

## دیدن داخل مفصل زانو<sup>(۱)</sup>

مجله نظام پزشکی

سال پنجم، شماره ۶، صفحه ۵۲۷، ۲۵۳۶

دکتر رحیم مطلوبی قراغوزلو (فرهنگک) \* دکتر مهین قره باغیان \*\* دکتر ه. پور آریه \*\*\*

از مراکز پزشکی میتوانند از نظر کیفی کار، نظر پزشک را تأمین نمایند. باتجربه‌ایکه مادر این مورد داریم آرتروگرافی مکرراً سبب سوء تشخیص بخصوص در ضایعات غضروف جانبی شده است. موفقیت در آرتروگرافی مربوط به دسترسی داشتن به یک رادیو-لژیست با اطلاع و علاقمند است که توجه مخصوص متوجه جزئیات زانو و با اصطلاح یک رادیولوژیست اورتوپدی باشد تا بتواند اطلاعات دقیق و لازم را در اختیار پزشک بگذارد و این امر برای اغلب مراکز درمانی میسر نیست و به جرئت میتوان گفت تجربه لازم در مورد آرتروگرافی باید خیلی بیشتر از تجربه لازم در مورد آرتروگرافی باشد تا بتوان نتیجه مطلوب بدست آورد.

طبق گزارشهای موجود دقت تشخیص آرتروگرافی در تشخیص ضایعات داخل مفصل زانو بیش از ۹۰٪ است و همچنین ضایعاتی را که بوسیله آرتروگرافی مشخص نمیشوند کاملاً نمایان میسازد که اینها شامل سطح مفصلی استخوان کشکک (۵) و ناودان کشککی استخوان ران، غضروف جانبی (۶) و رباط متقاطع قدامی (۷) میباشد. بعلاوه اغلب قسمتهایی از داخل زانو در آرتروگرافی بهتر دیده میشود تا در باز کردن مفصل زانو (۸) که این قسمتها عبارتند از: شاخ خلفی غضروفها، قسمت مقابل شکاف آرتروتومی، روابط عملی بین سطح مفصلی استخوان کشکک و ران که بوسیله خم و راست کردن زانو در موقع آرتروگرافی نمایان و مشخص میشود.

در این مقاله که بر اساس منابع مختلف و تجربیات نگارندگان با انجام ۱۵۰ مورد آرتروگرافی و شرکت در دوره‌های آموزش آرتروگرافی نوشته شده است، سعی گردیده در مورد دیدن داخل مفصل زانو بطور مستقیم و موارد استعمال این طریقه شرح داده شود.

اگرچه نخستین آندوسکپی ثبت شده مفصل زانوی انسان در سال ۱۹۱۹ بعمل آمده است ولی با تحولات اخیر در الکترونیک و همچنین وسائل نوری (۲) ارزش آرتروگرافی شناخته شده است. شکی نیست که دیدن ساختمان داخلی زانو بطور خیلی زیادی دقت تشخیص پزشک را بالایی برد و با اطلاعات بدست آمده بر نامه درمانی را بطور دقیق تنظیم میکند.

در این بحث به زمینه‌هایی که آرتروگرافی در آن مفید است اشاره می‌کنیم. ولی برای اینکه این یک اسباب مفید باشد پزشک باید اطلاعات حرفه‌ای و تجربه کافی در شناخت حالات طبیعی و غیر طبیعی منطبق بر آسیب‌شناسی زانو داشته باشد.

در مواردیکه نشانه‌های بیماری زانو مبهم است و در ۱/۴ موارد تشخیص بالینی صحیح نمیباشد نشان داده شده است که در ضایعات غضروفهای هلالی (۳)، عکسبرداری با ماده حاجب (۴) بیش از ۹۰٪ ضایعات غضروف داخلی و تقریباً ۹۰٪ ضایعات غضروف جانبی را نشان میدهد و این درجه دقت قابل توجه است. ولی متأسفانه تعداد کمی

- 1- Arthroscopy of the knee. 2- Optic, 3- Meniscus. 4- Arthrography. 5- Patella  
6- Lateral Meniscus 7- Anterior cruciate ligament 8- Arthrotomy

\* بیمارستان لیلا پهلوی - تهران.

\*\* مرکز پزشکی پهلوی دانشگاه تهران.

\*\*\* Department of Orthopaedics, Princess Alexandra Hospital, Harlow, Essex, England.

