

PATIENT INFORMATION

冻结肩

在冻结肩中，关节周围的组织袖发生炎症、增厚和收紧，这就是为什么肩部既疼痛又难以活动的原因。

Kieran Hirpara © ⓘ ⓘ 4.0



本页面由机器翻译，尚未经临床医生审核。**英文版本**为权威版本。

您的感受

冻结肩通常表现为一种深层的钝痛，这种疼痛在数周内逐渐加重，而非突然发作。对大多数人而言，起初最严重的部分是疼痛，且夜间疼痛往往最为剧烈。侧卧于患侧变得不可能，睡眠中断是整个病程中最令人疲惫的部分之一。

随后，肩部开始僵硬。当您伸手去系安全带、够高处的架子或把手伸进口袋时，手臂会突然无法活动。冻结肩与大多数肩部问题的不同之处在于，这种僵硬并非仅仅是因为您因疼痛而保护性限制活动——即使由他人抬起您的手臂，肩部也确实无法活动。最典型的体征是丧失外旋前臂的能力，就像开门或将手臂伸入衣袖的动作一样。

大多数患者年龄在40至60岁之间。有些人记得发病前曾受过轻微撞击；许多人则完全没有诱因。如果您患有糖尿病或甲状腺疾病，发病率会更高；如果一侧肩部曾发病，另一侧随后发病的可能性也略有增加。

实际情况

您的肩关节位于一层称为关节囊的坚韧组织袖套内。通常，这层袖套是松弛且有弹性的，这使得肩关节能够比体内任何其他关节活动范围更大。在冻结肩（冻结肩）中，关节囊发生炎症，随后增厚并收缩，导致袖套缩小。关节内部的空间最终可能缩小到正常大小的一半以下。

尽管旧称“粘连性关节囊炎”，但关节内部实际上并没有任何组织粘连在一起。不存在类似胶水的粘连。组织变得紧绷，这是一个真正不同的问题，这也是为什么一些外科医生认为该病症应简单地称为肩关节挛缩——即紧绷——的原因。

其发病原因仍未被充分理解，诚实地说，确实如此。有充分证据表明，它不仅仅是肩关节的局部问题。遗传风险研究表明，1型糖尿病确实会导致冻结肩，而不仅仅是与其相关，且这种联系是通过血糖而非体重或

机械负荷实现的。组织变化看起来与手部疾病杜普伊特伦挛缩（Dupuytren’s disease）惊人地相似，这就是为什么两者经常出现在同一个人身上的原因。

诚实地谈谈需要多长时间

您很可能会读到，冻结肩（冻结肩）是一种自限性疾病，通常在 18 个月至 2 年内完全缓解。我们要对您直言不讳：这种安慰性的说法比现有证据所支持的要更为自信。

认为该疾病会整齐地经历三个阶段——冻结期、冻结期、解冻期——的观点，源自 1975 年发表的一项小型研究，该研究中患者的手臂被悬吊固定长达九个月。毫不奇怪，以这种方式治疗的肩膀会变僵硬，一旦允许活动，又会再次变得松弛。当研究人员回顾所有现有研究时，他们发现没有确凿证据表明未经治疗的肩膀会可靠地经历这些阶段并最终恢复正常。事实上，从未有任何研究证明，未经治疗的人能够恢复到测量上真正正常的活动范围。

证据所显示的更有用，具体如下：**您获得的大部分改善往往发生在早期，随后进展放缓并趋于平稳。**这种平台期可能是永久性的。根据您阅读的研究不同，几年后仍有三分之一到一半的人仍有某种程度的酸痛或僵硬，尽管对大多数人来说，这些症状很轻微，不会妨碍他们做自己想做的事。

