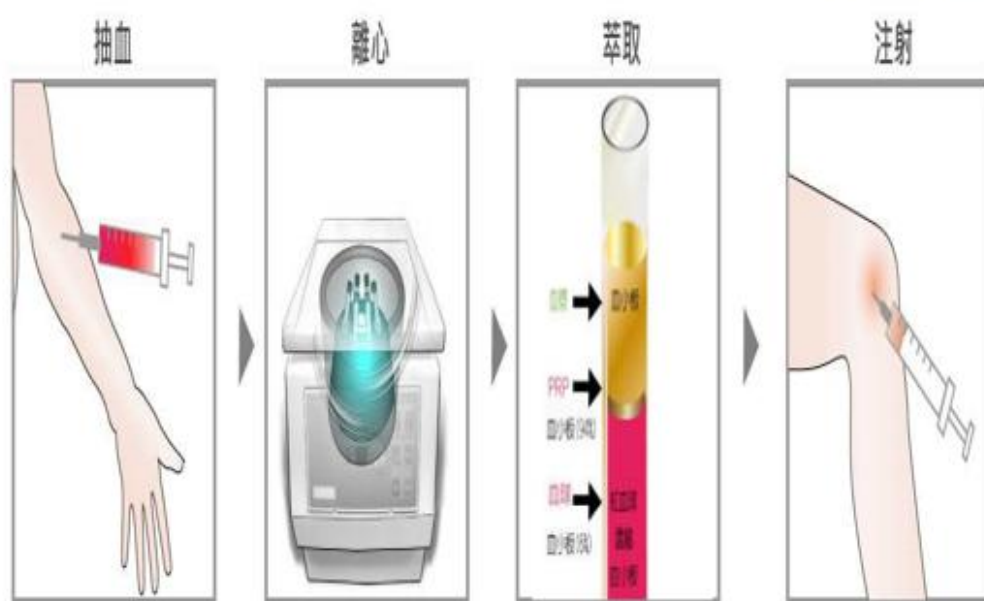
据统计，骨关节炎疾病在老龄化人群中占慢性疾病的50%；在60岁以上的人群中，约有50%老年人X线片上有关节软骨退行性变的表现，其中35%-50%有临床症状及体征。因此如何让受累的关节功能恢复到最佳的功能状态，进而改善患者的生活质量，一直是实验研究和临床治疗的研究热点之一。

当患者不能从非药物治疗中受益时，口服药物治疗就是必要的，包括止痛药、非甾体类抗炎药等。但当口服药只是短暂止痛，而且存在很多副作用时，关节内注射药物（比如透明质酸钠及皮质类固醇）就变成了当下最流行的治疗手段。但这也存在症状缓解时间短、需要长期反复注射等缺点。

美国骨科医师协会（AAOS）颁布的第二版膝关节骨关节炎询证医学指南明确指出：强烈不建议使用氨基葡萄糖、软骨素及透明质酸钠治疗膝关节骨关节炎。对于那些不能忍受痛苦的患者而言，外科手术治疗是另一种选择。然而保留关节的手术均不能阻止终末期关节炎的到来；因为植入物的寿命时限及翻修手术带来的一系列并发症，对于年轻患者而言，关节置换术尚存在许多商榷之处。

如今越来越多的研究倾向于无需开刀吃药的生物学技术-自体疗法，PRP（富血小板血浆，Platelet rich plasma, PRP）是目前推广应用最成熟的自体疗法之一。

富血小板血浆关节注射治疗



PRP 高浓度血小板血浆注射治疗步骤



高浓度血小板释放
各种生长因子，
关节软骨修复，
关节抗衰老治疗

PRP 组成

• 血小板

- 具有活性和功能实体.
- 包括止血和**组织愈合**.
- **分泌生长因子**：以当地信号反应，精心编排的生长因子释放。

• 血浆

- 细胞营养及生长因子
- 纤维蛋白原，在激活的时候，在纤维蛋白聚合物上转化为新的组织合成的支架



PRP——组织修复技术

相信大家都有过这样的经历：手指划伤结痂后不需要任何治疗，过一段时间伤口就会自行愈合。

这种自行愈合的机理是怎样的呢？人体受伤出血后，自身会启动一系列凝血联级反应，促使大量的血小板粘附损伤处，而血小板又会通过脱颗粒衍生大量的生长因子和细胞因子，这些因子通过趋化作用、合成分泌和增殖分化作用促使修复细胞聚集并修复损伤组织。

