

# 人工全膝关节 置换术康复

RENGONG QUAN XIGUANJIE  
ZHIHUANSHU KANGFU

● 主 编 白跃宏



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

RENGONG QUAN XIGUANJIE ZHIHUANSHU KANGFU

# 人工全膝关节置换术康复

---

主 编 白跃宏

副主编 成 鹏 毕 霞

编 者 (以姓氏笔画为序)

马艳红 王凤玲 白跃宏 成 鹏

毕 霞 孙 丹 宋 磊 张东淑

胡志俊 徐义明 唐占英 曹曼林

梁 娟 戴 刚



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

---

**图书在版编目(CIP)数据**

人工全膝关节置换术康复/白跃宏主编. —北京:人民军医出版社,2011.10

ISBN 978-7-5091-4965-2

I. ①人… II. ①白… III. ①人工关节:膝关节-移植术(医学)-康复 IV. ①R687.409

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 147718 号

---

策划编辑:王海燕 文字编辑:黄 婷 责任审读:谢秀英

出版人:石 虹

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300-8013

网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

---

印、装:三河市春园印刷有限公司

开本:850mm×1168mm 1/32

印张:6.25 字数:154千字

版、印次:2011年10月第1版第1次印刷

印数:0001—3500

定价:20.00元

---

**版权所有 侵权必究**

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

---

# 前言

由于交通事故和膝关节本身的病变,需要进行人工膝关节置换的患者逐年增多。如何使人工膝关节置换术后患者的功能达到最大化,以提高其生存质量,减轻患者痛苦及家庭、社会的负担,成为摆在医务工作者面前亟待解决的重要课题。随着科学技术的进步,目前广泛使用的人工膝关节不管从原材料上,还是从手术技巧上都有了非常大的进步。尽管术中和术后短期置换后的人工膝关节功能能够达到最大化,但由于患者不知和(或)得不到康复医师在术前、术后及时正确地指导,即如何进行必要的针对性康复功能训练,导致人工关节置换后的膝关节功能逐渐减退,甚至导致严重的功能受限。给患者造成极大的痛苦,严重影响了患者的生存质量和劳动能力,同时也增加了社会负担和经济负担。

目前,人工膝关节置换术前、术后相关的康复训练的技术种类繁多,如不能熟练掌握和运用,将难以胜任和开展人工膝关节置换术的临床康复工作。本书作者就如何有效确切地进行人工膝关节置换术前、术后的康复治疗,在查阅了大量相关资料的基础上,结合自己临床经验进行了系统的阐述。书中不仅包括膝关节常规等临床骨科的基础知识、基本

诊疗技术,还罗列了各种人工膝关节置换术前、术后的康复训练方法。本书紧密联系临床实际,文字简练,图文并茂,可供临床骨科医师、康复医学科医师及相关人员参考。该书不仅有助于提高临床医师的诊断、治疗水平,也有助于提高康复治疗水平,使患者在接受人工膝关节置换术后,其关节功能达到最大化。