这并不意味着您不会好转。大多数人的症状会有很大改善。但这意味着，“只是等待，它会自行解决”并不是中立的建议，而且积极治疗疼痛而非单纯忍受疼痛是有充分理由的。

我们能做什么

在洛克汉普顿 Mater 私人医院，Kieran Hirpara 医生会根据让您更困扰的因素——是疼痛还是僵硬——来与您探讨治疗方案，而不是试图将您归入某个固定的分期。

关节内类固醇注射是疼痛期最有证据支持的治疗手段。在大量研究中，它是唯一能可靠地产生患者可感知的疼痛和功能改善差异的治疗，且通常在最初几周内起效。其客观的局限性在于，这种优势在四到六个月左右会逐渐消退。它能为您提供舒适、改善睡眠并恢复肩部工作能力，但并不能治愈僵硬。

锻炼和物理治疗值得进行，但需保持现实的期望。简单的家庭锻炼计划具有可测量的价值。可能会让您感到意外的是，锻炼的强度似乎并不重要：比较强力终末端拉伸与轻柔无痛运动的研究显示，在六个月和十二个月时的结果并无差异；令人欣慰的是，也没有证据表明加大强度会造成损伤。因此，请在您能承受的范围进行锻炼。研究表明，忍痛强行锻炼并不能加速康复。

液压扩张术是通过注入液体从内部拉伸关节囊，该方法使用广泛且风险较低。关于其疗效的研究结果确实不一：一项大型综述发现它虽能轻微缓解疼痛，但对活动度改善有限；另一项研究则发现结果相反。这是一个合理的选择，但我们不会过度夸大其效果。

麻醉下手法松解是指在您睡眠状态下，将肩部活动至全范围，以拉伸紧张的关节囊。在比较主要治疗方案的最大型试验中，这是整体性价比最高的选项。

关节镜下关节囊切开术是指在直视下手术切断紧张的关节囊，而不是将其拉伸至撕裂。其主要优势在于疗效更为持久：在已发表的手术系列研究中，松解术后复发僵硬的情况并不常见，而在手法松解后，有一部分患者肩部会再次变紧，需要二次手术。在大型英国试验中，接受切开术的患者是三个组别中最不需

要进一步治疗的人群。由于这是一种手术，其风险略高于其他替代方案且费用更高，您应预期在最初几周内会比接受手法松解的患者感到更明显的酸痛——但这种早期的差异在六个月左右会趋于一致。

值得了解的是：在该试验中，一年后这三种方法的疗效差异仅在几分之内。这确实是好消息，因为这意味着决策可以基于哪种方案更适合您、您的其他健康状况以及您的具体情况，而不是基于某一种方案明显优于其他方案。

Hirpara 医生通常的治疗顺序。 您不会被要求为了等待某种治疗而忍受固定月数的痛苦。在实践中，他通常会建议首先进行类固醇注射，因为对许多人来说，这足以减轻疼痛，使他们在肩部恢复期间能够继续日常生活。如果注射未能提供充分的缓解，他很乐意从那时起提供关节囊切开术——他并不要求您先挣扎忍受九到十二个月。鉴于“它总会自行痊愈”这一安慰性说法的证据并不稳固，花一年时间忍受疼痛以观察您的病情会如何发展是没有意义的。

预期情况

如果您接受了注射治疗，预计疼痛会在第一至第二周内缓解。请利用这段时间保持肩关节活动。

如果您接受了手法松解或关节囊切开术，您所能恢复的大部分活动度会迅速回归——通常在前四至六周内——并且在大约三个月后一般不会有进一步的显著变化。早期活动至关重要，物理治疗通常在术后一至两天内开始。大多数人可在术后一至三周内恢复办公室类工作。

如果您患有糖尿病，可以预期恢复速度较慢且恢复程度略低于平均水平；另外需了解，类固醇注射可能会在数天内影响您的血糖水平。如果您的血糖控制困难，请告知我们，因为这会改变我们的建议。