چنین غضروف سطوح مفصلی دژنراتیو مهم است و بستن تورنیکه مانع از تشخیص دقیق میشود. آرتروسکپی همیشه تحت شرایط سترون درست مانند اعمال جراحی انجام می‌گیرد، شستشوی داخل مفصل باید کامل باشد تا دید خوب و واضح امکان پذیر گردد. میتوان بوسیله وارد کردن يك غلاف آرتروسکپ دیگر از غشاء مفصلی (۶) و یا قسمت‌های دیگر تحت دید مستقیم تکه برداری کرد و یا اینکه تکه برداری را به روش کور (۷) انجام داد. باین ترتیب که پس از تعیین محل تکه برداری لوله شامل عدسیها و لامپ بیرون آورده شده از طریق غلاف خالی دستگاه پنس مخصوص بیوپسی وارد شده تکه برداشته میشود. پس از خاتمه آرتروسکپی اگر عمل جراحی مورد پیدا نکرد، پس از شستشوی مفصل و خارج کردن مایع داخل آن شکاف پوست با يك بخیه بسته میشود پس از بستن زانو (۸) بیمار همانروز میتواند حرکت کرده به منزل برود. اگر پس از آرتروسکپی احتیاج به عمل جراحی باشد و جراح بخواهد در همان جلسه آنرا انجام دهد بهتر است مجدداً زانو را جهت عمل آماده کند. بدیهی است برای انجام عمل جراحی، جراح لباس و دستکش را تعویض خواهد کرد. بعضی جراحان ترجیح میدهند آرتروسکپی را برای بیماران سرپائی (۹) انجام داده، عمل جراحی مورد لزوم را برای بعد بگذارند. عیب اینکار در این است که يك بیهوشی عمومی اضافی باید داده شود.

با بدست آوردن تجربه کافی، آرتروسکپی قبل از عمل جراحی فقط چند دقیقه‌ای بطول مدت عمل اصلی اضافه مینماید ولی اطلاعات بدست آمده از آن میتواند نقش مؤثری داشته باشد مثل تغییر نظر جراح در مورد شکاف عمل، تغییر نوع عمل و یا اصولاً اقدام نکردن به عمل جراحی، زیرا در واقع آرتروسکپی موردی جهت عمل و باز کردن زانو مشاهده نکرده است.

#### عوارض

آرتروسکپی عارضه مهمی ندارد. در بعضی گزارش‌ها عفونت دیده شده است ولی اگر احتیاط لازم بعمل آید خطر عفونت بیش از عفونتی که در يك پونکسیون ساده زانو دیده میشود، نخواهد بود. هم چنین شکستن لامپ دستگاه در يك گزارش دیده شده که جهت خارج کردن قطعات آن اقدام به باز کردن زانو شد. خونریزی داخل مفصل (۱۰) عارضه بسیار نادری است.

روش آرتروسکپی: امروزه چند نوع مختلف آرتروسکپ در دسترس است که اغلب با استفاده از «نورسرد» (۱) داخل مفصل را روشن می‌سازد و برای جلوگیری از آسیب به قسمت‌های نوری و همچنین الکتریک تمام آنها به سیله گنازسد عفونی میشوند. ما برای ضد عفونی کردن دستگاهها از گاز اکسید اتیلن (۲) استفاده می‌کنیم.

در اغلب روشها برای متسع کردن مفصل زانو از سرم فیزیولوژی با درجه حرارت اطاق عمل استفاده میشود زیرا اگر محلول سردتر باشد سبب انقباض عروق سینوویال و اگر گرمتر باشد سبب انبساط رگها و لذا باعث اشتباه در تشخیص ضایعات غشاء مفصلی میشود. آرتروسکپ را از طرفین فضای فوق کشکک (۳) و با بیشتر از خط مفصلی قدامی در طرف داخلی یا جانبی رباط کشکک (۴) وارد زانو میکنند و این راه اخیر غضروفها را بهتر نمایان می‌سازد و با کسب تجربه بیشتر تقریباً تمام قسمت‌های داخل زانو را از این طریق میتوان مشاهده کرد.