- 正常人体组织都具备一定的自身修复能力

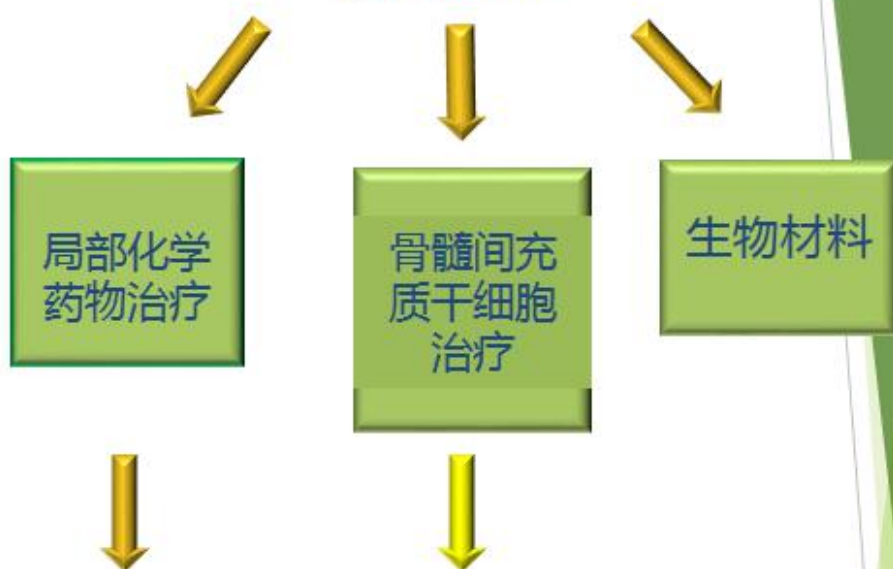
- 将组织自身修复能力调动出来，自身修复所用

- **富血小板血浆 (PRP) 治疗技术!**

组织修复的前沿技术

再生医学

使损伤组织生物再生而非对其进行替换的治疗方法。



PRP是患者血液的一部分，通过离心技术获得

血液



设备分离



PRP



PRP作用机理

PRP和新鲜提取的细胞（骨髓，脂肪组织，皮肤细胞）等的联合应用

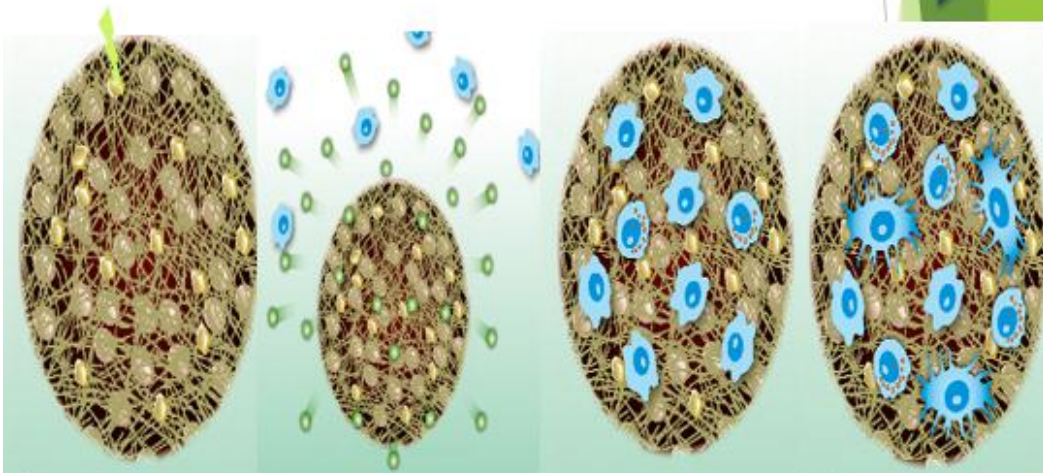
PRP 在修复过程中有以下贡献：

- 释放主要的生长因子
- 改善微血管化
- 刺激间充质干细胞
- 刺激纤维母细胞生长和胶原产生



加速修复过程
减轻疼痛
减少住院时间

血小板在组织修复过程中的刺激作用



1. 形成三维网状结构。

2. 三维结构中的，血小板和白细胞释放化学诱导剂。

3. 干细胞增殖。

4. 干细胞分化成组织修复需要的不同类型细胞。

血小板生长因子家族

富血小板血浆可30多种衍生的生长因子及细胞因子

类胰岛素生长因子 (IGF) :
促进胶原、骨基质和软骨基质的合成，调节细胞生长、增殖和代谢

EGF表皮生长因子

刺激多种类型组织细胞的分裂和增殖、基质合成和沉淀、纤维组织形成，加速骨折愈合。



自体血小板

PDGF血小板衍生生长因子
在创伤骨组织中高效表达，促进破骨细胞吸收作用，从而促进骨形成。

VEGF血管内皮细胞生长因子
诱导新生血管形成，改善微循环

TGF转化生长因子

对细胞生长分化和免疫功能都有重要调节作用

PRP临床应用

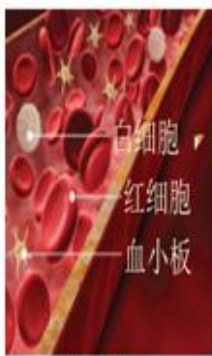
- 骨缺损修复
- 软骨损伤修复
- 预防骨感染
- 急性创面
- 慢性难愈合伤口
- 皮肤脂肪组织液化



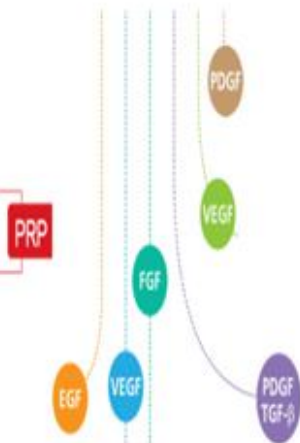
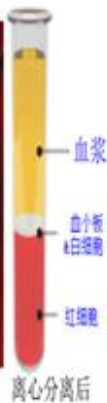
- 急性运动损伤
- 慢性运动损伤