无论采取何种治疗途径，恢复期均以月计算，而非周。您能做的最有用的事情是在舒适范围内继续使用患肢，并保证充足的睡眠。

何时就医

如果肩部疼痛在夜间将你痛醒，或在休息数周后仍未缓解，请就诊全科医生；若肩部活动变得真正困难，而非仅仅酸痛，请特别咨询是否患有冻结肩（粘连性肩关节囊炎）。

若出现以下情况，请尽早寻求专科医生评估：无法将手向外旋转、患有糖尿病、肩部疼痛影响工作或驾驶，或疼痛严重到影响睡眠。在评估疼痛之前长时间等待并无益处。

若肩部出现发热、发红和肿胀，或伴有全身不适或发热，或手臂出现明显无力或麻木，或疼痛由跌倒或外伤引起，请立即就医。这些症状提示并非冻结肩，而是需要更紧急处理的其它问题。

更深入的了解

本节内容比您做出自身治疗决策所需的信息更为深入。之所以提供此部分，是因为“冻结肩”（粘连性肩关节囊炎）是一种患者所获告知与科研实际结果之间出现偏差的疾病，部分人更希望了解推理过程，而非仅凭信任接受结论。

关节究竟出了什么问题

关节囊是包裹在关节周围的一层胶原组织袖套。在冻结肩（冻结肩）中，关节囊发生炎症，随后变得**纤维化**——称为**成纤维细胞**的细胞增殖并沉积致密的新型胶原，其中部分细胞转化为**肌成纤维细胞**，后者具有主动收缩能力。这正是其与普通瘢痕的关键区别：组织不仅增厚，还会产生牵拉收紧的作用。关节腔容量可从正常的 10–15 mL 降至 3–4 mL。

手部**杜普伊特伦挛缩**（Dupuytren's disease）中同样存在相同的细胞行为，这解释了为何这两种疾病常同时出现在同一患者身上，也解释了为何有肩关节外科医生主张将该病直接更名为肩部的挛缩，而非“囊炎”[1]。尽管旧称“粘连性囊炎”，但外科医生在关节镜下观察关节内部时，实际上并未发现任何粘连。

为什么“三阶段”说法的基础比听起来更不稳固

你会在各地读到，冻结肩会经历冻结期、冻结期和解冻期。该模型于1975年提出。当研究人员回溯其来源时，发现作者**混淆**了两篇较早文献的参考文献，而且——更重要的是——他的患者手臂被悬吊固定长达**九个月**。肩部如此长时间固定会导致僵硬，而一旦允许活动，僵硬便会缓解。“阶段”可能部分描述的是治疗过程，而非疾病本身。

一项旨在验证该模型的系统评价未能找到支持证据，并发现了与其预测相反的结果：大多数改善发生在**早期**，随后**逐渐减缓**，而非在晚期出现解冻[2]。此外，临床医生也无法可靠地确定某一冻结肩处于哪个阶段——撰写该标准定义的人曾在公开文献中承认，证实该定义的数据“尚不可用”。

恢复统计数据及其两个截然不同答案的原因

常被引用的数据是，**94%** 的患者无需治疗即可恢复。这一数据源自一项真实研究，但仅统计了那些未接受治疗且返回进行随访的患者。原始群体中的大多数人要么选择了治疗，要么中途退出。若统计所有人群，同一数据得出的恢复率约为 **26%** [3]。“恢复”的定义还包括患肩活动度与健侧相差在 10 度以内——而在部分此类患者中，健侧肩关节也处于冻结状态。

最长期的随访研究发现，平均四年后仍有 **41%** 的患者存在症状，且——值得了解的是——症状改善通常在约三年后**停止**，而非无限期持续[4]。

这是一种全身性疾病，而非仅限于肩部的疾病

一项大型遗传学研究发现了五个与冻结肩相关的DNA区域，并使用了一种能够区分因果关系与巧合的技术，证实了**1型糖尿病确实会导致冻结肩**，而不仅仅是伴随发生。超重并未导致冻结肩——在控制糖尿病因素后，超重的关联性消失了。这表明驱动因素是血糖水平，而非机械负荷[5]。