سطح تماس استخوان کشکک و ران در منظره نیمرخ ضایعه غضروف سطح مفصلی کشکک (۵) با سانی قابل تشخیص خواهد بود. معمولاً غضروف داخلی را از طریق وارد کردن آرتروسکپ از سطح جانبی و غضروف جانبی را از طریق وارد کردن آرتروسکپ از سطح قدامی داخلی زانو مشاهده مینمایند و بهر حال اگر طبیب مشکوک به ضایعات در قسمت جانبی زانو است بهتر است آرتروسکپ را از کنار داخلی وارد زانو کند. گاهیگاهی چسبندگی زیاد مانع گردش دادن آرتروسکپ در داخل زانو میشود و در این مورد برای دیدن هر دو قسمت باید یکبار دستگاه را از کنار جانبی و یکبار از کنار داخلی وارد کرد. عکسبرداری از داخل زانو نیز جهت نگهداری در پرونده و مراجعه بعدی بان امکان پذیر است. عکس‌های استفاده شده در این مقاله بوسیله نویسندگان از داخل آرتروسکپ گرفته شده است. در اغلب موارد که امتحان کننده جراح اورتوپد است و لزوم جراحی تأیید می‌شود می‌تواند در همان جلسه و تحت همان بیهوشی اقدام به عمل جراحی لازم بنماید و به همین منظور بیهوشی عمومی بکار برده میشود. به بستن تورنیکه احتیاجی نیست مگر اینکه خونریزی زیاد و مزاحم دید باشد زیرا تشخیص بین ازدیاد عروق غشاء مفصلی و حالت طبیعی وهم

- |                   |                   |                        |                         |
|-------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| 1- Cold light     | 2- Ethylene oxide | 3- Supra-Patella Pouch | 4- Patellar ligament    |
| 5- Chondromalacia | 6- Synovium       | 7- Blind technique     | 8- Robert-Jones bandage |
| 9- Out-patient    | 10- Hemarthrosis  |                        |                         |

گاهی اجسام آزاد کوچک (۱۲) و قطعات کوچک جدا شده از غضروف های مفصلی را میتوان از طریق آرتروسکپی بیرون آورد. چسبندگی های کوچک که بطور شدید باعث محدودیت حرکت زانو نشده اند ولی درجات مختلفی از درد و ناراحتی برای بیمار ایجاد کرده اند، بوسیله حرکت دادن دستگاه در داخل زانو و یا با ایجاد حداکثر اتساع مفصل بر طرف میشوند و در بیمار بطور قابل توجهی تسکین پیدا میکند.

استعمال این اسباب جهت تعقیب پیشرفت بیماری و انجام تحقیقات نیز حالت توجه است زیرا بوسیله معاینات مکرر و عکس برداری سیر بیماری تعقیب میشود.

#### محدودیت های آرتروسکپی

آرتروسکپی دارای محدودیت هایی است که ذکر میگردد. مثلا یاد گرفتن روش آن صبر و حوصله می خواهد و موارد اولیه مدتی طول میکشد و توأم با اشکالات تکنیکی است که سبب خسته شدن آزمایش کننده میشود. بعلاوه نتایج مثبت کاذب هم بوسیله آرتروسکپیست بی تجربه بدست می آید و هم چنین بعلت وجود نقاط کور (۱۳) جهت آرتروسکپی نتایج منفی کاذب هم دیده میشود که این مناطق عبارتند از جیب فوق کشککی (۱۴)، اطراف استخوان کشکک، سطح تحتانی و کناره خارجی غضروف مفصلی، رباط متقاطع خلفی (۱۵)، غلاف مفصلی خلفی (۱۶). خوشبختانه اغلب نقاط کور فوق بوسیله عکسبرداری با ماده حاجب (۱۷) قابل بررسی است و این تأکید کننده واقعیتی است که در آن اگر آرتروسکپی و آرتروگرافی توأم و با گرفتن شرح حال دقیق و معاینه کامل بالینی با هم بکار گرفته شوند اشکالات تشخیص بیماری های زانو در ۱۰۰٪ موارد بر طرف میشود.

#### موارد عدم استعمال

این موارد بسیار کم هستند: زانوی سخت (۱۸) مانع گردش کردن آرتروسکپی در داخل مفصل می شود لذا در آن مورد استعمال ندارد. بعضی ها معتقدند خونریزی داخل مفصل (۱۹) مانع دید کامل است، اما همانطوریکه بعداً ذکر خواهد شد عده ای دیگر که اقدام به آرتروسکپی در مورد جراحات زانو مینمایند مخالف این

گاهگاهی در پوست یک بیجسی زودگذر بعلت صدمه دیدن شاخه داخلی کشککی عصب ساقن (۱) موقعی که محل دخول آرتروسکپی قدامی داخلی باشد، دیده شده است. گزارشی در مورد اختلال کار عضلات چهارسر زانو (۲) مشاهده نشده است.

