پژوهش در پزشکی (مجله پژوهشی دانشکده پزشکی)
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید بهشتی
دوره ۳۲، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۷، صفحات ۲۷۹ تا ۲۸۴

مقاله پژوهشی
(Original Article)

بررسی نتایج درمانی بیماران مبتلا به بیماری دژنراتیو مفاصل زانو با روش پرکوتانئوس ساب‌کندرال دریلینگ

دکتر علیرضا رحیم نیا[1*]، دکتر یدالله رضایی[1]

[1]گروه ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌ا... (عج)

چکیده

سابقه و هدف: استئوآرتریت از مهمترین علل درد مفاصل بخصوص مفصل‌های تحمل‌کننده وزن است. هدف این مطالعه، بررسی اثر ضد درد عمل جراحی subchondral percutaneous drilling در مقایسه با درمان غیرجراحی می‌باشد.

روش بررسی: در این کارآزمایی بالینی، از بین ۵۰ زانوی مبتلا، ۲۱ زانو (۱۷نفر) مورد عمل جراحی (گروه مورد) و ۲۹ زانو (۲۷ نفر) تحت درمان کنزرواتیو قرار گرفتند (گروه شاهد). عمل جراحی، در فاصله ۲ سانتی‌متر از خط مفصلی انجام شد. مدت پیگیری کلیه بیماران، یک سال بود. بیماران، در زمان مراجعه، هفته‌های ۲، ۶، ۱۲ و پایان سال اول، ویزیت شده و فرم پیگیری آنها پر شد. میزان درد، رضایتمندی، محدودهٔ حرکتی (ROM) فعال بدون درد و نتایج بررسی رادیوگرافیک در چک‌لیست‌هایی که از قبل تهیه شده بودند، ثبت شد.

یافته‌ها: متوسط سنی بیماران گروه مورد، ۴۷/۳۳ و گروه شاهد، ۵۸/۳۱ سال بود. بهترین وضعیت بیماران جراحی‌شده، در هفته دوم بعد از جراحی بود و بطور واضح در هفته‌های ششم، دوازدهم و پایان سال اول، تعداد زیادی از بیماران مجدداً دچار درد زانو شدند. میزان رضایتمندی بیماران، میزان ROM بدون درد بیماران در انتهای مطالعه در گروه شاهد بطور معنی‌داری بهتر از گروه مورد بود ($P<۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: انجام عمل جراحی subchondral percutaneous drilling، یا به اندازهٔ کافی توانایی کم‌کردن فشار در قسمت مفصل زانو را ندارد، یا درد در این منطقه به افزایش فشار در ساب‌کندرال مرتبط نمی‌باشد و منشأ درد را باید در غضروف مفصلی یا منطقه دیگری جستجو کرد. این فرضیات، نیاز به مطالعه جداگانه‌ای دارند.

واژگان کلیدی: استئوآرتریت، دریلینگ، مفصل زانو.

مقدمه

استئوآرتریت نتیجه اتفاقات بیولوژیک و بیومکانیکی است که فرایند طبیعی ساخت و ساز از یک سو و از بین‌رفتن مفصل را از سوی دیگر، برهم می‌ریزد و موجب تغییر در کندروسیت‌های غضروف مفصلی، ماده خارج سلولی و استخوان ساب‌کندرال می‌گردد (۱).

استئوآرتریت را می‌توان به انواع اولیه و ثانویه تقسیم نمود. نوع اولیه آن معمولاً چندمفصلی بوده، منشأ آن نامشخص است، و به میزان متفاوتی در مفاصل مختلف و به ندرت قبل از رسیدن به ۳۵ سالگی خود را نشان می‌دهد. نوع ثانویه آن معمولاً تک‌مفصلی بوده و پاسخ مفصل به مشکل ایجادشده، موجب ناصاف‌شدن سطح مفصلی می‌گردد (۱).

