DOI:10.16016/j.1000-5404.1986.01.015

104例半月板病变手术所见与碘剂造影对照分析

许新复 宁德辰

（第一附属医院）

膝关节是人体负重大、结构最复杂的关节，不但有关节面软骨，还有关节内软骨即半月板，后者容易在一定的外力作用下致伤。我院在1976～1984年间进行膝关节碘水造影692例，其中有104例共109个半月板病变经手术证实，内有18例同时作过膝关节镜检查，作者就手术所见与造影表现进行对照分析，以取得经验，提高诊断正确率。

造影方法

我院25年来膝关节造影由放射科医生操作，常规注入关节内7～10 ml 50～60% 泛影葡胺，拍前后位、后前位及45°内旋和外旋，共6张片，部分加拍侧位片。

半月板病变类别与X线表现

根据手术所见结合造影显示，半月板病变计有撕裂，盘状半月板，盘状半月板合并撕裂，囊肿，退变，术后残留或新生，撕裂伴内侧副韧带损伤等（表1）。109个半月板中有5例病员系双膝或单膝内外侧半月板均有损伤。

表1 半月板病变类型

病变类型	个(例)数	百分比(%)
半月板撕裂	46	42.21%
内板	10	9.17%
外板	36	33.03%
盘状半月板/或合并撕裂	50	45.88%
盘状半月板	6	5.50%
盘状半月板合并撕裂	44	40.37%
半月板囊肿	6	5.5%
半月板退变	3	2.75%
半月板术后残留或新生	3	2.75%
半月板撕裂并内侧副韧带撕裂	1	0.91%
总计	109	100%

一、半月板撕裂 (meniscus tears)

46例，其中外板36，内板10，为3.6:1，X线表现可分为五种形态。

1. 单方向撕裂：16例占34.78%，其中有2例为内外板均有损伤。显示一个方向如横形，斜形或纵形撕裂（图1）。

2. 多方向撕裂：10例占21.73%，表现两个方向以上的撕裂混合存在，有的组合呈星形或阶梯形（图2）。

3. 半月板变小：13例占28.26%，多个方位显示半月板游离缘变钝变秃，手术中发现有二种情况，一为单纯撕裂，一为撕裂的内侧部分移位或桶柄式撕裂移位，两断端相距较宽为造影剂充填。

4. 严重撕裂：7例占15.2%，均发生在外侧，半月板形态完全消失，部分病例合并软骨或骨面不规则，骨硬化，关节边缘特别是胫骨平台边缘骨质增生。术中发现本型半月板撕裂成数块或多块且多合并创伤性，退行性关节病。

5. 半月板轮廓显示不清，2例占4.3%，主要是半月板的胫骨面不显示，手术证实半月板撕裂与关节面粘连，造影剂不能进入所致。

二、盘状半月板或盘状半月板合并撕裂 (discoid meniscus and tears)

共50例全为外侧。单纯盘状半月板6例，半月板显示厚、长。盘状半月板合并撕裂44例表现四种形态。

1. 平板形：20例占40%，半月板显示大，长，上下板面平行，内缘延伸至同侧髁间棘，可合并单方向或多方向撕裂（图3、4）。

2. 楔形：14例占28%，半月板长厚，呈三角形，游离缘可达胫骨平台中部常合并单方向或多方向撕裂。

3. 严重撕裂：10例占20%，半月板撕裂成多块，移位，术前往往诊断为半月板撕裂。

4. 半月板轮廓不清：6例占12%，表现半月板胫骨面或股骨，胫骨面均轮廓显示不清。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

三、半月板囊肿 (meniscal cysts)

6例，全在外侧，3例为盘状半月板合并囊肿，6例均伴撕裂，囊肿的X线表现形态有三种：

1．半月板基底部膨隆或有软组织肿块影，造影剂不能进入囊内。

2．在半月板与侧副韧带关节囊附着处有点状、分叶状或小团状造影剂（图5）。

3．粗大的水平或多层状水平撕裂延伸至半月板和关节囊附着处或囊肿内。

四、半月板退变 (meniscus degeneration)