#### موارد استعمال

مورد استعمال اصلی آرتروسکپی در مورد زانوئی است که تشخیص دقیق بالینی بر اساس معاینات ممکن نیست و با اصطلاح میتوان آنرا «مسئله زانو» (۳) نامید مثل دردهای مبهم در دختران جوان که درد زانو محل مشخصی ندارد و نشانه های بالینی نیز بسیار ناچیز است. زانوئی که در آن قبلا عمل جراحی انجام شده است ولی هنوز نشانه ها باقی هستند و هم چنین زانوئی که نشانه های بالینی در آن نامعین و گیج کننده است در تمام موارد فوق آرتروسکپی میتواند مفید واقع گردد. با افزایش فشارهای مادی و اجتماعی (۴) تشخیص هر چه زودتر و درمان قطعی ناراحتی های زانو بسیار مهم و ضروری است و این امر در مورد قهرمانان حرفه ای و رهبران ارکستر و افرادی که غیبت آنها بسیار گران تمام خواهد شد مهم به شمار می رود.

در آماس مفصل زانو (۵) تکه برداری از غشاء مفصلی مكملی است بر تشخیص بالینی و هم چنین آزمایش بافت های نرم داخل زانو در اتخاذ روش درمانی مناسب کمک کننده است مثلا در ضایعات دژنراتیو و روما توئید برداشتن غشاء مفصلی (۶) استئوتومی بالای تیبیا (۷) آرتروپلاستی (۸) و یا تمیز کردن ساده داخل مفصل (مثل برداشتن غضروف ها) (۹) ممکنست بعنوان درمان مناسب انتخاب گردد.

در آماس مفصل زانو آرتروسکپی اغلب اثر درمانی نیز دارد که علت آن معلوم نیست که مربوط به شستشوی داخل زانو است یا اتساع آن و جدا شدن چسبندگی های داخلی؟ بهر حال بعد از آرتروسکپی درد بیمار تسکین پیدا میکنند و این اثر درمانی در مورد نقرس کاذب (۱۰) بسیار قابل توجه است. تکه برداری از غشاء مفصلی نشان داده است که بلورهای ته نشین شده در آن از جنس کلسیم پیروفسفات (۱۱) هستند. تسکین درد در این بیماران سریع و گاهی برای همیشه است و حتی در مورد بیماری های دژنراتیو نشانه های بالینی بیمار برای مدت های طولانی تسکین پیدا میکند.

1- Intrapatellar Branch of Saphenous Nerve

4- Socio-Economic pressure

8- Arthroplasty

11- Calcium pyrophosphate

15- Posterior cruciate ligament

18- Stiff knee

5- Arthritic knee

9- Meniscectomy

12- Loose body

16- Posterior Capsule

19- Hemarthrosis

2- Quadriceps

6- Synovectomy

10- Crystal synovitis (Pseudo gout)

13- Blind spot

17- Arthrography

3- Problem knee

7- High tibial osteotomy

14- Supra-Patella pouch

عقیده هستند و بوسیله شستشوی داخل مفصل و خارج کردن لخته‌های خون اقدام به دیدن قسمت‌های آسیب دیده میکنند. در بیماران مبتلا به عمو فیللی نیز حتی المقدور نباید آرتروسکپی کرد زیرا سبب خونریزی داخل مفصل خواهد شد.

### آرتروسکپی در زانوی مجروح

در مورد جراحات حاد زانو سؤال اصلی این است که جهت ترمیم ضایعات احتمالی و گرفتن بهترین نتیجه درمانی باید اقدام به جراحی فوری کرد یا اینکه بطور محافظه کارانه عمل نمود. بطور کلی جراحاتی که احتیاج به درمان فوری دارند، پارگی‌های رباط‌ها و شکستگی‌های بزرگ داخل مفصلی که هر دو آنها را همراه با خونریزی داخل مفصل هستند که آرتروسکپی را مشکل میکند. ضایعات رباط‌ها را میتوان بوسیله معاینه بالینی و یافتن حرکات غیر طبیعی زانو تشخیص داد و لذا آرتروسکپی اگر نقشی داشته باشد بسیار کوچک است، ولی پارگی رباط متقاطع قدامی مستثنی است. چون دربدو امر بی تشخیص میماند ولی بوسیله آرتروسکپی میتوان تشخیص پارگی را داد و درمان مقتضی کرد زیرا با تشخیص بموقع نتایج بهتری بدست میآید.