پیشرفت آهسته از بین‌رفتن غضروف مفصلی و استخوان‌سازی جدید در سطح مفصلی، مشخصهٔ استئوآرتریت است ولی استئوآرتریت نتیجه چندین عامل مکانیکی و بیولوژیکی است که در نهایت، موجب رهاشدن ماشه‌ای می‌شوند که نتیجهٔ آن،

* **نویسنده مسئول مکاتبات:** دکتر علیرضا رحیم‌نیا؛ تهران، خیابان ملاصدرا، بیمارستان بقیه ا... گروه ارتوپدی؛ **پست الکترونیک:** alireza_rahimnia@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۷/۱/۲۴
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۷/۱۰/۲۹

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-19]

تخریب غضروف مفصلی است. علایم و نشانه‌ها معمولاً موضعی هستند و شایعترین علامت آن، درد پیشرونده است . درد در ابتدا متناوب و خفیف بوده، ولی کم‌کم می‌تواند ناتوان‌کننده گردد (۷). درد بیماران مبتلا به استئوآرتریت تقریباً همیشه با استراحت کمی بهتر می‌شود و با حرکات و فعالیت، بخصوص حرکاتی که با وزن‌گذاری همراه هستند، شدت می‌یابد. از علایم دیگر می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: کریپتاسیون مفصل درگیر، محدودیت حرکات، افیوژن موضعی که معمولاً خفیف است و تغییر فرم ظاهری در موارد طولانی (۷).

تغییرات واضح رادیولوژیکی استئوآرتریت عبارتند از: استئوفیت‌های مارژینال، اسکلروز استخوان ساب‌کندرال، کیست‌های ساب‌کندرال و کم‌شدن فاصله مفصلی. همچنان که مشخص است علایم رادیولوژیک توجیه‌کننده مشکلات پاتولوژیک بیماری می‌باشند. در انواع ثانویه استئوآرتریت، معمولاً یافته‌های رادیولوژیک، توصیف‌کننده پاتولوژی زمینه‌ای می‌باشند؛ مانند بیماری پاژه، آرتریت روماتویید و پرکاری تیرویید. درمان‌های مختلفی برای این بیماری پیشنهاد می‌شود که از درمان دارویی تا تعویض کامل مفصل متفاوت هستند؛ ولی در تمام این موارد، سعی در کاهش درد مفاصل مبتلا می‌باشد. درد مفاصل استئوآرتریتی با بالابودن فشار داخل استخوانی مرتبط است (۲) و دریلینگ استخوان ساب‌کندرال به این دلیل که یا می‌تواند این فشار را پایین آورد (۵-۲) و یا اجازهٔ بهبودی به کیست‌های ساب‌کندرال می‌دهد (۶)، از نظر تئوری باید موجب کم‌کردن درد شود.

