

层关闭切口。

治疗结果

膝关节功能恢复按第二军医大学长海医院生物材料研究室、骨科评定标准为^[1]：优：膝关节功能正常，髌面解剖复位。良：膝关节功能正常，偶痛或伴有髌面阶梯小于 2mm 以内者。可：膝关节伸屈可达健侧水平，但下蹲感到吃力，膝部时有酸痛或伴有髌面阶梯 > 2mm < 3mm。差：膝关节屈曲 ≥ 90°，髌面阶梯在 3mm 以上。

本组术后 6~14 天随访 248 例，优者 51 例，良 138 例，差 59 例。术后 42 天随访 205 例，优 143 例，良 43 例，可 19 例。

讨 论

1. 骸骨具有伸屈膝关节杠杆和支点作用，亦是稳定和护膝的重要装置。因此，骸骨骨折后，固定骸骨不但要有抵抗股四头肌的纵向反牵力，而且要有纵向为主，侧向为辅的聚合力。当膝弯曲为 0° 时，其拉力最大，约为 28kg，0°~10° 时，拉力降至 20kg 左右^[2]，利用光弹力学实验方法^[2,3]，NT-PC 作用于冠状面二维结构骸骨模型产生的应力分布为：纵向回复力为 30~40kg，侧向为 5~7.5kg。NT-PC 设计的聚合力是以抵抗股四头肌强大牵拉力，产生的剩余压力在屈膝 90° 以上不会使骨折断端分离或产生加压坏死。剩余压力则可成为生理加压作用，促进骨愈合。

2. 骸骨粉碎骨折应用 NT-PC 避免了骸骨切除的

不良后果。它从 5~9 个方向向骸骨中心持续聚合加压，很容易将粉碎骨片牢牢地聚为一体，基本达到解剖复位。此外，NT-PC 内固定牢靠，不断加大幅度伸屈膝关节，不会使断端分离或移位，动静结合，功能锻炼亦有效地促进了骨愈合。

3. 应用 NT-PC 术后不用外固定，有利于早期膝关节功能锻炼，避免了关节僵直，肌萎缩，骨质疏松和骨延迟连接。本文 40% 的病员 6 天后即下床负重行走，功能恢复及骨愈合很快。没有外固定，对青壮年来讲，可以胜任一般工作。老年人则减少了卧床限制，避免了长期卧床造成的并发症，对促进骨愈合，减轻护理，克服老年人病后的不良情绪，保持健康心理更具有特殊意义。

4. 本手术创伤小，适应范围广，安全度高，局麻下亦可进行，无需特殊器械，任何基层医疗单位均可开展。

参考文献

1. 张春才，刘植珊，高建章，等. NT-PC 治疗各种类型骸骨骨折的研究. 医学与形态记忆合金 90' 上海国际形态记忆合金在医学应用研讨会论文集汇编：64.
2. 张春才，王家林，朱丽华，等. NT-PC 的生物力学特性与治疗骸骨骨折研究. 医用生物力学 1995；10：36.
3. 孙沪霞，钱国正，张春才，等. NT-PC 治疗骸骨骨折生物力学特性的研究. 中华骨科杂志 1992；12：361.

(收稿：1997--11--04)

灌洗疗法治疗膝关节骨性关节炎

贵阳中医学院第二附属医院 (550003)

徐文汉 孙成榆 冯炳坤

我院采用膝关节镜灌洗膝关节治疗退行性膝关节骨性关节炎 84 例，疗效满意，现报告如下。

临床资料

本组 84 例中男 48 例，女 36 例；年龄 52~75 岁；双膝痛 52 例，单膝痛 32 例（其中左膝 14 例，右膝 18 例）；病程 2 月~4.5 年；84 例均住院治疗。84 例均有不同程度软骨下骨质硬化，化验室检查无阳性发现，类风湿因子阴性。84 例膝关节 X 线正侧位片退变情况如下：胫骨髁间棘变尖 84 例，骸骨上下极变尖 72 例，关节间隙变窄 48 例，关节游离体 2 例。

治疗方法

84 例患者均住院在手术室进行灌洗。灌洗器械采用沈阳光学仪器厂生产的膝关节镜。

操作步骤：病人仰卧在手术台上，在连续硬膜外麻醉生效后，于大腿根部束气囊止血带备用。用 16 号针头作骸上囊穿刺，向关节腔内滴注生理盐水 60~100ml，以扩充关节腔。进镜口大多数采用骸下前外侧进路，少数应用骸下前内侧进路（外侧间室病变者）。用 11 号尖刀在关节镜进口处切开皮肤长 0.5cm，置入带鞘套的尖头穿破器至关节囊，更换钝性圆头穿破器推进至关节腔内，抽出穿破器后置入关节镜即进行镜下观察。关节镜内发现所有病例的关节腔内液体混浊，可见微细碎屑，呈片状或细粒状，关节滑膜呈不同程度的充血、水肿、肥厚。关节软骨面退行变的程度可分为三类：(1) 关节软骨软化，触之失去弹性，表面略见裂隙；(2) 关节软骨面破损，呈絮状，触之易脱落，可见明显