参加编写本书的作者来自全国、全军医学院校的多位专家、教授,他们在临床一线非常繁忙的工作之余完成本书的编写工作,在此对他们的辛勤劳动表示衷心的感谢。

由于本人学识和编写水平所限,书中有些观点可能片面,部分章节可能还没有完全反映最新技术的进展,恳请广大读者对错误和不足之处给予批评指正。

上海交通大学附属第六人民医院康复医学科  
白跃宏 教授

---

# 目 录

<b>第 1 章 人工全膝关节置换术与康复医学基础</b> .....	(1)
<b>第一节 康复医学概要</b> .....	(1)
一、康复的含义 .....	(1)
二、康复医学的定义 .....	(2)
三、康复医学与临床医学的关系 .....	(2)
四、临床康复医学的主要内容 .....	(4)
<b>第二节 人工全膝关节置换术康复发展趋向</b> .....	(8)
一、人工全膝关节置换术康复现状 .....	(8)
二、寻找和开发人工全膝关节置换术康复患者 适用的评估工具 .....	(11)
三、深化人工全膝关节置换术疾患的临床生物 力学研究 .....	(12)
四、研发新的辅助器具 .....	(13)
五、人工全膝关节置换术康复从医院走向社区和家庭 .....	(15)
六、进一步探索和完善多学科合作的机制和工作方法 .....	(16)
<b>第三节 人工全膝关节置换术患者康复的重要性</b> .....	(18)
一、人工全膝关节置换术的分类和流行病学 .....	(18)
(一)人工全膝关节置换术的发展概况 .....	(18)
(二)人工膝关节的设计原理及分类 .....	(19)

二、人工全膝关节置换术康复治疗的重要性 .....	(22)
<b>第四节 人工全膝关节置换术康复的解剖生理病理学</b>	
<b>基础</b> .....	(24)
<b>一、膝关节解剖生理病理学基础</b> .....	(24)
(一)膝关节解剖 .....	(24)
(二)膝关节稳定系统 .....	(31)
(三)膝关节病理生理学特点 .....	(32)
<b>二、人工全膝关节置换术康复治疗作用机制</b> .....	(35)
(一)物理治疗 .....	(35)
(二)膝关节松动术 .....	(36)
(三)膝关节主、被动功能性训练及体疗 .....	(36)
(四)中医中药治疗 .....	(37)
<b>第五节 人工全膝关节置换术康复应遵循的主要原则</b>	
.....	(38)
<b>一、个体化原则</b> .....	(38)
<b>二、循序渐进原则</b> .....	(39)
<b>三、动静结合原则</b> .....	(39)
<b>四、系统性和经常性原则</b> .....	(39)
<b>第2章 康复医学在人工全膝关节置换术临床中的应用</b>	
.....	(43)
<b>第一节 人工全膝关节置换术康复计划的制订</b> .....	(43)
<b>一、康复计划的制订</b> .....	(43)
(一)临床检查与功能评定 .....	(43)
(二)康复治疗计划的制订 .....	(46)
(三)根据分期目标提出具体康复治疗方法 .....	(46)
(四)临床康复治疗方法举例 .....	(47)
<b>二、制订计划中应考虑的几个问题</b> .....	(49)
(一)康复训练的总体要求 .....	(49)
(二)针对具体情况制订康复措施 .....	(49)

(三) 定期评定, 调整改进 .....	(50)
第二节 人工全膝关节置换术康复功能评定 .....	(51)
一、康复评定的目的 .....	(51)
二、康复评定项目的内容 .....	(51)
(一) 器官水平的评定 .....	(51)
(二) 整体水平的评定 .....	(53)
(三) 疼痛的评定 .....	(55)
(四) 心理评定 .....	(59)
(五) 人工全膝关节置换术康复疗效的评定 .....	(62)
第三节 人工膝关节置换术患者康复治疗方法的选择 .....	(66)
一、卧床休息及限制体力活动 .....	(66)
二、人工膝关节置换术前的康复治疗 .....	(66)
(一) 术前康复治疗的目的和作用 .....	(66)
(二) 术前康复治疗的适应证 .....	(66)
(三) 术前康复治疗的方法 .....	(67)
(四) 术前康复治疗的禁忌证 .....	(79)
三、人工关节置换术后的康复治疗 .....	(80)
(一) 术后康复治疗的目的和作用 .....	(80)
(二) 术后康复治疗的原则 .....	(80)
(三) 术后康复治疗的适应证 .....	(81)
(四) 术后康复治疗的注意事项和禁忌证 .....	(81)
(五) 术后不同时期的康复治疗 .....	(83)
四、物理治疗 .....	(107)
(一) 概述 .....	(107)
(二) 电疗法 .....	(108)
(三) 超声波疗法 .....	(112)
(四) 光疗法 .....	(117)
(五) 传导热疗法 .....	(123)