انجام دریلینگ جزو اعمال جراحی کوچک محسوب می‌گردد و می‌توان آن را بطور جداگانه یا همراه با عمل جراحی آرتروسکوپی تشخیصی انجام داد. در کتب مختلف، درمان‌های غیرجراحی متفاوتی برای برطرف نمودن درد این بیماری یا به تعویق‌انداختن اعمال جراحی، توصیه شده است؛ ولی بنابر اقرار کتب مرجع، درمان قطعی برای آن وجود ندارد (۷) و در واقع با انجام درمان‌های مختلف غیرجراحی و جراحی سعی بر این است که روند زندگی بیمار، فعال‌تر شده و آسودگی بیشتری را موجب گردد. بدیهی است در صورتی که درمان‌های ساده‌تر، با عوارض کمتر و با طول اثر بیشتر در دسترس باشند؛ مطلوب‌تر بوده و به عنوان درمان برتر انتخاب خواهند شد. هدف از این مطالعه، مقایسه اثربخشی درمان استئوآرتریت زانو بوسیله درمان با دریلینگ با درمان غیرجراحی موجود در کتب مرجع بر اساس جنس، سن و شدت علایم بالینی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه، به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی‌شده دوسوکور بر روی بیماران مبتلا به بیماری دژنراتیو مفصل زانوکه از مهرماه ۸۴ تا آذر ماه ۸۵، یعنی تا زمان تکمیل‌شدن حجم نمونه به بیمارستان بقیه‌ا... مراجعه کرده‌اند، انجام شد. بیماران در صورت داشتن درد زانو، توسط اساتید ارتوپدی مورد معاینه دقیق قرار می‌گرفتند و در صورت تشخیص منشأ استئوآرتریت برای درد زانو (Degenerative Joint Disease; DJD)، بیمار وارد مطالعه می‌شد. رادیوگرافی‌های انجام‌شده برای هر بیمار شامل رادیوگرافی‌های رخ و نیمرخ و نمای پاتلار زانوی درگیر بود. برای بیماران، فرم اطلاعات اولیه پرونده تکمیل می‌شد و بیماران با استفاده از جدول تصادفی اعداد، در گروه شاهد یا مورد قرار می‌گرفتند. معیارهای تشخیص DJD طبق جدول انجمن روماتیسم امریکا در نظر گرفته شدند (۶). کلیه بیماران قبل از شروع درمان درباره عوارض احتمالی هر نوع درمان جراحی و غیرجراحی، آگاه گردیده و در صورتی که رضایت به انجام درمان نداشتند، از مطالعه خارج می‌شدند. کلیه جراحی‌ها با نظارت دو نفر از اساتید گروه ارتوپدی انجام شدند. برای آن دسته از بیماران مبتلا استئوآرتریتی که تحت درمان غیرجراحی قرار داده شدند، از پروتکل خاصی که در منابع کتاب‌های طب داخلی ذکر شده بود (۱۵)، استفاده گردید. درمان غیر جراحی شامل استفاده از داروهای ضد التهاب غیراستروئیدی، فیزیوتراپی شامل تاباندن اشعه مادون قرمز (IR)، تحریک اعصاب از طریق پوست (TENSE)، تقویت ایزومتریک عضله چهارسر، و هیدروتراپی بود. در مورد بیمارانی که روش جراحی در مورد آنها انتخاب شد، طبق تحقیقات قبلی (۱۴) و با توجه به جداول موجود، مقدار فاصله از سطح مفصلی جهت انجام دریل، با توجه به سن و محل آناتومیکی انتخاب می‌گردید و جهت انجام دریلینگ از دریل ۳/۲ یا ۲/۷ با توجه به حجم استخوان تیبیا و فمور و برای پاتلا از دریل ۲/۷ استفاده می‌شد. انجام دریلینگ با کمک دریل در نظر گرفته‌شده با سه برش نیم سانتیمتری جداگانه برای فمور و تیبیا و پاتلا انجام شده، در انتها پوست با نخ نایلون ترمیم می‌گردید. با انجام فلورسکوپی از ورود ناخواسته سرمته به داخل مفصل جلوگیری شده و برای هر زانو، حداقل ۶ و حداکثر ۸ بار با توجه به حجم کندیل‌های فمور و تیبیا، دریل انجام شد. برای پاتلا نیز با استفاده از دریل ۲/۷، حداقل در ۳ جهت دریل انجام شد. با توجه به اینکه تا حدود فاصله ۱/۴ سانتی‌متری از سطح تیبیا، کپسول مفصلی ادامه دارد، جهت

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-19]

جلوگیری از ورود دریل به مفصل زانو حتماً این فاصله را باید در نظر داشت. در صورتی که درمان غیرجراحی انتخاب می‌شد، طبق جدولی که قبلاً ذکر گردید، در زمان مراجعه، هفته‌های دوم، ششم و دوازدهم، بیماران ویزیت شده، فرم پیگیری آنها پر می‌شد. در نوبت اول معاینه، محدوده حرکتی (ROM) بیمار در محل مخصوص خود یاداشت می‌شد. درباره ROM باید به این نکته توجه داشت که در این معاینات، ROM فعال بیمار، مورد نظر بوده و با شروع درد قابل توجه، عدد به دست آمده یادداشت می‌شد و اعداد ذکرشده ارتباطی به ROM غیرفعال نداشتند.

سؤالاتی که از بیمار پرسیده می‌شد عبارتند از: ۱) آیا بیمار بعد از فعالیت روزمره دچار درد می‌شود؟؛ ۲) آیا در هنگام استراحت و بدون فعالیت درد دارد؟؛ ۳) آیا درد موجب می‌شود از خواب بیدار شود؟؛ ۴) آیا بیمار بطور کامل از کارافتاده شده است؟

سپس رادیوگرافی بیمار از نظر علایم DJD در هر کدام از کمپارتمان‌های زانو بررسی می‌شد و نتایج، ثبت می‌گردید. در هفته دوم، اقدامات زیر انجام شده و پاسخ‌ها و نتایج معاینه، یاداشت شدند:

آیا بیمار هنوز درد دارد؟ با توجه به توضیحات بیمار، پاسخ مثبت یا منفی بیمار ثبت می‌گردید. سپس از بیمار خواسته می‌شد مقدار خم و راست‌نمودن فعال زانوی خود را نشان دهد و این درجات ثبت می‌گردید.