裂隙；(3) 关节软骨片状缺损，软骨下骨显露。本组 84 例中属第 I 类 48 例，II 类 26 例，III 类 10 例。膝内粘连索带 2 例，游离体 2 例。镜检完后，用无菌生理盐水对膝关节进行反复灌洗。将灌洗瓶升至 2 米高处，使灌洗液快速注入关节腔内，充盈后挤压，按摩，活动膝关节，使灌洗液由关节镜鞘套喷出，持续灌洗，直至排出液清亮无任何碎屑为止。二例似豆大游离体，一例使用器械摘除，一例随冲洗液一并流出。冲洗结束后，加压膝关节，挤出残留在关节腔内的冲洗液，伤口缝合一针，局部加压包扎，给抗菌素肌注三天，第二天嘱病人下床行走，第六天拆线，住院一周出院。

治疗结果

疗效评定标准：优：治疗后一年内无明显复发，关节疼痛不影响正常生活及工作；良：一年内有轻度复发，经一般止痛药物服用后可维持正常生活及工作；可：经灌洗治疗后半年内关节疼痛，肿胀，关节活动度明显缓解；差：毫无缓解或加重。治疗 84 例经 1 年以上观察及随访，其结果优 60 例，良 14 例，可 10 例，差 0 例。

讨论

1. 退行性膝关节炎骨性关节病，绝大多数发生在老年人。肾主骨生髓，肝主筋藏血，肝肾亏虚后，导致精、气、血运行失控，髓空精少，筋骨肌肉失养则发生骨与关节的退行变。

2. 正常关节软骨面由软骨细胞与软骨基质组成。无血液供应，无淋巴及神经末梢分布，其营养来自关节液。当关节面承受应力过多时，关节软骨就会发生退行性变。X 光片表现是先有骨质硬化带，继之出现关节间隙变窄，表示有软骨面的丢失。关节软骨面周围发生的骨唇与骨刺，一般认为是代偿性的病变，目的是为了增

加软骨面，分担应力，但往往结果却使关节活动受限或发生疼痛。若软骨下骨质发生囊性病变，是由于关节面应力集中强度超出了骨内压，产生了骨坏死。关节水肿是关节滑膜受关节软骨面周围骨唇与骨刺以及破损软骨脱落的碎屑刺激的结果。它可以减少关节面的相互接触，也可以被认为是一种消极保护性反应。

3. 骨关节病变时，其软骨基质内有大量的溶酶体酶及溶酶体外酶（即组织蛋白酶 D 及 B，中性蛋白酶及胶原酶），这些酶产生破坏作用的同时，软骨有一个再生的过程与之抗衡。当软骨基质被破坏的过程超越再生过程时，骨关节退行性病变就会发生。这种非特异性炎症发生时，软骨表面细胞的基质，胶原纤维带有负电荷，而滑膜的释放物对负电荷有很强的亲和力，这些释放物与负电荷结合形成活性物质，成为游离体，从而引起关节的疼痛和软骨的破坏。随着关节软骨退行性变的加剧，相继引起的滑膜炎性反应以及更多的破损软骨碎屑脱落，这种恶性循环造成疼痛症状不断加重。关节灌洗液是 0.9% 的生理盐水，其中钠离子 (Na^+) 与软骨表面负电荷中和，使其失去释放物的亲和力并由关节内冲洗出去。关节镜灌洗旨在中止这种恶性循环，消除这些引起症状的“致痛因子”，达到缓解症状，延迟病变进展的目的。

4. 关节灌洗对第 I、II 类病人效果较好主要是消除了关节内“致痛因子”。第 III 类病人，由于关节软骨片状缺损，软骨下骨质已经显露，导致临近关节的骨端静脉充血，骨内压上升，因而疼痛只能暂时缓解。对骨关节病人，一旦病变发展到第 III 类时，灌洗疗法就达不到延迟病变的目的。

(收稿：1997—11—03)

手术治疗胸腰椎骨折并截瘫 33 例

宁夏回族自治区石嘴山市第一人民医院 (753200)

李建国 刘保和

我院于 1991 年~1996 年手术治疗胸腰椎骨折合并截瘫的病人 33 例，现报告如下。

临床资料

本组 33 例中男 26 例，女 7 例；年龄 20~56 岁；病椎 $\text{T}_7\sim_{12}$ 13 例， $\text{L}_1\sim_4$ 20 例；压砸伤 25 例，坠落伤 6 例，车祸 2 例，全为粉碎型骨折；完全性截瘫 23 例，不完全性截瘫 10 例；前路减压 2 例，后路减压 31 例。内固定

材料：脊突双钢板 21 例，Luque 棒 8 例，椎体钉 2 例，Dick 钉 1 例，1 例未做内固定。受伤距手术时间，最短 3 小时，最长 5688 小时，平均 223.4 小时。

治疗方法

椎板减压 30 例，侧前方减压 1 例，椎体切除 2 例。椎体切除，椎体钉内固定的手术方法^[1]；右侧卧位，取肾切口，向后牵开腰大肌。结扎病椎与上下各一正常椎