(六)冷疗法 .....	(124)
(七)循环压力治疗 .....	(126)
五、运动疗法 .....	(127)
(一)概述 .....	(127)
(二)运动疗法的分类 .....	(128)
(三)运动疗法的适应证 .....	(128)
(四)人工全膝关节置换术运动疗法 .....	(129)
六、药物疗法 .....	(136)
(一)全身用药 .....	(136)
(二)局部注射 .....	(150)
(三)中医药治疗 .....	(150)
<b>第3章 矫形器</b> .....	<b>(155)</b>
<b>第一节 概述</b> .....	<b>(155)</b>
一、矫形器的概念 .....	(155)
二、矫形器的分类 .....	(156)
三、矫形器的功能 .....	(157)
<b>第二节 矫形器的应用</b> .....	<b>(159)</b>
一、矫形器应用的临床意义 .....	(159)
二、矫形器的应用与发展 .....	(160)
三、矫形器应用程序 .....	(161)
(一)病情检查和诊断 .....	(161)
(二)矫形器处方 .....	(162)
(三)矫形器试穿前的康复治疗 .....	(163)
(四)矫形器的制作 .....	(163)
(五)矫形器的初检 .....	(164)
(六)矫形器的使用训练和佩戴要求 .....	(164)
(七)矫形器的终检 .....	(165)
(八)对使用矫形器患者的随访 .....	(165)
四、矫形器疗法的适应证及其注意事项 .....	(165)

---

(一) 适应证 .....	(165)
(二) 注意事项 .....	(166)
<b>第三节 常见的膝关节矫形器及其应用 .....</b>	<b>(166)</b>
一、概述 .....	(166)
二、固定式膝关节矫形器 .....	(167)
三、可调式膝关节矫形器 .....	(168)
<b>第4章 心理治疗 .....</b>	<b>(170)</b>
一、概述 .....	(170)
二、理论基础 .....	(171)
三、心理治疗原则 .....	(173)
四、常用心理治疗方法 .....	(174)
五、膝关节置换术的心理治疗 .....	(177)
(一) 心理特点 .....	(177)
(二) 心理治疗过程 .....	(178)
<b>第5章 人工全膝关节置换术患者的健康教育与注意事项</b> .....	<b>(182)</b>
<b>第一节 健康教育 .....</b>	<b>(182)</b>
一、健康教育方式 .....	(182)
二、膝关节置换术前健康教育 .....	(184)
三、手术后健康教育 .....	(185)
<b>第二节 注意事项 .....</b>	<b>(187)</b>

---

# 第1章 人工全膝关节置换术与 康复医学基础

## 第一节 康复医学概要

### 一、康复的含义

康复一词,最早来自英文的 rehabilitation,其原意指“复原”“恢复原来的良好状态”“重新获得能力”“恢复原来的权益、资格、地位、尊严等”。引入医学领域后,康复表示身心功能、职业能力、社会生活能力和生活质量的恢复。1981年世界卫生组织医疗康复专家委员会对康复的定义解释为:“康复是指应用各种有用措施以减轻残疾的影响和使残疾人融入社会。康复不仅指训练残疾人使其适应周围的环境,而且也指调整残疾人周围的环境和社会条件以利于他们重返社会。在拟定有关康复服务实施计划时应有残疾人本人、他们的家属以及他们所在的社区的参与。”1993年一份来自联合国的文件是这样描述康复含义的:“康复是一个促使残疾人身体的、感官的、智能的、精神的和(或)社会生活的功能达到和保持在力所能及的最佳水平的过程,从而使他们能借助于一些措施和手段,改变其生活而增强自立能力。康复包括重建和(或)恢复功能,提供补偿功能缺陷或受限的各种手段。”1998年,著名医学专家 DeLise 提出“康复是一个帮助伤病员或残疾人

在其生理或解剖缺陷的限度内和环境条件许可的范围内,根据其愿望和生活计划,促进其在身体上、心理上、社会生活上、职业上、业余消遣上、教育上的潜能得到最充分发展的过程”。2001年世界卫生组织通过的《国际功能、残疾和健康分类》的精神,从残疾发生和发展的社会模式出发,对残疾人的健康要求有社会行动,通过社会的集体努力,改造环境以使残疾人能充分参与社会生活的各个方面。