در مرحله بعد، با توجه به ۴ سؤال ذکرشده در مرحله اول، وضعیت زندگی بیمار با شماره، مشخص می‌شد و سپس در آخرین محل موجود در جدول پیگیری ذکر می‌شد که آیا بیمار به طور کامل و کافی در خصوص مصرف داروها و انجام دستورات، همکاری داشته است یا خیر. مراحل ذکرشدهٔ فوق برای هفته ششم و دوازدهم، مجدداً ثبت می‌گردید. در مورد بیماران انتخاب‌شده جهت عمل جراحی، نوبت عمل جراحی مشخص می‌شد و بیمار تا زمان عمل جراحی از مصرف هر گونه دارو یا فیزیوتراپی منع می‌شد. برای بیماران در مرحله اول، اطلاعات ذکرشده در بالا ثبت می‌گردید. پس از انجام بی‌هوشی مناسب بدون تورنیکه و بعد از پرپ و درپ مناسب، اقدام به ایجاد سه شکاف حدود ۰/۵ سانتیمتری در محدودهٔ پروگزیمال تیبیا، دیستال فمور و پاتلا می‌شد. با توجه به نتایج تحقیقات قبلی (۱۴) و جداول موجود در قسمت انتهایی، با سرمته شماره ۳/۲–۲/۷ بصورت موازی با سطح مفصلی، وارد استخوان شده و برای اطمینان از مطلوب بودن محل، یک نمای اسکوپی گرفته می‌شد. در صورت رضایت از وضعیت محل قرارگیری دریل به شکل یک مثلث که رأس آن محل ورود با دریل استخوان بوده است، اقدام به ۶–۸ دریل می‌شد و همین مراحل با توجه به آناتومی کندیل‌های فمور نیز تکرار می‌گردید. قابل ذکر است که در این مرحله با توجه به آناتومی زانو اقدام به دریل از طرف خارج برای تیبیا، پاتلا یا فمور می‌شد. برای پاتلا حداکثر ۳ بار دریل انجام می‌شد. در این موارد، از سر مته ۲/۷ میلی‌متری استفاده می‌شد (از سرمته ۳/۲ میلی‌متری استفاده نشد). در کلیه مراحل فوق سعی شد سطح مفصلی آسیب نبیند که همراه با انجام اسکوپی کنترل بود. در صورت لزوم، همین مراحل برای طرف مقابل نیز تکرار می‌گردید و عمل جراحی تمام شده تلقی می‌شد. به عنوان دستورات بعد از عمل جراحی فقط برای ۲۴ ساعت اول بعد از عمل، مسکن تجویز می‌گردید و با توجه به شرایط بیمار و اینکه مشکل خاصی از نظر گرفتن بیهوشی یا حال عمومی داشته است یا خیر، در همان شب یا حداکثر روز بعد، مرخص می‌شد. در مراقبت‌های بعد از جراحی، فقط پانسمان سبک انجام می‌شد؛ آتل گرفته نمی‌شد، ROM و وزن‌گذاری از فردای روز جراحی شروع گردیده، و مسکن نیز تجویز نمی‌گردید. به بیمار توصیه می‌شد در هفته‌های اول، دوم، ششم، دوازدهم، و پایان سال اول بعد از جراحی مراجعه نماید و موارد زیر ثبت می‌گردید:

عوارض ناشی از عمل جراحی (عفونت، ترشح، هماتوم و ...)؛ آیا بیمار از درد زانو شاکی است؟ (بله، خیر)؛ ROM فعال زانو چند درجه است؟؛ وضعیت زندگی بیمار با شماره، نسبت به سؤالات ذکرشده در قبل از علم جراحی؛ راضی‌بودن بیمار از عمل جراحی (بلی، خیر).

در مراحل پیگیری، انجام رادیوگرافی الزامی بود. کلیه اطلاعات بدست‌آمده، با استفاده از نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شدند. برای مقایسه متغیرهای کیفی، از Chi-square test و Fisher's exact test، و بنا به نیاز، برای مقایسه متغیرهای کمی از Independent T-test استفاده شد. مقدار P کمتر از ۰/۰۵، معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

متوسط سنی بیماران جراحی‌شده، ۴۷/۳۳ با حداقل ۳۴ و حداکثر ۷۹ سال بود. متوسط سنی بیماران جراحی‌نشده، ۵۸/۳۱ با حداقل ۲۵ و حداکثر ۹۴ سال بود. تعداد خانم‌ها و آقایان در هر دو گروه تقریباً برابر بود. جدول ۱ نشان دهنده

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-19]

ROM قبل از عمل جراحی یا شروع درمان غیرجراحی بیماران می‌باشد.