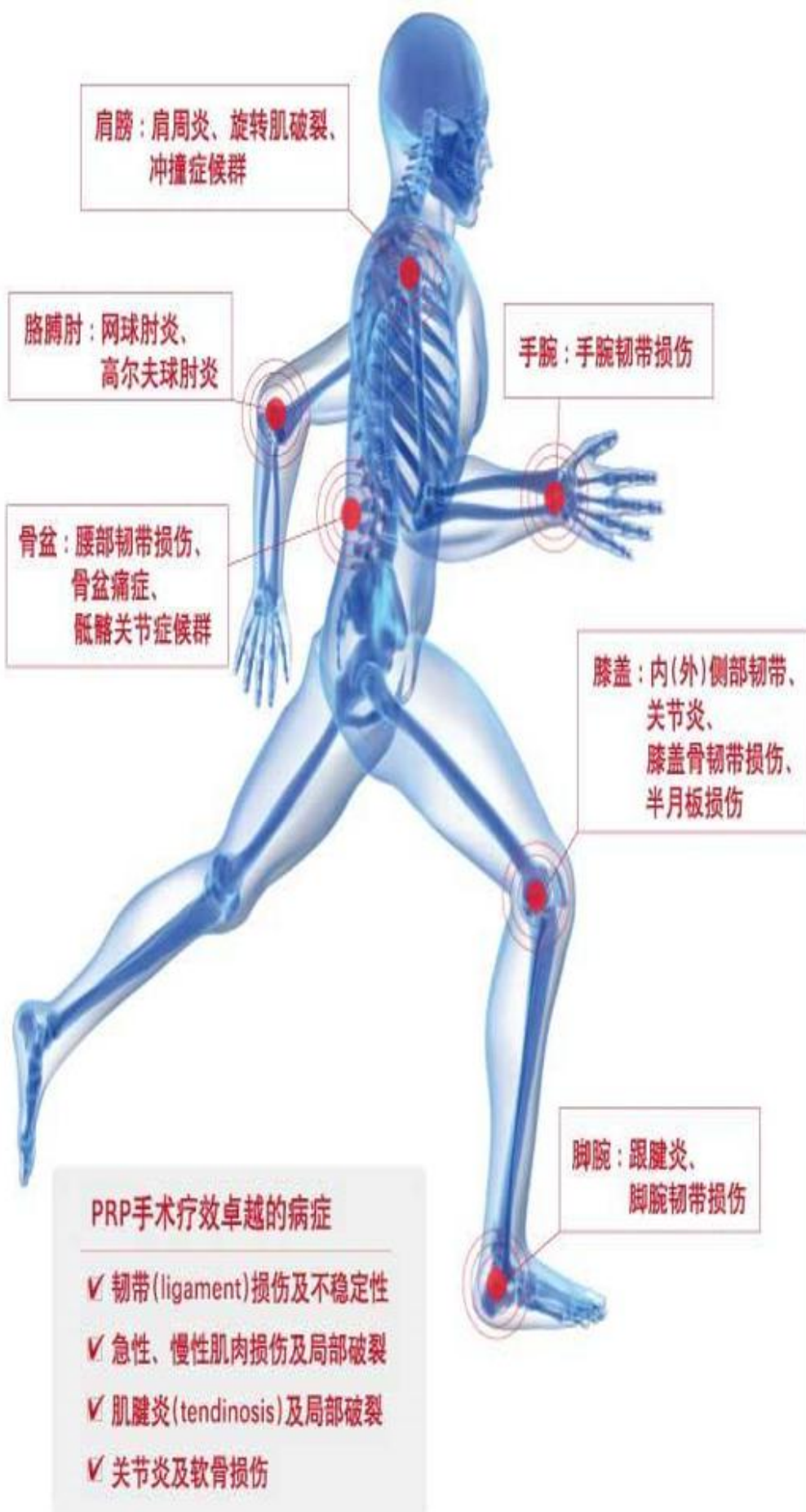
- 颌骨相关疾病
- 牙周病
- 上颌窦手术

- 烧伤创面
- 脂肪移植
- 皮肤组织再生



血液成分



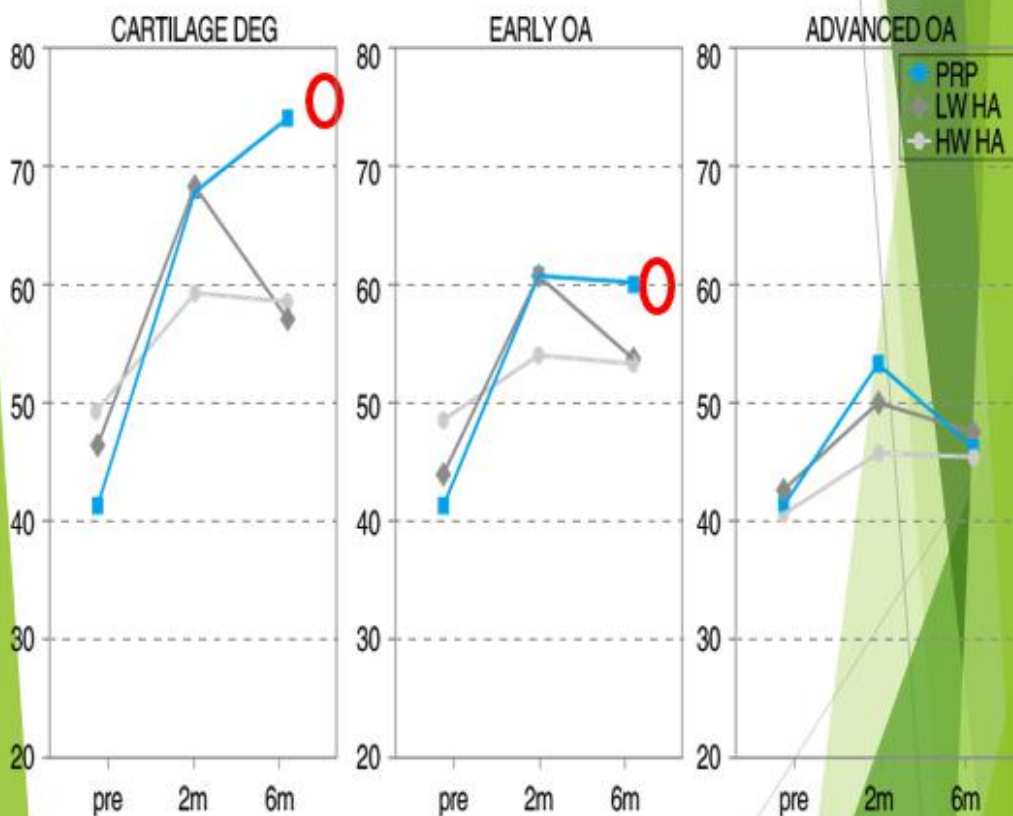


PRP 治疗膝骨关节炎

▶对KOA疗效

- 缓解各期疼痛 / 改善关节活动度 / 提高运动功能

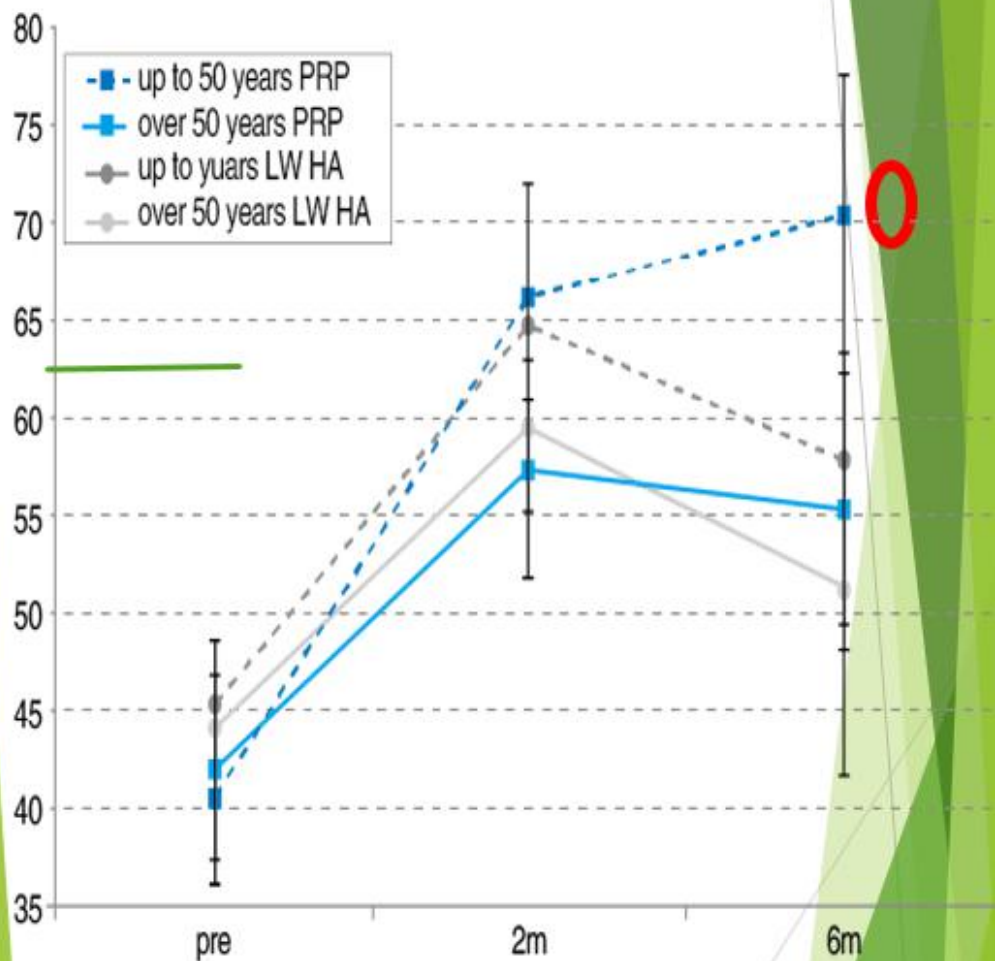
IKDC 评分



• 分级较低的患者疗效更佳

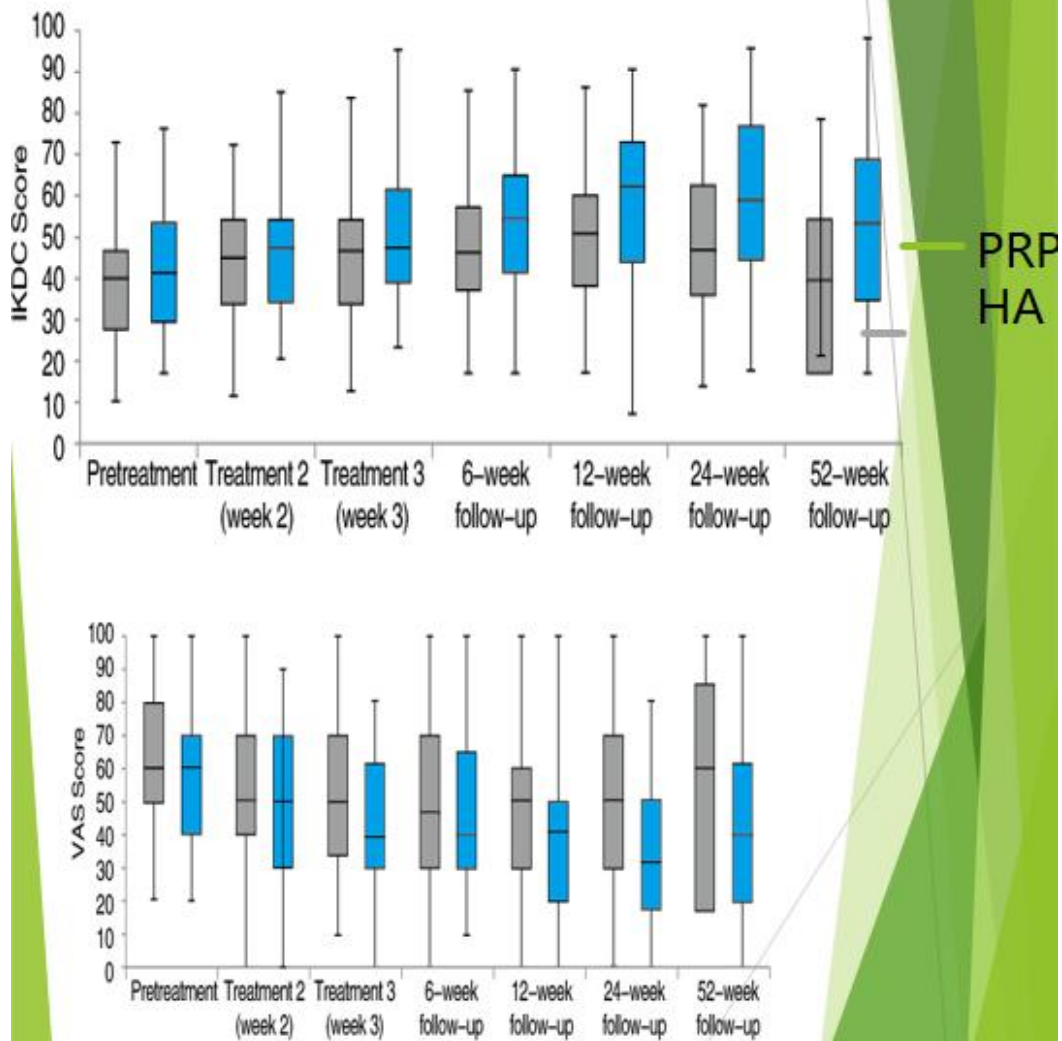