物理治疗证据实际说了什么

如果您正在接受或提供物理治疗，这部分内容最值得关注。一项Cochrane综述汇总了**32项试验和1,836名受试者** [6]。其中有三点发现尤为突出。

与类固醇注射相比，手法物理治疗在早期效果较差。 在一项头对头试验中，与单次注射相比，六周的被动活动和监督运动在七周时产生的疼痛改善幅度少**26分**，功能改善幅度少**25分**。根据患者是否感觉明显改善或康复的评估，物理治疗组的这一比例为**46%**，而**注射组为77%**——这意味着每注射四人，仅比物理治疗多帮助一人。到六至十二个月时，这种差距缩小，差异不再具有临床意义。

施力程度、频率以及使用的技术似乎并不重要。 一项包含100名患者的试验比较了坚定的**终末端**活动与温和的**无痛**活动，发现在六或十二个月时，在17项结局指标（包括疼痛、夜间疼痛、功能、各个运动平面、生活质量）上均无显著差异。另一项包含120名患者的试验改变了终末端活动的频率（每周超过两次、每周一次、每周少于一次），发现外展角的差异小于8度，且所有差异在统计学上与零无显著区别。技术之间的头对头比较——前向与后向滑动、本体感觉神经肌肉促进法（PNF）与常规运动、哑铃与徒手——几乎均无显著差异。令人欣慰的是，**也没有迹象表明在终末端工作会造成伤害。**

最大的结构性空白：从未有任何试验将手法治疗加运动与完全不治疗进行比较。 因此，虽然我们可以说物理治疗并不明显优于注射，且其交付细节似乎不会带来太大变化，但没有人真正证明这种改善中有多少是自然发生的。

两个有用的注意事项。综述中唯一真正高质量的试验考察了关节扩张后的物理治疗，发现其对疼痛、功能或生活质量没有影响——但它提高了自我评定为康复的患者比例，并在六周时增加了约**13度**的外展角，该增加量在六个月时消失。而在英国的大型试验中，物理治疗组被描述为包括进入僵硬范围的手法拉伸，但其自身记录显示，仅**11-27%**的患者接受了手法活动，仅有一名患者接受了监督拉伸。实际交付的内容——并在一年时达到与手术相当的效果——是教育、注射、温和的监督运动和家庭锻炼计划。

恢复良好需要多长时间，释放方式的选择是否重要

时间进程。 术后，中位患者在约 **1个月** 时达到“这确实是真正的改善”的阈值，在约 **4个月** 时达到“我的肩膀我可以接受”的阈值 [14]。停工时间的中位数为 **8周**，但分布范围很广——四分之一的患者在4周内复工，四分之三的患者在13周内复工 [15]。

手法松动能更快地恢复活动度。 这是对上述持久性优势的真实权衡：手法松动能更早地恢复关节活动度，而手术松解直到约6个月时才真正赶上，此后在各项汇总指标上两者无显著差异。一项小型比较甚至发现，单纯手法松解的外旋功能最佳 [16]。

需要切断多少关节囊是一个真正的问题，答案是“比你想象的要少”。 一项汇总了 **18项研究、629名患者** 和**811个肩关节** 的综述比较了三种技术：仅切断关节囊的前侧和下侧、在此基础上增加后侧切断，或进行全周切断。其结论是：**范围较小的松解术能带来更好的功能评分和疼痛评分**，增加后侧松解虽能带来早期的内旋改善（尽管这种改善不持久，但能带来持久的屈曲改善），而全周 **360度松解** “**可能不会提供任何进一步的益处**”。三种方法的并发症发生率无差异 [17]。两项关于后侧延伸松解的随机对照试验发现了相同的模式——早期恢复更快，但在6个月时无差异。因此，更大的手术并不自动意味着更好的效果。