از ۲۱ بیمار تحت عمل جراحی قرار گرفته، ۱۴ نفر تحت بیهوشی عمومی و ۷ نفر تحت بیهوشی اسپاینال قرار گرفتند. با توجه به زمان لازم جهت تأثیر داروهای تجویزشده در گروه غیر جراحی، اولین ویزیت در نظر گرفته‌شده برای این گروه، هفته دوم بود. عوارض ناشی از عمل جراحی عبارت بود از ۳ مورد افیوژن شدید زانوی عمل‌شده، که به منظور کم‌شدن درد بیمار مجبور به گرفتن آتل شدیم. در رادیوگرافی انجام‌شده، نشانه‌ای از کلاپس وجود نداشت. در آزمایش‌های به عمل آمده و پیگیری‌های بعدی، نشانه‌ای از عفونت دیده نشد و مشکل بیماران برطرف گردید. دو مورد عفونت سطحی وجود داشت که با آنتی‌بیوتیک خوراکی و آتل‌گیری درمان شد. تنها ۸ زانو در بیماران جراحی‌شده در هفته اول بعد از عمل بی‌درد بودند و ۱۳ زانو همچنان درد داشتند. در مقایسه، مقدار ROM بیماران در هفته اول بعد از عمل جراحی نسبت به اولین ویزیت، به طور کلی روند رو به بهبودی را نشان نداد؛ که البته با توجه به نزدیک‌بودن زمان عمل جراحی و نیاز بافت نرم به ترمیم، این مسأله قابل توجیه است. متوسط ROM قبل از عمل، ۹۰/۴۷ و بعد از عمل ۷۷/۱۴۲ بود. اختلاف این دو عدد، معنی‌دار نبود.

جدول ۱) محدوده حرکتی (ROM) بیماران در اولین ویزیت

جراحی‌شده	جراحی‌نشده	ROM (درجه)
۳ (٪۱۴/۲)	۱ (٪۳/۴)	۷۰
۳ (٪۱۴/۲)	۱۱ (٪۳۷/۹)	۸۰
۶ (٪۲۸/۵)	۸ (٪۲۷/۵)	۹۰
۸ (٪۳۸)	۸ (٪۲۷/۵)	۱۰۰
۱ (٪۴/۷)	۱ (٪۳/۴)	۱۱۰

جدول ۲) توزیع بیماران مورد بررسی بر حسب نتایج درمان به تفکیک روش درمان در هفته دوم پیگیری

شاخص‌ها / بیماران		جراحی‌نشده	جراحی‌شده	نتیجه آزمون
عفونت سطحی		۰	۵	P>۰/۰۵
وجود درد		۹	۱۲	P>۰/۰۵
مقدار محدوده حرکتی (ROM) (درجه)	۸۰	۸	۰/۰۵P>	P>۰/۰۵
	۹۰	۹	۰/۰۵P>	
	۱۰۰	۸	۰/۰۵P>	
	۱۱۰	۴	۰/۰۵P>	
رضایت از درمان		۱۷	۶	P>۰/۰۵

جدول ۳) توزیع بیماران مورد بررسی بر حسب نتایج درمان به تفکیک روش درمان در هفته ششم پیگیری

شاخص‌ها / بیماران		جراحی‌نشده	جراحی‌شده	نتیجه آزمون
عفونت سطحی		۰	۰	P>۰/۰۵
وجود درد		۷	۱۵	P>۰/۰۵
مقدار محدوده حرکتی (ROM) (درجه)	۸۰	۷	۰/۰۵P>	P>۰/۰۵
	۹۰	۱۱	۰/۰۵P>	
	۱۰۰	۳	۰/۰۵P>	
	۱۱۰	۸	۰/۰۵P>	
رضایت از درمان		۱۸	۶	P>۰/۰۵

جدول ۴) توزیع بیماران مورد بررسی بر حسب نتایج درمان به تفکیک روش درمان در هفته دوازدهم پیگیری

شاخص‌ها / بیماران		جراحی‌نشده	جراحی‌شده	نتیجه آزمون
عفونت سطحی		۰	۰	P>۰/۰۵
وجود درد		۱۰	۱۶	P>۰/۰۵
مقدار محدوده حرکتی (ROM) (درجه)	۸۰	۲	۰/۰۵P>	P>۰/۰۵
	۹۰	۷	۱۱	
	۱۰۰	۶	۳	
	۱۱۰	۱۱	۰	
	۱۲۰	۳	۰	
رضایت از درمان		۱۵	۳	P>۰/۰۵

از هفته دوم، بیماران جراحی‌نشده، ویزیت شدند. همانطور که در جدول ۲ مشخص است در مقایسه بیماران جراحی‌شده و جراحی‌نشده، در هفته دوم کفهٔ ترازو به طرف درمان غیرجراحی سنگین‌تر شده است.