## 二、康复医学的定义

康复医学(rehabilitation medicine)是一门研究和处理残疾和功能障碍的预防、诊断、评估和康复治疗的学科。其目的是减轻或消除功能障碍及其影响,帮助伤病员和残疾人根据实际需要和身体潜力,最大限度地恢复其生理上、心理上、职业上及社会生活上的功能,提高其独立生活、学习和工作能力,改善其生活质量,促进其融入社会。由于康复目的的需要,康复医学不仅以医学知识及技术为主体,同时必须利用残疾学、心理学、社会学及工程学等领域技术和知识才能满足临床康复的需要。因此,康复医学也是一门多学科交叉的边缘学科。

## 三、康复医学与临床医学的关系

康复医学与临床医学既紧密关联又各自独立。

1. 康复医学是临床医学的一个组成部分 根据我国卫生部《综合医院康复医学科管理规范》第三条有关规定,康复医学科是在康复医学理论指导下从事康复医疗服务的临床科室。综合医院大多建有康复病区,开设康复病房进行康复治疗。传统的康复观点把康复作为临床治疗的延续,Rusk曾提到:“如果还没有训练患者利用其剩余的功能很好地生活和工作,那么就意味着医疗工作并没有结束。”经过几十年人们对康复的认识和康复技术手段的发展,康复的作用和重要性已大大扩展,已经渗入临床治疗

的各个阶段,在临床治疗前、治疗中及治疗后都有康复的介入,与临床医疗同步进行。康复医学从相对独立到和临床学科紧密结合,形成了神经康复学、骨科康复学、儿科康复学、老年康复学、心肺康复学、肿瘤康复学及职业病康复学等的专科康复学。

2. 康复医学独立于临床医学 目前,世界卫生组织(World Health Organization, WHO)已将医学分为保健医学、预防医学、临床医学和康复医学四个领域。康复医学是和临床医学并列的一门医学学科。康复医学有自己独立的理论和康复治疗对象,多数地区建立有独立于医院的康复中心。由专门的康复医师和康复治疗师利用专门的康复设备和康复技术来进行康复治疗。F. H. Krusen 曾说:“康复,只是那些受过高等专业技术训练的人员所能胜任的工作。”

3. 康复医学的特点 康复医学既属临床医学范畴,又与临床医学有着本质的区别。

(1)目标不同:康复医学不以治疗疾病为目标,也不以改善组织器官病理为中心,而是以帮助患者提高机体、日常生活、认知、社会生活等方面的功能,以提高生活质量为目标。故又有“功能医师”“提高生活质量的医师”之称。

(2)手段不同:主要手段为使用非手术和药物的功能评估、功能训练、功能补偿、功能增强、功能代替、功能适应等康复手段和方法。主要有运动治疗、作业治疗、语言治疗、心理行为治疗、假肢矫形器装配等。

(3)多学科协作:康复治疗的过程要由多个学科围绕康复这个目标共同参与、协作才能完成。从功能评估、康复目标确立、康复计划拟定、康复训练、方案修正和回归社会整个过程,都需要康复医师、康复治疗师、康复护士及康复工程人员的密切合作。同时康复医学与教育学、社会学、心理学、工程学及体育学等多门学科相互联系、相互渗透,才形成了社会康复、教育康复、心理康复及职业康复的边缘学科。

