

منیسک دیسکوئید یک عامل نادر در ایجاد مونوآرتریت زانو در اطفال، معرفی بیمار و بررسی مقالات

چکیده:

مقدمه: درد زانو، یکی از شایع‌ترین شکایات اسکلتی-عضلانی در اطفال و نوجوانان است. تشخیص افتراقی‌های نسبتاً وسیعی برای مونوآرتریت زانو وجود دارد یکی از علل درد، تورم زانو منیسک دیسکوئید است که به عنوان شایع‌ترین آنومالی مادرزادی زانو می‌تواند با طیف وسیعی از علائم نظیر درد، تورم و علائم مکانیکال شامل ایجاد صدای کلیک (clicking)، snapping، popping و قفل شدن (locking) زانو بروز کند بنابراین لازم است با شناخت دقیق این بیماری، از سایر بیماری‌هایی که این علائم را نشان می‌دهند افتراق داده شود. هدف از این مطالعه معرفی بیماری با درد و تورم مزمن زانو بدلیل منیسک دیسکوئید است که بعنوان آرتریت روماتوئید جوانان (Juvenile Rheumatoid arthritis) تحت درمان قرار گرفته است.

معرفی case: بیمار دختر ۶ ساله‌ایست که با درد و تورم و محدودیت حرکتی زانوی چپ از ۴ سال قبل مراجعه کرده و در این مدت با تشخیص JRA تحت درمان قرار گرفته است و به دلیل عدم پاسخ به درمان با ارجاع به کلینیک زانو و پس از معاینه و بررسی، منیسک دیسکوئید به عنوان بیماری واقعی وی تشخیص داده شد و تحت درمان آرتروسکوپیکی saucerization و ترمیم منیسک لترال قرار گرفت. نتیجه‌گیری: با توجه به این مطالعه، منیسک دیسکوئید می‌بایست به عنوان یک تشخیص افتراقی مهم در کودکانی که با درد و تورم زانو مراجعه می‌کنند در نظر گرفته شود.

واژگان کلیدی: زانو، درد، آرتریت روماتوئید جوانان، منیسک

دکتر عبدالسلام رزاقی،^۱ دکتر محمد آیتی فیروزآبادی،^۱ دکتر سید محمدجواد مرتضوی

مقدمه

۱. مرکز تحقیقات تعویض مفصل، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

درد زانو، یکی از شایع‌ترین شکایات اسکلتی-عضلانی در اطفال و نوجوانان می‌باشد و در بیماران فعال از نظر فیزیکی شایع‌تر است و تا ۵۴ درصد از ورزشکاران، درجاتی از درد زانو را در سال تجربه می‌کنند تشخیص افتراقی‌های نسبتاً وسیعی برای درد زانو وجود دارد که می‌تواند یک امر چالش برانگیز برای پزشک جهت تشخیص و درمان باشد^[۱] شکل (pattern)، نحوه بروز (presentation) و مدت (duration) آرتریت به تمایز تشخیص افتراقی‌های مختلف کمک می‌کند مونو آرتریت با درگیری زانو می‌تواند به شکل حاد یا مزمن بروز کند از جمله تشخیص افتراقی‌های ممکن برای موارد مزمن می‌توان به آرتریت جوانان (JRA)، هماتروز مزمن، تومورهای استخوانی خوش خیم و بدخیم، عفونت‌های مزمن شبیه سل و برخی بیماری‌های متفرقه و ضایعات اینترا آرتیکولار مثل سینوویت ویلونودولار پیگمانته (Pigmented villonodular synovitis) و سارکودوز اشاره کرد^[۲]

یکی از علل درد زانو منیسک دیسکوئید است که می‌تواند همراه با علائم دیگری از جمله تورم، علائم مکانیکال شبیه شامل ایجاد صدای کلیک (clicking)، snapping، popping و قفل شدن (locking) زانو شود منیسک دیسکوئید شایع‌ترین آنومالی مادرزادی زانوست که طیفی از اشکال متفاوت منیسک را شامل می‌شود که مشخصه بارز آن پوشش بیش از حد نرمال پلاتوی لترال تیبیا می‌باشد^[۳] شیوع منیسک دیسکوئید ۰/۴ - ۲۰٪ می‌باشد که این میزان در کشورهای جنوب شرقی آسیا نظیر کره و ژاپن بیشتر است هرچند شیوع واقعی آن به دلیل عدم بروز علائم در بسیاری از بیماران، مشخص نیست. منیسک دیسکوئید احتمالاً نسبت به یک منیسک نرمال شانس بیشتری برای بروز پارگی دارد که می‌تواند به دنبال یک تروما کم انرژی نیز رخ دهد^[۴]