جدول ۲ نشان می‌دهد که وضعیت ROM نیز همچنان به نفع درمان غیرجراحی است. متوسط ROM بیماران عمل‌نشده در اولین ویزیت، ۸۸/۹۶ و در دو هفته بعد، ۹۳/۲۱ بود. متوسط ROM بیماران عمل‌شده در اولین ویزیت، ۹۰/۴۷ و در دو هفته بعد از عمل جراحی، ۸۸/۰۹ بود، که این اختلاف نیز معنی‌دار نبود.

روند پیگیری، در هفته‌های ششم و دوازدهم نیز ادامه داشت. نتایج هفته ششم، در جدول ۳ و نتایج هفته دوازدهم، در جدول ۴ نشان داده شده است.

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-19]

ROM در هفته ششم در بیماران جراحی‌نشده، به طور متوسط، ۹۳/۷۵ و در بیماران جراحی‌شده، ۸۸/۵ درجه بوده است که این اختلاف معنی‌دار نیست.

آخرین ویزیت بیماران، در پایان سال اول انجام شد. در این زمان نیز درد همچنان بطور واضح در بیماران درمان‌شده به روش غیرجراحی، کمتر از درمان‌شدگان به روش جراحی بود (۲۰ بیمار جراحی‌شده در مقابل ۱۴ بیمار جراحی‌نشده). این اختلاف، از نظر آماری معنی‌دار بوده و فرضیه مؤثربودن این روش جراحی نسبت به درمان غیر جراحی را از نظر برطرف‌کردن درد با ۹۵٪ اطمینان رد می‌کند. بهترین وضعیت بیماران جراحی‌شده در هفته دوم بعد از عمل جراحی بوده است؛ و بطور واضح در هفته‌های ششم و دوازدهم، حدود نیمی از بیمارانی که بدون درد بوده‌اند، مجدداً از درد شکایت کرده‌اند. وضعیت ROM ویزیت آخر نیز در گروه جراحی‌نشده، بهتر از گروه جراحی‌شده بود که با توجه به بهبود بیشتر درد بیماران، وضعیت بهتر گروه درمان شده به طریق غیرجراحی قابل توجیه است. اختلاف ROM از نظر آماری معنی‌دار نیست.