PRP 治疗膝关节骨关节炎

► PRP对 < 50岁KOA患者疗效更佳



PRP 治疗膝关节炎

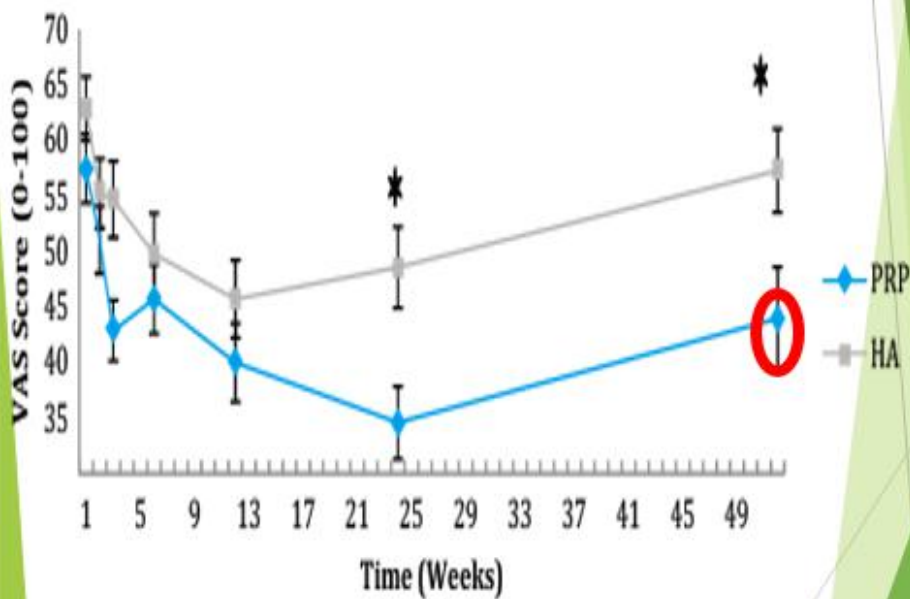
▶ PRP与HA长期疗效对比
IKDC和VAS评分PRP显著优于HA组
(3-52周)



PRP 治疗膝关节炎

► 治疗KOA远期获益PRP较HA更优

- PRP在24周和52周时**统计学差异显著**



PRP vs 透明质酸钠 关节腔注射治疗膝关节炎



结论:

PRP注射与透明质酸钠相比有更强更持久的止痛、减轻症状、恢复关节功能的效果。

---American Association of Orthopaedic Surgeons (AAOS) 2010 Annual Meeting 美国骨科医学学会2010年年会论文集
----Elizaveta Kon, MD Italy

2010
Annual Meeting
March 9-13
New Orleans, Louisiana

PRP 临床应用

**肌腱内注射，
一针见效**



- 多建议单次注射，但2-3次注射可增加收益，加速愈合



**关节腔内注射，
3 针 1 疗程**



- 现建议2-3次注射，间隔2-4周
- 新研究建议HA与PRP联用，可以有最大的收益？

PRP 病例--体育明星



全明星赛冠军队Saito



Tiger Woods/Meredith Corcoran

Platelet Rich Plasma Therapy

Jacqueline Rupp • Sat, Apr 24th, 2010 [Print This Article](#)

Tiger Woods was seen at a press conference prior to the Masters tournament stirring up more gossip, but surprisingly enough, this time the focus of the brouhaha was on an orthopedic therapy.