(4)强调社会性:康复医学是一门医学学科,但同时具有很强的社会性,康复医学不仅对残疾人和伤病者的功能进行康复外,还要使残疾人平等地参与和融入社会。

(5)全方位康复:康复的核心不是某个疾病,而是人体整体,不仅是机体功能的康复,而是人的整个生活质量、生命状况、社会接纳、心里情感的康复等全身心的康复。

#### 四、临床康复医学的主要内容

1. 康复评估 康复评估主要是对患者的功能状况进行评定和估计,是康复医学的重要内容。

(1)康复评估的内容:对患者的运动、感觉、知觉、言语、认知、职业及社会生活等方面功能的评估。

(2)康复评估的意义:辨别患者功能障碍的部位、性质、范围和严重程度,为确定康复目标、制定康复计划提供依据;观察康复疗效,了解病情发展及预后。

(3)康复评估的分类:从评估的要求来看,康复评估可大致分为定性分析、半定量分析和定量分析。

①定性分析:通过观察和调查,归类分析,与正常人的表现特征进行比较,可以大致判断患者是否存在障碍及何种障碍。

②半定量分析:得出障碍定性结论后,将障碍的水平分为若干级别、阶段,或将等级赋予分值进行评估。半定量评估能够发现问题所在,可以依据评估标准初步判断患者的障碍程度,是康复临床中常用的评估方法。

③定量分析:将障碍的程度用数值来表示。定量评估的特点是将障碍的程度量化,所得结论客观准确。定量评估要依靠价格昂贵的专用设备来完成,如等速肌力、步态分析等。

此外,康复评估还可以从评估时间、评估范围及评估内容来分类。如从评估内容来分,可分为运动能力评估(包括关节活动度、肌力、关节柔韧度、步态等)、日常生活能力评估、社会生活能

力评估、语言交流能力评估、认知能力评估、职业能力评估等。

(4) 康复评估的方法: 康复评估采用的观察、询问、量表和仪器检测等方法获取资料, 都使用指数法和量表法进行评估, 指数法和量表法具有标准化、量化的优点, 使评估结果可信、科学、有效、统一。

2. 康复治疗 康复治疗是康复医学的重要组成部分, 康复治疗技术种类较多, 常用的有物理疗法、作业疗法、语言疗法、心理疗法、体育娱乐疗法、中医传统康复疗法及假肢和矫形器等。

(1) 物理疗法: 是利用声、光、热、电、磁、力等物理因素治疗疾病。它包括物理因子治疗和运动治疗。

① 物理因子疗法: 应用天然或人工物理因子作用于人体, 并通过人体神经、体液、内分泌和免疫等生理调节机制, 达到保健、预防、治疗和康复的目的, 简称理疗。声、光、热、冷、电、磁、力、水是常用的物理因子。物理因子常用于治疗软组织损伤、周围神经损伤、神经疼痛、颈肩腰腿痛、面神经炎、胸腹及盆腔炎症、各种瘢痕疙瘩、硬结等。

② 运动疗法: 是运用人体肌肉、关节的各种运动来促进患者功能康复, 是康复医学最重要的技术手段。运动疗法主要分为主动运动与被动运动。通过运动疗法可达到维持关节的活动度、增强肌力、增强肌肉耐力、对抗肌痉挛、恢复平衡功能及增强心肺功能等目的。同时, 运动疗法可通过神经反射、神经体液因素和生物力学等作用, 提高中枢神经系统和自主神经系统的调节能力、提高代谢能力、改善心肺功能、维持与恢复肢体的形态和功能、促进代偿机制的形成。运动疗法主要适应于骨关节损伤的功能康复期、神经疾病造成的瘫痪、代谢性疾病的肥胖、糖尿病、高脂血症等。

(2) 作业疗法: 是根据伤残者的伤残情况, 从日常生活活动、职业劳动及认知活动中选择一些作业, 指导患者进行训练, 希望最大限度的恢复患者躯体、心理及社会方面的功能, 预防和克服

劳动能力的丧失。作业疗法是帮助患者恢复功能、恢复自信、自食其力、回归社会的重要手段。作业疗法主要有日常生活活动训练、职业技巧训练、家务活动训练、工艺疗法、文娱疗法、辅助具配制和使用训练及假肢使用训练等。作业疗法主要用于神经疾病的脑卒中后遗症、老年性认知功能障碍、儿童发育缺陷、周围神经损伤；骨科疾病的骨关节损伤后遗症、受外伤残疾、截肢后、脊髓损伤等；精神疾病的焦虑症、抑郁症、精神分裂症等。