بحث

با توجه به برطرف‌نشدن درد در گروه جراحی‌شده در این مطالعه به شکل واضح، مجریان طرح با احتمال اینکه مقدار کم‌شدن فشار ساب‌کندرال توسط حجم دریل انجام‌شده کمتر از مقدار مورد لزوم بوده است، به این سؤال که آیا واقعاً استخوان ساب‌کندرال منشأ درد استئوآرتریت است و بالارفتن فشار داخل استخوان ساب‌کندرال ایجاد درد می‌نماید، نمی‌توانند به طور دقیق پاسخ دهند. Yamada و همکارانش در سال ۲۰۰۲ در مطالعه‌ای اظهار نمودند که تغییرات ساب‌کندرال نمی‌تواند اتیولوژی قابل قبولی برای استئوآرتریت باشد؛ بلکه استئوآرتریت، بیشتر نتیجه از دست‌رفتن غضروف مفصلی است که در استخوان ساب‌کندرال ایجاد ظاهر اسکلروتیک می‌نماید (۱۴). این مطالعه نیز نشان می‌دهد که پاسخ به سؤال مطرح‌شده در فوق، نیازمند مطالعات بیشتری است. در برخی از مطالعات قبلی مانند مطالعه Pedersen هم به گونه‌ای این مسأله ذکر شده است که عمل جراحی دریلینگ نوعی به تعویق‌انداختن عمل جراحی وسیعتر در مواردی است که درگیری شدید زانو وجود دارد (۸). اگرچه با مطالعه انجام شده، نمی‌توان این مسأله را قبول یا رد نمود، لیکن با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، این عمل جراحی در موارد خفیف DJD توصیه نمی‌گردد. شاید تنها مواردی که نویسندگان به این عمل جراحی توصیه می‌کنند، موارد بسیار شدید DJD باشد که بیمار تحمل انجام عمل جراحی دیگری را نداشته و با توجه به درد شدید بیمار مجبور به انجام عمل جراحی باشیم. همچنین با توجه به وضعیت بیمار از اینکه از سرمته درشت‌تر استفاده شود، واهمه‌ای وجود نداشته باشد. در این موارد خاص، انجام دریلینگ احتمال اثربخشی موقتی را دارد. Insal (۹) در سال ۱۹۶۷ گزارش فعالیت‌های Pridie (۱۰) مربوط به سال ۱۹۵۹ را در مورد دریلینگ و دبریدمان با نتایج خوب در ۴۲ زانو از ۶۰ زانوی مورد عمل جراحی قرار گرفته را منتشر نمود. همچنین Arnoldi و همکاران از بین رفتن کامل درد را در طی ۲۴ ساعت در ۱۰ بیمار از ۱۱ بیماری که برای آنها عمل جراحی Subtotal intertrochanteric osteotomy یا عمل جراحی Fenestration مفصل هیپ انجام شده بود، گزارش کردند (۳). Astrom در سال ۱۹۷۵ (۱۱) و Hietala و Aastrom (۱۲) در سال ۱۹۷۷، تخفیف درد را در ۸ بیمار از ۹ بیماری که مورد عمل جراحی Fenestration مفصل هیپ قرار گرفته بودند، در زمان ۳ ماه بعد از عمل جراحی، گزارش نمودند. Lonergan و Richards در سال ۱۹۸۴ با انجام دریلینگ در نقص استئوکندرال در کندیل‌های فمورال متوجه شدند درد در ۱۸ بیمار از ۲۲ بیمار آنها به میزان متوسط در طی ۲۵ ماه کاهش یافته است (۱۳). Pedersen و همکاران در سال ۱۹۹۵، در یک مطالعه بر روی ۷۷ بیمار مبتلا به استئوآرتریت خفیف تا متوسط زانو، که با انجام دریلینگ استخوان ساب‌کندرال، درمان شده و از دو تا ۷ سال پیگیری شده بودند، نتیجه‌گیری کرده‌اند که بیماران با آرتروز ژنرالیزه نسبت به بیمارانی که تنها یک کمپارتمان آنها درگیر است، سود بیشتری از عمل فوق می‌برند. همچنین نتیجه گرفتند در مقایسه با گروه کنترلی که فقط برای آنها آرتروسکوپی تشخیصی انجام شده بود، درد به طور واضحی افت نموده و در انتها، روش دریلینگ را یک عمل جراحی ایمن با عوارض کم دانسته و انجام آن را در زمانی که جراحی‌های وسیع‌تر و مشکل‌تر امکان‌پذیر نبوده باشد، مفید دانسته‌اند (۸). انجام دریلینگ با وجود سادگی و کم‌هزینه بودن، برای موارد زودرس و مراحل اولیه استئوآرتریت پذیرفته نیست و تعداد کمی از مطالعات کلینیکی در این باره منتشر گردیده است (۸). گرچه بسیاری از تحقیقات در مورد پاتوژنز استئوآرتریت بر روی غضروف متمرکز شده است، پیشنهاد شده که استخوان ساب‌کندرال نقش مهم‌تری در توسعه استئوآرتریت بازی می‌کند؛ ولی در مطالعه Yamada، این

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-19]

پیشنهاد رد شد و محقق به این نتیجه رسید که تغییرات ساب‌کندرال نمی‌تواند اتیولوژی قابل قبولی برای استئوآرتریت باشد و بیشتر به نظر می‌رسد ثانویه به از دست‌دادن غضروف مفصلی است که ایجاد ظاهر اسکلروتیک برای استخوان ساب‌کندرال می‌نماید (۱۴). با توجه به عدم اندازه‌گیری مقدار فشار ساب‌کندرال و عدم اطمینان از اینکه آیا درد در زانو مربوط به غضروف سطح مفصلی است یا به علل دیگری مثل ضایعات سینوویال یا استخوانی مربوط می‌شود، نمی‌توان اثربخشی دریلینگ در کاهش فشار و یا اثرات آن را برروی غضروف مفصلی یا سینوویوم بررسی کرد؛ ولی به هر حال پاسخ این مطالعه به سؤالی که در ابتدای مطالعه و با این عنوان مطرح شده بود که آیا این حجم از دریلینگ اثر ضد دردی مؤثری در DJD دارد، منفی خواهد بود.