پارگی ۱- میانی این رباط میتواند منشاء ناراحتیهای بعدی بیمار گردد تا اینکه قطع و بیرون آورده شود. پارگیهای حاد و ناکامل این رباط را میتوان بدون باز کردن مفصل با بستن زانو و استراحت درمان کرد. در شکستگی‌های داخل مفصل قطعات بزرگ استخوان را میتوان بوسیله رادیوگرافی دید ولی همیشه اینطور نیست زیرا گاهی شکستگی در غضروف‌های مفصلی استخوان کشک و ران بی نشانه‌های رادیولوژیائی مشاهده میشود و بهتر است قبل از اینکه تغییرات بعدی در مفصل ایجاد شود اقدام به آرتروسکپی و درمان فوری کرد.

شایع‌ترین ضایعه زانو در جراحات حاد پارگی غضروف‌ها هستند که بوسیله قفل شدن (۱)، جمع شدن مایع در مفصل (۲) و درد شدید ظاهر میکنند ولی این نشانه‌ها ممکنست در پارگی رباط متقاطع قدامی و شکستگی غضروف‌های مفصلی هم دیده شود و در این مورد آرتروسکپی و آرتروگرافی تشخیص قطعی را روشن میسازد. نکته مهم اینکه اگر آرتروگرافی انجام گرفت، آرتروسکپی حداقل باید بین ۴-۶ روز بتمویق انداخته شود زیرا آماس در غشاء مفصلی ایجاد میشود که تشخیص آرتروسکپی را دچار اختلال میکند.

### ضایعات مزمن زانو

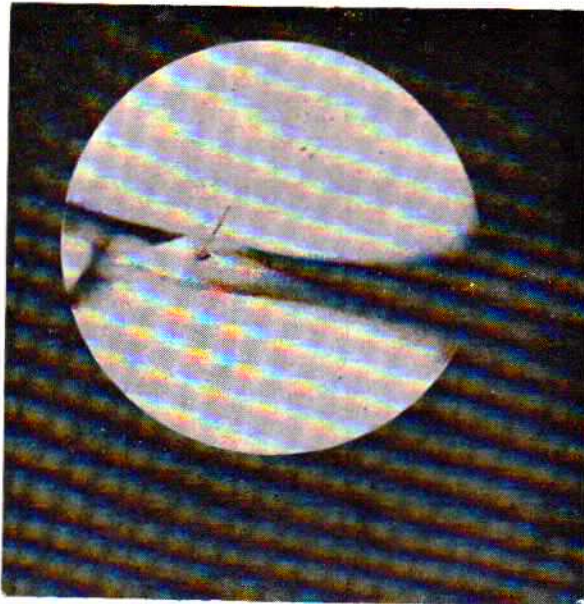
ضایعات مفصلی با ضایعات مزمن سطوح مفصلی زانو که با سانی از طریق آرتروسکپ قابل تشخیص است عبارتند از ضایعات غضروف سطوح مفصلی مثل کندرومالاسی استخوان کشک (ش ۱) و کندیل‌های استخوان ران و سطح مفصلی تیبیا، کندرومالاسی استخوان کشک خیلی واضح دیده میشود و درجات مختلف آنرا میتوان تشخیص داد و در بیماری که قبلاً تصور میشد دچار پارگی غضروف هلالی است نه فقط روش درمان عوض میشود بلکه اقدام به درمان محافظه کارانه‌ای هم برای کندرومالاسی خواهد شد.