بر اساس تقسیم بندی Watanabe^[۵] منیسک دیسکوئید به سه دسته تقسیم می‌شود تایپ ۱ منیسک دیسکوئید کامل (complete)، تایپ ۲ ناکامل (incomplete) و تایپ ۳ wrisberg یا ناپایدار (unstable). تایپ منیسک دیسکوئید و به ویژه پایداری یا ناپایداری آن و وجود درد و علائم مکانیکال تعیین کننده نوع درمان و پیش آگهی درمان می‌باشد^[۶]

هدف از این مطالعه معرفی بیماری با درد مزمن زانو و با تشخیص منیسک دیسکوئید است تا نشان دهیم ظن بالینی قوی لازم است تا بتوانیم این پاتولوژی را در کودکان به ویژه در مواردی که در سنین پایین بروز می‌کند تشخیص دهیم.

نویسنده مسئول:

سید محمد جواد مرتضوی

Email address:
smjmort@yahoo.com

معرفی CASE

MRI منیسک دیسکوئید مشاهده می‌شود که در اینترکوندیلارناچ گیر افتاده است. بیمار تحت درمان جراحی قرار گرفت در نمای آرتروسکوپی بیمار منیسک دیسکوئید کامل و ناپایدار لترال داشت که به راحتی و با استفاده از پروب حرکت کرده و به مرکز زانو جایجا می‌شد بنابراین بیمار تحت منیسکتومی پارشیال و باریک کردن (arthroscopic saucerization) و ترمیم منیسک لترال و اتصال منیسک به سینوویوم به روش outside-in قرار گرفت (شکل ۳) و پس از عمل دامنه حرکتی کامل و وزن گذاری کامل برای بیمار شروع شد. حتی در پیگیری یک ماهه درد بیمار به صورت کامل از بین رفته و اکستنشن و فلکشن کامل به دست آمد و دامنه حرکتی ۰-۱۴۰ درجه حاصل شد.

بحث Discussion

منیسک دیسکوئید ناپایدار (wrisberg type) لترال یک اختلال بسیار نادر است که با هایپرموبیلیتی و ناپایداری منیسک به دلیل عدم وجود اتصالات خلفی به تیبیا مشخص می‌شود که در این شرایط تنها اتصال منیسک لترال لیگامان wrisberg می‌باشد که می‌تواند شکل دیسکوئید کامل یا ناکامل و یا شکل طبیعی داشته باشد^[۳] در این بیمار منیسک دیسکوئید از نوع کامل بوده که با ناپایداری و قفل کردن زانو همراه بوده است