(3) 中医传统康复：是在中医理论指导下，运用中药、针灸、推拿、饮食及传统体育等方法对伤残者和老年病、慢性病进行康复治疗的方法。具体手段主要有中药内服外用，针灸推拿调理经气、疏通气血，导引（如八段锦、太极拳、木兰拳）强身健体，饮食药膳滋补气血，自然（如矿泉水、阳光、海水、森林）疗法等。中医传统康复是在长期的康复临床实践中自然形成的，因而具有内容丰富，行之有效的特点。

(4) 心理康复：是心理学和康复学的结合。心理康复的主要内容有两方面：①对残障者进行心理评估、心理咨询、心理治疗及危机干预，帮助应对和适应伤残所造成的各种生理、感知、神经认知、情绪及发育上的障碍，重建生活信心，获得最理想的人际交往，最大限度地适应生活和社会；②对残障者家属和照料者及相关人员提供咨询和康复教育。残疾人本是社会群体的一部分，与未残疾者一样生活在同等的社会环境中，有着同样的生活需求和理想，也面临着同样的竞争环境。但残疾人由于自身的伤残体质造成了他们与众不同的生活状况和生活条件，也就自然形成了有别于未残疾人的特殊心理。在一定程度上表现为自卑、孤独、敏感多疑、自尊心强、情绪不稳等负面心理。从健康到受伤或患病遗留残疾的患者，心理变化一般有一个从否定（不接受伤残的现实）—抑郁（消沉）—依赖（依赖别人的帮助）—到适应（正确认识残疾，积极主动适应生活、环境和工作）的过程。心理康复者就要根据这些规律，采取正确的干预措施，及时干预疏导，以求最良好



的心理康复效果。心理康复常用的方法有支持疗法、精神分析疗法、催眠疗法、行为疗法、家庭疗法、认知疗法及集体心理疗法。

(5) 康复工程:是工程学在康复医学领域的应用,利用工程学的原理和手段,通过功能代偿和适应的方法来矫治畸形、弥补功能缺陷和预防功能的进一步退化。康复工程中的代偿是用完善的工程技术产品去增加和取代残疾者已经衰落和丧失了的组织、器官、肢体及其功能;适应是利用现代工程技术去改善残疾者所在的环境,使之能适应残疾者的需要,从而帮助其克服缺陷和行动上的困难。康复工程为康复医学提供的技术和工程方法,解决了一些原来康复医学范围内无法解决的问题。一些肢体功能严重缺损的疾病,如脑卒中、脊髓损伤、肢体缺损等,康复工程是主要甚至唯一的康复手段。因此,康复工程已成为康复医学学科不可或缺的组成部分。康复工程服务的对象主要有:肢体运动功能障碍,如截肢、脑瘫、偏瘫、脑外伤及肌肉萎缩等;脑功能障碍,如先天性脑病、脑损伤及老年性痴呆;感官功能障碍,如先后天疾病引起的视觉、听觉障碍;言语交流功能障碍,如先后天疾病引起的言语功能障碍。康复工程的产品涉及残疾人生存和发展的各个方面,有关衣、食、住、行、休闲娱乐、文体活动、社会交往、信息沟通、教育、就业和创造发展等方方面面。主要可分为十大类:治疗和训练辅助器具、矫形器和假肢、生活自理和防护辅助器具、个人转移辅助器具、家务管理辅助器具、家庭及其他场所使用的家具及适配件、通信信息及信号辅助器具、产品及物品管理辅助器具、环境改善辅助器具和设备工具及机器、休闲娱乐辅助器具。

(6) 康复护理:康复医学并列于临床医学,康复医学的对象是功能残疾者,对护理工作提出了更高的要求,康复护理有别于一般的临床护理。临床医学的重点是解除病因和症状,康复医学的目的是解决患者的功能障碍和功能重建。因而康复护理的目标就相应的是使残疾者残存功能和能力得到恢复,重建患者的身心平衡,最大限度地恢复其生活自理能力。康复护理的特点侧重于