### ضایعات غضروف‌های هلالی (۳)

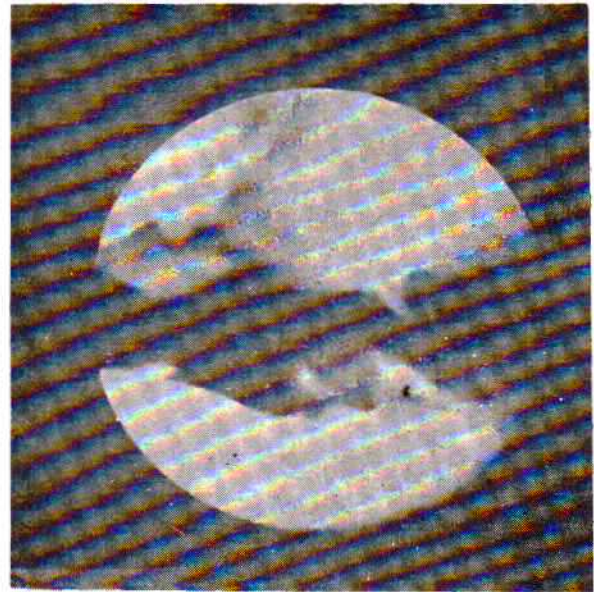
بشترین حالات غیر طبیعی که در آرتروسکپی دیده میشود عبارتند از: ضایعات غضروف‌های هلالی که در غضروف داخلی پارگی بیشتر شبیه دسته سطل (۴)، پارگیهای شاخ خلفی، پارگیهای دژنراتیو (ش ۲) و سندرم باقی ماندن شاخ خلفی (ش ۳) است. ضایعات غضروف کناری که مکرراً دیده میشود عبارتند از پارگی محیطی غضروف (ش ۵) (۴)، پارگی شبه دسته سطل، پارگی شاخ خلفی و پارگیهای دژنراتیو. نکته مهم و قابل تأکید اینکه پارگیهای محیطی و سطح تحتانی هر یک از غضروف‌ها بوسیله آرتروسکپی دیده میشود و البته اگر وقت کافی نشود با سانی نیز از نظر دور میماند ولی بهر حال این دو قسمت بوسیله آرتروگرافی بخوبی نشان داده میشود. (و همانطوریکه قبلاً یاد آوردیم انجام توأم آرتروسکپی و آرتروگرافی در ۱۰۰٪ موارد سبب تشخیص ضایعات زانو میشود) پارگیهای رباط متقاطع قدامی (۶) بصورت خالی بودن محل آن و یا اینکه با چین خوردن غشاء مفصلی روی آن ظاهر میکنند. در ضایعات دیگری نیز که نشانه‌های بالینی دال بر ضایعات داخل زانو است تشخیص بوسیله آرتروسکپی روشن میشود. مثل اجسام آزاد (ش ۷) (۵) که در جیب فوق کشکی یا در فرورفتگی بین دولقمه (کندیل) ران یا متصل به غضروف‌های هلالی هستند. کننده شدن محل اتصال رباط رگبی (۸) یکی دیگر از موارد حادی است که میتوان بوسیله آرتروسکپی تشخیص داد و اقدام به ترمیم آن کرد در صورتیکه اگر غفلت شود و بدون تشخیص بماند ناراحتیهای مبهم و گمراه کننده‌ای ایجاد میکند. استئو کندریت دیسکانت (۹) نیز یکی دیگر از ضایعات داخل مفصل است که بوسیله آرتروسکپی قابل تشخیص است.

### نقش آرتروسکپی در زانوی مبتلا به آماس کهنه

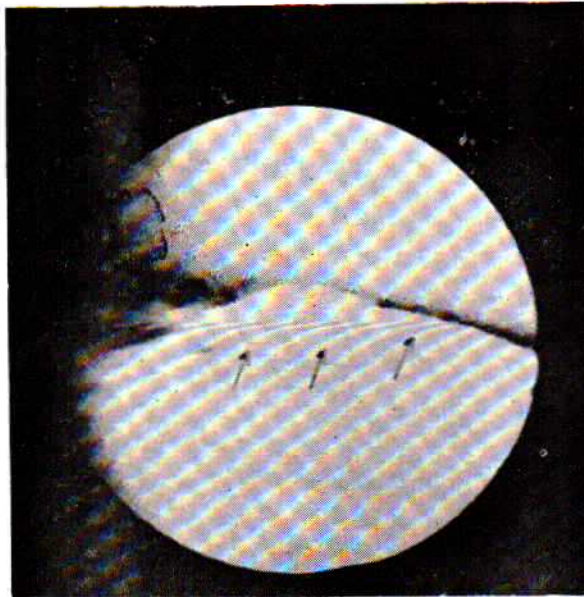
اگر معتقد باشیم که تغییرات بیومکانیک سبب تغییرات ثانویه و ضایعات دژنراتیو زودرس در زانو میشود، ارزش روز افزون آرتروسکپی در تشخیص این ضایعات بیشتر معلوم میشود زیرا با