同时联合进行两种操作并非最佳方案。 在唯一的三项对比中，在松解术基础上联合手法松解导致外旋丧失率最高——**18%**，而单纯手法松解为**7%**，单纯松解术为**2%** [16]。

最大的治疗试验实际发现了什么

一项英国试验将略多于500名患者随机分配至接受结构化物理治疗联合注射、麻醉下手法松解或关节镜手术。在一年时，三组结果**彼此相差无几**——差异小于患者所能察觉的程度 [7]。这确实是有益的消息：这意味着选择可以基于您个人及具体情况来决定，而非某一选项明显优于其他选项。

这三者的区别在于**后续需要其他治疗的发生频率**。在该试验中，接受松解术后需要进一步治疗的比例为**4%**，手法松解术后为**7%**，物理治疗术后为**15%** [7]。就每单位效益的成本而言，手法松解效果最佳；松解术成本最高，且导致了试验中大多数严重并发症，尽管从绝对值来看这些并发症极为罕见。

手法松解或切开松解——关于复发的问題

正是在这一点上，两种手术真正分道扬镳，这也是尽管总体结局评分看似相同，外科医生仍可能建议您选择切开松解的原因。

手法松解将关节囊拉伸直至撕裂，而撕裂的位置并非总是如您所愿。在最大规模的研究系列中——**792 例肩关节随访 17 年**——**17.8%** 的患者需要二次手法松解，而在 1 型糖尿病患者中，这一比例上升至 **37.9%** [9]。最长随访期平均为 13 年，发现 **19.2%** 的患者需要重复手法松解，**31.3%** 的患者在某个时间点描述了复发 [10]。有两点因素使这一情况显得不那么严重：几乎所有复发都发生在**第一年**（五年后复发率低于 2%），且重复手法松解的效果与首次手法松解大致相当 [9][10]。

切开松解是在直视下有意地切断关节囊。再次手术的发生率显著降低：一项平均随访五年的系列研究显示，**32 例患者中无一例需要再次手术**，仅有一例因未完成康复而出现复发 [11]。一项汇总了八项研究、共 768 名患者的荟萃分析发现，两种手术在疼痛、功能或活动度方面无显著差异，但指出手法松解组需要更多的额外注射治疗，并得出结论，在更长的随访期内，“**手法松解组可能会经历更多复发**” [8]。

两个诚实的说明。首先，关于手法松解与复发的大型研究主要来源于**一位外科医生的临床实践**，因此它们并非相互独立的确认。其次，切开松解也并非完全恢复：一项以患者自身对侧肩关节为对照的研究发现，两到六年后，患者的功能水平约为健侧的 **77–79%** [12]；在排除糖尿病患者的队列中，虽然几乎所有患者都有显著改善，但**仍有 11–22% 的患者在六个月时认为其肩关节状态不可接受** [13]。

因此，诚实的总结是：为了让肩关节恢复活动和舒适，两者大致等效，且手法松解是成本更低的选择。为了维持这种状态，证据支持切开松解。如果您患有糖尿病、肩关节非常僵硬，或者已经接受过未能维持效果的手法松解，那么这种差异就显得尤为重要。