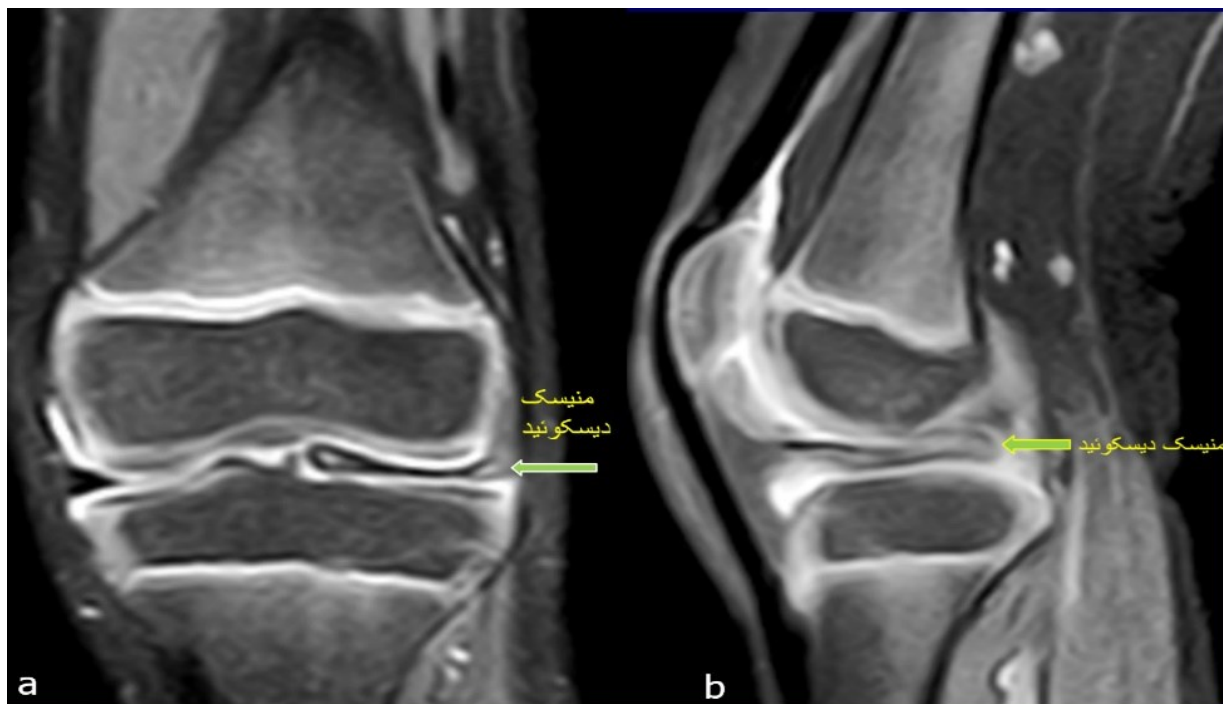
مهمترین یافته‌های بالینی در این بیماران وجود درد، تورم، قفل کردن و شنیدن یا احساس یک صدای غیر عادی یا کلانک (clunk) حین فلکشن یا اکستنشن زانو می‌باشد^[۷].

بیمار دختر ۶ ساله‌ایست که با درد و تورم زانوی چپ از ۴ سال قبل مراجعه کرده است علائم بیمار از ۲ سالگی و با درد و خشکی صبحگاهی، تورم و شنیدن صدای کلیک (clicking) شروع شده و با اختلال در حرکات زانو و اختلال در راه رفتن به دلیل عدم توانایی در اکستنشن کامل زانو ادامه یافته است والدین بیمار سابقه‌ای از روما ذکر نمی‌کنند. در طی بررسی آزمایشات مختلف جهت بررسی و تشخیص بیماری انجام شده و RF (روماتوئید فاکتور) و CRP (+۱ پلاس) و WBC ۱۶۶۰۰ در CBC داشته است بر اساس علائم و آزمایشات فوق، بیمار به مدت ۴ سال با تشخیص آرتريت روماتوئید جوانان (Juvenile Rheumatoid arthritis (JRA) تحت درمان بوده است و جهت درمان قرص متوتروکسات به صورت هفتگی تجویز شده است والدین بیمار دو بار تزریق کورتیکواستروئید اینترا آرتیکولار را جهت کاهش علائم بیمار ذکر می‌کنند پس از مراجعات مکرر وعدم نتیجه‌گیری از درمان بیمار به درمانگاه ارتوپدی ارجاع داده شده بود.

در معاینه تورم، محدودیت در اکستنشن زانو به میزان ۱۰ درجه (flexion contracture) با دامنه حرکتی ۱۰-۱۲۰-۰ (محدودیت ۲۰ درجه در خم شدن کامل و ۱۰ درجه صاف شدن کامل) دارد. در رادیوگرافی رخ و نیم رخ گرفته شده از زانوی بیمار، افزایش فاصله مفصلی سمت لترال دیده می‌شود (شکل ۱). با انجام MRI تشخیص بیمار به عنوان منیسک دیسکوئید تایپ ۳ مسجل گردید. در