در باره دیگر متغیرهای استفاده‌شده در این مطالعه باید گفت که انجام این عمل جراحی، به علت دردهای ناشی از عمل جراحی (بطور عمومی)، عدم همکاری بیمار در رعایت نکات ذکرشده و یا به علت احتمال مشکلات تکنیکی، موجب بهترشدن ROM بیمار نشده است. گرچه این اعداد نسبت به ROM درمان غیرجراحی از نظر آماری معنی‌دار نبوده‌اند، اما حداقل می‌توانیم با توجه به متوسط ROM موجود، استنباط نماییم که انجام عمل جراحی برای بهبودی ROM مفید نبوده است. عدم رضایتمندی بیماران از انجام عمل جراحی را می‌توان به ترس بیمار از انجام جراحی و حضور در اطاق عمل و عواقب آن مربوط دانست؛ ولی در صورتی که درد بیماران، بهبود قابل‌توجهی یافته و دامنه حرکتی زانو نیز به میزان قابل‌قبولی افزایش می‌یافت، با اطمینان خاطر می‌توانستیم انتظار رضایتمندی بیماران را از انجام عمل جراحی داشته باشیم.

با توجه به تجربهٔ به دست‌آمده از این مطالعه، پیشنهاد می‌شود در موارد مبتلا به DJD شدید زانو که توانایی تحمل هیچ‌گونه عمل جراحی دیگری را ندارند، تحقیقی انجام شده و در آن از دریل شماره ۶ تا ۸ استفاده شود و تخلیه استخوان ساب‌کندرال به مقدار بیشتری انجام گردد.

REFERENCES

1. Andreoli TE, Bennett JC, Carpenter CJ, Plum F. Cecil essentials of medicine. 4th ed. Saunders; 1997, p. 624-6.
2. Arnoldi CC, Lemperg RK, Linderholm H. Intraosseous hypertension and pain in the knee. J Bone Joint Soug (Br) 1975;57:360-6.
3. Arnoldi CC, Lemperg RK, Linderholm H. Immediate effect of osteotomy on the intramedullary pressure of the femoral head and neck in patients with degeneratie osteoarthritis. Acta orthop Scand 1971;42:357-65.
4. Arnoldi CC, Linderholm H, Mussbichler H. Venous engorgement and intraosseous hypertension in osteoarthritis of the hip. J Bone Joint Surg (Br) 1972;54:409-21.
5. Astrom J. Peroperative effect of fenestration upon intraosseous pressule in patients with osteoarthritis of the hip. Acta orthop scand 1975;46:963-7.
6. Braun wald, Fauci, Kasper, Huser, Longo, Jomeson. Harrisons principles of internal medicine 2001;15:1987-94.
7. Daniel J. McCarthy. Arthritis and allied conditions 1989; p.1569-642.
8. Hietala S, Strom J. The effect of fenestration on intraosseous drainage in osteoarthritis of the hip. Acta orthop scand 1977;48:80-5.
9. Insall JN. Intra arthicular surgery for degenerative arthritis of the knee: a report of the work of the late KH pridie. J Bone Joint Surg (Br) 1967;49:211-28.
10. Yamada K, Healey R, Amiel D, Lotz M, Coutts R. Subchondral bone of the human knee joint in aging and osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage 2002;10(5):360-9.
11. Lemperg RK, Arnoldi CC. The significance of intraosseous pressure in normal and diseased states with special reference to the intraosseous engorgement-pain syndrome. Clin Orthop Relat Res. 1978;(136):143-56.
12. Pedersen MS, Moghaddam AZ, Bak K, Koch JS. The effect of bone drilling on pain in gonarthrosis. Int Orthop 1995;19(1):12-5.
13. Pridie KH. A method of resurfacing osteaarthritic knee Joint. J Bone Joint Surg (Br) 1959;41:618.
14. Phillips RS, Bulmer JH, Hoyle G, Davies W. Venous drainage in osteoarthritis of the hip: a study after osteotomy. J Bone Joint Surg (Br) 1967;49:301-9.
15. Richards RN, Lonergan RP. Arthroscopic surgery for relief of pain in the osteoarthritic knee. Orthopaedics 1984;7:1705-7.
16. Canale ST. Campbell's Operative Orthopaedics. 10th ed. Mosby; 2002. p. 916-46.

۱۷. الهی بهرام. آناتومی. چاپ پنجم. ایران، تهران: انتشارات جیحون؛ سال ۱۳۶۸. صفحات ۲۲۴ تا ۲۳۲.

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-19]