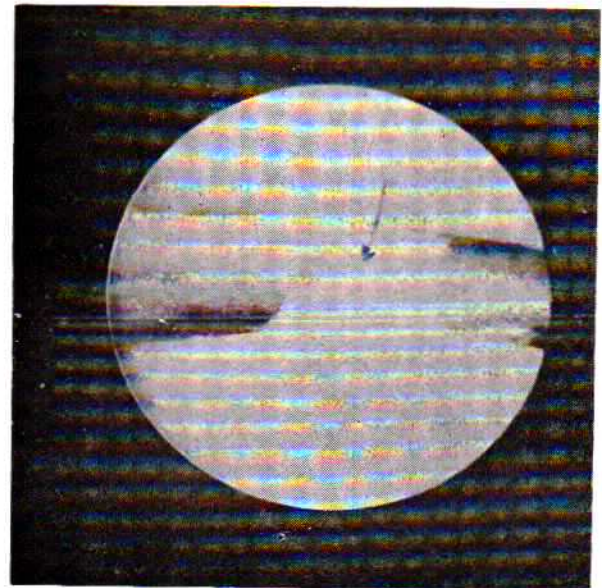
شکل ۳- باقی ماندن شاخ خلفی غضروف داخلی : در بالا کندیل استخوان ران در وسط و چپ قطعه باقی مانده شاخ خلفی و در قسمت پایین استخوان تیبیا دیده میشود. باقی مانده شاخ خلفی با علامت فلش مشخص شده است.



شکل ۱- کندرو مالاسی استخوان کشکک که بوسیله ناصاف بودن سطح متصلی استخوان تظاهر میکند. در قسمت بالا استخوان کشکک و در قسمت پایین سطح متصلی استخوان تیبیا که آنهم غیر طبیعی است دیده میشود. ضایعات با علامت فلش نشان داده شده است.



شکل ۴- پارگی محیطی غضروف کناری زانو : در قسمت بالا کندیل ران - در قسمت وسط غضروف هلالی که قسمت محیطی آن دچار پارگی است و با فلش نمایان شده است. در پایین استخوان تیبیا



شکل ۲- پارگی دژنراتیو غضروف هلالی کناری، در قسمت بالا کندیل استخوان ران - در وسط غضروف دژنره و پاره شده و در قسمت پایین استخوان تیبیا دیده میشود. محل پارگی با علامت فلش مشخص شده است

دژنراتیو گردد. حتی اگر در موقع آرتروسکوپی ضایعات دژنراتیو فوق ایجاد شده باشد میتوان روند درمان را براساس یافته‌ها تغییر داد، مثلاً در زانوئی که بطور خیلی وسیع دچار ضایعات دژنراتیو است، تراشیدن غضروف سطوح مفصلی کار بیفایده‌ای است و یا در ضایعات دژنراتیو متوسط یکی از قسمتهای مفصلی میتوان بوسیله استئوتومی مناطق متحمل فشار غیر طبیعی را تغییر داده از پیشرفت

تشخیص به موقع این تغییرات میتوان با درمان صحیح از ایجاد ضایعات دژنراتیو ثانویه جلوگیری کرد و بالا اقل آنرا بتمویق انداخت. بهمین دلیل تشخیص زودرس پارگی‌های غضروفها، اجسام آزاد، شکستگی‌های داخل مفصل، باقی ماندن قسمتی از غضروفها و پارگیهای کپسول مفصلی و مناطق متحمل فشار غیر طبیعی می‌تواند سبب درمان مقتضی و در نتیجه جلوگیری از پیدایش ضایعات

بیهوشی فرصت کافی برای معاینه قبلی بیمار ندارد. با وجود این باید پیش از عمل با سئوالات کوتاهی از بیمار از سوابق غیر-طبیعی، آلرژی نسبت به داروها، بیهوشی قبلی و مصرف داروهای عمومی باخبر شد. مثلاً اکثر این بیماران به علت دردهای مفصلی ممکنست کورتیزون مصرف کرده باشند که در این موارد باید آگاه بود که در صورت پیدایش نشانه‌های احتیاج، ضمن بیهوشی به بیمار داده شود.