Rumors had spread that Woods might have used human growth hormone while recovering from knee surgery, but the paper was quick to clarify that what he actually received was platelet rich plasma (PRP) therapy. A treatment that although not scandalous is not without controversy either. This wouldn't be the first time Woods received PRP as in 2003 he chose to use PRP after reconstructive surgery for an ACL tear and torn Achilles tendon.

老虎伍兹

« Dr Steven Sampson, Orthohealing Center with regular blog column in The Huffington Post.
New Video: Bone Marrow - KABC »

Los Angeles Lakers All-Star Center Dwight Howard to Receive Platelet Rich Plasma (PRP) Therapy for his Shoulder Labrum Tear



The [Los Angeles Times](#) reported today that Lakers All-Star center Dwight Howard will be returning from Minneapolis back home to Los Angeles to undergo a platelet rich plasma (PRP) injection to his injured right shoulder. While the shoulder has been ailing the star over the last few weeks, he aggravated the torn labrum Wednesday night during a game.

PRP consists of isolating platelets and growth factors from a patient's own blood. These growth factors are then injected back to an injured area to accelerate healing naturally. This non-surgical procedure has a short recovery time, and Howard is expected to rejoin the team this weekend in Detroit.

The physicians at the Orthohealing Center, based in Los Angeles, California, are actively engaged in researching advancements in the field of regenerative medicine which includes platelet-rich plasma and bone marrow concentrate therapies.

We wish Dwight a speedy recovery, and look forward to having him rejoin our hometown team to make a strong push toward the playoffs!

NBA全明星湖人队

德怀特·霍华德

因为肩关节唇撕裂接受PRP治疗。

[f Share](#) 0
 [t Tweet](#) 0
 [e Email](#) 0
 [Share](#) 17
 [+1](#) 0
 [f Like](#) 1

NBA 篮球明星科比使用新技术PRP治疗膝盖

【Dime专访顶级外科医生】揭秘科比治疗膝盖的新疗法PRP 10回复 1686浏览



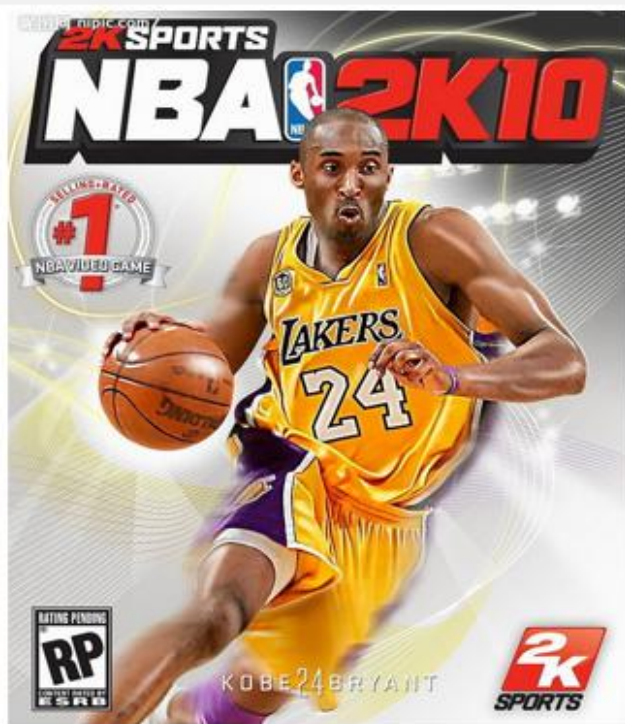
kobemamba (25级) 2011-07-09 21:58

【Dime专访顶级外科医生】揭秘科比治疗膝盖的新疗法PRP 由 kobemamba 发表在虎扑S

在停摆期间，什么事也许会成为运动员的第一大忌？很有可能是伤病。在这个夏天，我们告知整年都不能打球，埃文斯在努力想从足底筋膜炎中恢复过来，而科比则尝试着两种新血小板血浆疗（简称为PRP），和冷冻疗法。

此前，我们曾介绍过Bal Raj医生，一位来自于加州比佛利山庄顶尖的外科矫形专家。Raj矫形外科医生，专攻运动与保健方面的过程，为运动员们和好莱坞的大腕们工作，被国际科医生，并是世界优秀医师的领军人物”。他作为嘉宾出现在多个电视节目中，并且同

科比去到德国寻求新治疗的有趣的新闻促使我去找到Raj医生，来谈谈这一件事情（关于）.....