3例，X线显示半月板缩小，萎缩，形态不规则，有的合并撕裂，关节软骨或骨面不规则。

五、半月板残留或新生

3例均有明确的手术史，全在外后角，表现短小的三角形半月板影。

六、半月板撕裂合并内侧副韧带撕裂

1例，造影剂溢出膝关节内侧关节囊轮廓以外。

本组病例造影与手术所见相符合96个例占88.1%，错诊13个例占11.9%。

有18例手术前进行了碘水造影和关节镜检，两者与手术相对比（表2）。

表2 关节镜检、造影与手术所见对比

检查类别	个(例)数	(与手术符合例数)	%
镜检	18	(15)	83%
造影	18	(16)	89%
镜检加造影与手术符合	18	(17)	94%

有一例因膝两侧间隙插不进关节镜不能观察半月板的全貌而漏诊也计算在内。

讨论

一、对碘水膝关节造影的评价

膝关节造影在发展史上经历三个阶段。1.气体造影：1904年Werndroff和Robbinson首先用O_2作造影[1]，以后陆续利用空气，O_2和Co_2作为造影剂，诊断正确率达60～85%，现在除了显示不透X线的游离体以外基本上已被放弃。主要原因①碘剂和双对比造影技术的发展，在显示关节内解剖，对比度和清晰度上优于气体造影。②气体造影诊断正确率较低，残留的液体可存留在撕裂的半月板内，气体进不去。③注入气体量大，关节囊膨胀，张力增高，病人疼痛难受，造影后尚需减压，有的病人术后行走困难，门诊病人难以返回。④可以发生气栓，文献曾有个别死亡报告。2.碘水造影：始于30年代，当时是二碘化合物，对滑膜刺激强烈，易发生合并症，未能普遍应用，至40年代后期出现一系列安全和刺激性小的三碘化合物，特别是1948年Lindblom[2]报道400例认为正确率高于气体造影后普遍开展起来，此种方法简单，安全和易行，正确率可达80～90%，此法目前仍在国内外应用，缺点是造影剂进入膝关节的附属部分，遮盖和重叠半月板的部分轮廓。3.双对比造影：始于1930年Bircher，1960年Andren和Wehlin[3]运用双对比造影水平投照法利于诊断。现在国外大多数医学中心用电视控制行造影拍片，摄取多个方位照片。以空气、O_2、Co_2或混合气体为阴性造影剂，以60～70%泛影葡胺类为阳性造影剂。关于碘水造影和双对比造影的评价一直有争论：一种意见是双对比造影诊断正确率高，可达89～97%，一种意见是两者相等，如1979年Tegtmeyer[4]报道384例手术病人得出的结论是两种方法诊断准确率相等。McBeath和Wirka[5]提出半月板损伤临床诊断正确率为70%，如果与造影结合可达95%。国内陈淑琼等[7]报道200例手术对照，内外侧平均符合率为83.5%。本组病例诊断正确率平均为88.1%。

二、对关节镜检查与碘水造影相结合的评价

根据Levinsohn和Baker[6]报道100例术前镜检和造影与手术发现对比，两者均有盲区（Blind area），如果互相补充，正确率必然大为提高。对半月板中心部分的边缘和前角，前交叉韧带病变，软骨软化，关节镜诊

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

断最正确。关节造影对体部和边缘撕裂最正确。两者相结合正确率可达97.1%，我院开展关节镜检为时较短，仅从本组18例关节镜检和造影相结合与手术对比也说明两种检查方法结合的诊断正确率较高。

小　结

本文对104例共109个半月板病变手术所见与碘水造影表现进行了对照分析，半月板病变包括撕裂，盘状半月板或盘状半月板合并撕裂，囊肿，退变，术后残留或新生，伴内侧副韧带损伤等。对各种类型的表现进行了描述。本组造影诊断正确率为88.1%，18例同时作了膝关节镜检，它和造影两者均有盲区，相互结合补充，正确率提高达94%。根据作者多年经验认为虽然电视监视下双对比造影国外已广泛应用，但碘水造影仍为目前我国大小医院都能开展，是诊断膝关节内疾患的一种简单、安全和正确率较高的方法。

参 考 文 献

1. Dalinka MK: Comprehensive Manuals in Radiology: Arthrography. 第1页 Sprigen-verlag New York Inc, 1980

2. Lindblom K: Arthrography of the knee: a roentgenographic and anatomical study. Acta Radiol Suppl 74, 1948

3. Andren L, Wehlin L: Double Contrast Arthrography of the Knee with Horizontol Roentgen Ray Beam. Acta Orthop Scand 1960; 29:309

4. Tegtmeyer CJ, et al: Arthrography of the Knee: A Comparative Study of the Accuracy of Single and double Contrast Techniques. Radiology 1979; 132:37

5. McBeath AA, Wirka HW: Positive-Contrast Arthrography of the Knee, Report of Experience with 311 Arthrograms. Clin Orthop 1972; 88:72

6. Levinschn EM, Baker BE: Prearthrotomy Diagnostic Evaluation of the Knee: Review of 100 Cases Diagnosed by Arthrography and Arthroscopy. AJR 1980; 134:107

7. 陈淑琼等：膝关节碘水造影200例手术对照分析。中华放射学杂志 1981; 15:201

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

104 例半月板病变手术所见与碘剂造影对照分析

（正文见第70页）



图 1　单方向撕裂



图 2　多方向撕裂



图 3　平板形盘状半月板



图 4　盘状半月板伴撕裂



图 5　半月板囊肿

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net