### روش انتخابی بیهوشی

پیش داری بیهوشی: مورد نیاز نیست و تنها آتروپین بطور داخل وریدی کافی است.

شروع بیهوشی: پنتوتال بمقدار یک دوز «Dose» خواب‌آور (۵ میلی‌گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن) با روش داخل وریدی و گاز اکسیژن ( $O_2$ ) و پروتواکسیدازت ( $N_2O$ ) از راه استنشاقی بافلوی بالا مصرف میشود.

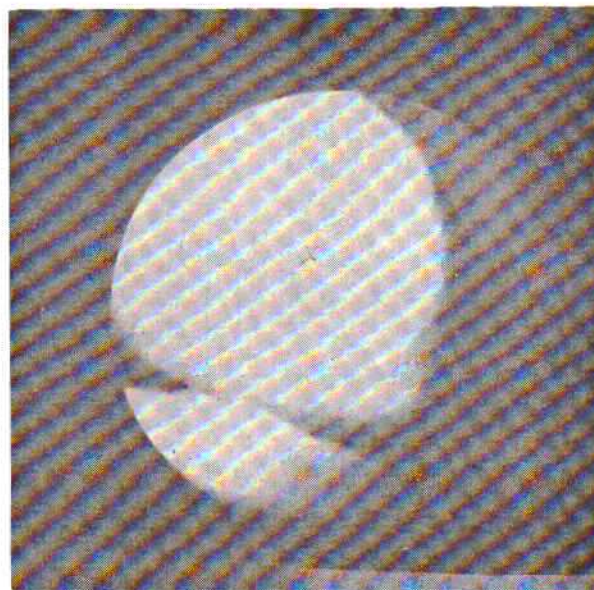
ادامه بیهوشی:

گاز اکسیژن ( $O_2$ ) و پروتواکسیدازت ( $N_2O$ ) بافلوی پائین باضافه هالوتان ۱ تا ۲ درصد با ماسک به بیمار داده میشود. در صورتیکه لازم شود در همان جلسه اعمال جراحی بدنبال آرتروسکوپی نظیر منیسکتومی (۱) یا برداشتن جسم خارجی داخل مفصل و غیره انجام شود داروی آنالژزیک نظیر پتیدین ۵۰ تا ۱۰۰ میلی‌گرم داخل ورید تزریق میگردد و از راه تنفسی گاز  $O_2$  و  $N_2O$  و هالوتان با ماسک و گذاشتن ایروی (۲) ادامه می‌یابد.

\* - در صورتیکه بیهوشی عمومی برای بیمار به‌علل نادراحتیهای قلبی و یاربوی و غیره مناسب نباشد میشود از بیحسی نخاعی و یا اپیدورال پائین استفاده کرد.

ضایعات جلوگیری کرد.

همانطوریکه قبلاً متذکر شدیم شستوی داخل مفصل میتواند در تعداد زیادی از بیماران مؤثر واقع شود و درد آنها را تخفیف کلی بدهد.



شکل ه - جسم آزاد داخل زانو: در سمت راست فضای مفصلی، در سمت پائین استخوان تیبیا و در وسط جسم آزاد (با اندازه یک لوبیا) که با علامت فلش مشخص شده است.

### بیهوشی در آرتروسکوپی زانو

یک بیهوشی سبک است.

چون اغلب این بیماران در روز عمل مراجعه میکنند لذا متخصص

### REFERENCES :

- 1- A Study of 150 Cases of Arthroscopy in the Department of Orthopaedics, P.A.H., Harlow, Essex England.
- 2- Special Course in Arthroscopy of the knee. Toronto Western Hospital, Canada. April 1976.
- 3- Jackson, R. W. and Abe, I.: The role of arthroscopy in the management of disorders of the knee. An analysis of 200 consecutive examinations, J. Bone Joint Surg. 54B:310, 1972.
- 4- Jackson, R.W.: Arthroscopy of the knee, Curr. Pract. Orthop. Surg. 5, 93, 1973.
- 5- Jackson, R.W.: The role of arthroscopy in the management of the arthritic knee. Clin. Orthop. 101: 28, 1974.
- 6- O'Connor, R.: The arthroscope in the management of crystal-induced synovitis of the knee, J. Bone Joint Surg. 55A: 1443, 1973.