参考文献

- [1] Bunker T. 肩周炎需要新名称——肩关节挛缩。Shoulder Elbow. 2009;1(1):4-9. <https://doi.org/10.1111/j.1758-5740.2009.00007.x> [2] Wong CK, Levine WN, Deo K, Kesting RS, Mercer EA, Schram GA, 等. 冻结肩的自然病程：事实还是虚构？系统综述。Physiotherapy. 2017;103(1):40-7. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2016.05.009> [3] Vastamäki H, Kettunen J, Vastamäki M. 特发性冻结肩的自然病程：一项2至27年的随访研究。Clin Orthop Relat Res. 2012;470(4):1133-43. <https://doi.org/10.1007/s11999-011-2176-4> [4] Hand C, Clipsham K, Rees JL, Carr AJ. 冻结肩的长期预后。J Shoulder Elbow Surg. 2008;17(2):231-6. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2007.05.009> [5] Green HD, Jones A, Evans JP, Wood AR, Beaumont RN, Tyrrell J, 等. 全基因组关联研究鉴定出5个与冻结肩相关的位点，并提示糖尿病为因果危险因素。PLoS Genet. 2021;17(6):e1009577. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1009577> [6] Page MJ, Green S, Kramer S, Johnston RV, McBain B, Chau M, 等. 手法治疗与运动疗法治疗粘连性关节囊炎（冻结肩）。Cochrane Database Syst Rev. 2014;2014(8):CD011275. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011275> [7] Brealey S, Northgraves M, Kottam L, Keding A, Corbacho B, Goodchild L, 等. 初级护理中成人原发性冻结肩的手术治疗与早期结构化物理治疗对比：英国FROST三项随机对照试验。Health Technol Assess. 2020;24(71):1-162. <https://doi.org/10.3310/hta24710> [8] Zhao Y, Yang T, Feng C, Li L, Pang L, Zhao S. 关节镜下关节囊松解术与麻醉下手法松解术治疗难治性冻结肩：系统综述与荟萃分析。Orthop Surg. 2024;16(7):1517-29. <https://doi.org/10.1111/os.14077> [9] Woods DA, Loganathan K. 麻醉下手法松解术（MUA）后冻结肩的复发。Bone Joint J. 2017;99-B(6):812-7. <https://doi.org/10.13093/bjot.2017.0001>

doi.org/10.1302/0301-620X.99B6.BJJ-2016-1133.R1 [10] Fairclough A, Waters C, Davies T, Ali A, Woods D. 麻醉下手法松解术后冻结肩的长期复发。Shoulder Elbow. 2023;15(2):173-80. <https://doi.org/10.1177/17585732211070007> [11] Ranalletta M, Rossi LA, Zaidenberg EE, Bertona A, Tanoira I, Maignon GD, 等. 关节镜下前下关节囊松解术治疗特发性粘连性关节囊炎的中期结果。Arthroscopy. 2017;33(3):503-8. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2016.08.024> [12] Mardani-Kivi M, Hashemi-Motlagh K, Darabipour Z. 关节镜下冻结肩关节囊松解术：中期结果。Clin Shoulder Elb. 2021;24(3):172-7. <https://doi.org/10.5397/cise.2021.00311> [13] Pasqualini I, Tanoira I, Hurley ET, Ranalletta M, Rossi LA. 关节镜下关节囊松解术为粘连性关节囊炎患者带来具有临床意义的疗效。Arthroscopy. 2024;40(4):1081-8. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2023.08.083> [14] Pasqualini I, Rossi LA, Oyem PC, Tanoira I, Ranalletta M. 关节镜下关节囊松解术后达到具有临床意义疗效所需的时间。Orthop J Sports Med. 2024;12(11):23259671241275653. <https://doi.org/10.1177/23259671241275653> [15] Sedlinsch A, Berndt T, Rühmann O, Lerch S. 冻结肩关节镜下关节囊松解术后的恢复期。J Orthop. 2020;20:374-9. <https://doi.org/10.1016/j.jor.2020.06.013> [16] Schoch B, Huttman D, Syed UA, 等. 粘连性关节囊炎的外科治疗：手法松解、关节囊松解及两者联合治疗的比较。Cureus. 2020;12(7):e9032. <https://doi.org/10.7759/cureus.9032> [17] Sivasubramanian H, Chua CXK, Lim SY, Manohara R, Ng ZWD, Prem Kumar V, 等. 关节镜下关节囊松解术治疗特发性冻结肩：需要多少松解？Orthop Traumatol Surg Res. 2021;107(1):102766. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2020.102766>