PRP 注射案例



彩超导引下膝关节PRP注射治疗



踝关节PRP注射治疗

PRP制备案例

项目	结果	单位	参考	项目	结果	单位	参考
白细胞计数WBC	5.61	$10^9/L$	3.50~9.50	红细胞比容(Hct)	38.8	%	35.0~45.0
中性粒细胞绝对值Ne	3.57	$10^9/L$	1.80~6.30	平均红细胞容积(MCV)	88.0	fL	82.0~100.0
淋巴细胞绝对值Lymp	1.55	$10^9/L$	1.10~3.20	平均红细胞Hb量(MCH)	30.3	pg	27.0~34.0
单核细胞绝对值Mono	0.40	$10^9/L$	0.10~0.60	平均红细胞Hb浓度(MC)	345	g/L	316~354
嗜酸粒细胞绝对值Eo	0.07	$10^9/L$	0.02~0.52	红细胞分布宽度CV	13.0	%	11.5~14.5
嗜碱粒细胞绝对值Ba	0.02	$10^9/L$	0.00~0.06	红细胞分布宽度SD	40.0	fL	35.0~56.0
中性粒细胞百分数	63.6	%	40.0~75.0	血小板计数(PLT)	235	$10^9/L$	125~350
淋巴细胞百分数	27.6	%	20.0~50.0	平均血小板体积(MPV)	9.8	fL	7.0~11.0
单核细胞百分数	7.1	%	3.0~10.0	血小板体积分布宽度	16.3	%	10.0~20.0
嗜酸粒细胞百分数	1.3	%	0.4~8.0	血小板比容(PCT)	0.229	%	0.110~0.28
嗜碱粒细胞百分数	0.4	%	0.0~1.0				
红细胞计数(RBC)	4.41	$10^{12}/L$	3.80~5.10				
血红蛋白(Hb)	134	g/L	115~150				

病人血常规化验单



制备完成的富血小板血浆及成分化验

项目	结果	单位	参考	项目	结果	单位	参考
白细胞计数WBC	5.45	$10^9/L$	3.50~9.50	红细胞比容(Hct)	0.5	%	35.0~45.0
中性粒细胞绝对值Ne	****	$10^9/L$	1.80~6.30	平均红细胞容积(MCV)	****	fL	82.0~100.0
淋巴细胞绝对值Lymp	****	$10^9/L$	1.10~3.20	平均红细胞Hb量(MCH)	****	pg	27.0~34.0
单核细胞绝对值Mono	****	$10^9/L$	0.10~0.60	平均红细胞Hb浓度(MC)	****	g/L	316~354
嗜酸粒细胞绝对值Eo	****	$10^9/L$	0.02~0.52	红细胞分布宽度CV	****	%	11.5~14.5
嗜碱粒细胞绝对值Ba	****	$10^9/L$	0.00~0.06	红细胞分布宽度SD	****	fL	35.0~56.0
中性粒细胞百分数	****	%	40.0~75.0	血小板计数(PLT)	1620	$10^9/L$	125~350
淋巴细胞百分数	****	%	20.0~50.0	平均血小板体积(MPV)	****	fL	7.0~11.0
单核细胞百分数	****	%	3.0~10.0	血小板体积分布宽度	****	%	10.0~20.0
嗜酸粒细胞百分数	****	%	0.4~8.0	血小板比容(PCT)	****	%	0.110~0.28
嗜碱粒细胞百分数	****	%	0.0~1.0				
红细胞计数(RBC)	0.06	$10^{12}/L$	3.80~5.10				
血红蛋白(Hb)	3	g/L	115~150				

注意事项

- 1、治疗后患侧关节1小时内限制活动，建议此后可正常活动，但治疗后24小时内禁止剧烈活动；
- 2、嘱患者治疗后1天内避免注射部位触水，以防感染；
- 3、告知患者治疗后疼痛及肿胀等属人体正常反应，可局部冰敷以消肿止痛；
- 4、术后止痛药首选非甾体类镇痛药。
- 5、起效慢，15天见稳定效果，效果持续。

PRP 临床应用优势



疼 痛

让我们一起面对!



痛宁网