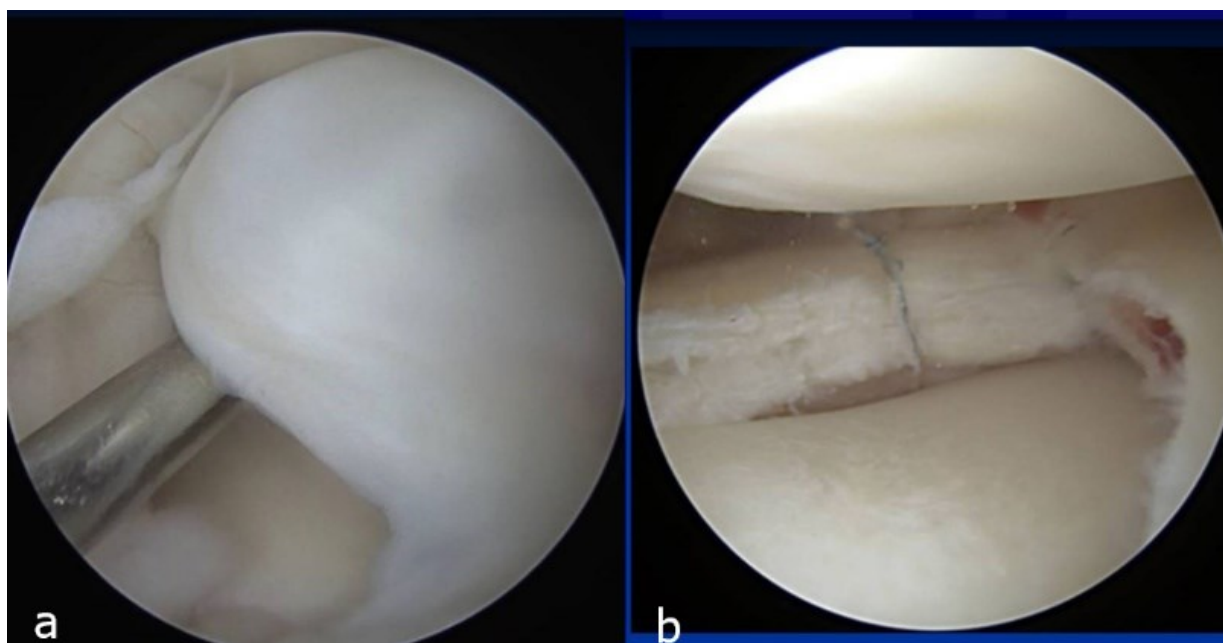
شکل-۱: رادیوگرافی نمای رخ زانوی چپ: افزایش فاصله مفصلی سمت لترال دیده می‌شود.



شکل-۲: نمای fat suppressed mri زانوی چپ.

a: نمای ساژیتال که منیسک دیسکوئید گیر افتاده در اینترکنندیلار ناچ را نشان می دهد.

b: نمای کروئال با منیسک دیسکوئید که تمامی سطح پلاتوی لترال تیبیا را پوشانده است.



شکل-۳: نمای ارتروسکوپی.

a: منیسک دیسکوئید قبل از saucerization.

b: منیسک دیسکوئید پس از saucerization و ترمیم به روش outside - in.

بیشتر از ۲۰ درصد پلاتوی لترال در نمای کرونال در این بیمار مشهود است در این بیمار منیسک دیسکوئید کامل (تایپ ۱) بوده تمام سطح پلاتوی لترال (بیش از ۲۰ درصد سطح پلاتو و پهنای منیسک در میانه بدنه منیسک بیش از ۱۵ میلیمتر را پوشانده است).

درمان منیسک دیسکوئید می‌تواند به صورت کانزرواتیو یا جراحی انجام گیرد براساس مطالعه یانگ و همکاران ۳ اندیکاسیون برای درمان غیر جراحی وجود دارد. ۱- ضایعات بدون علامت که به صورت تصادفی کشف می‌شوند ۲- مواردی که علائم بالینی خفیف دارند و فعالیت‌های روزانه و ورزشی معمولی بیمار را تحت تاثیر قرار نمی‌دهند ۳- مواردی که با علائم شدید همراه هستند و به وسیله بیماری‌های همراه دیگری ایجاد شده‌اند^[۱۲]

بر اساس مطالعه یانگ دو اندیکاسیون جراحی شامل موارد زیر است ۱- ضایعاتی که فعالیت‌های روزمره بیمار را تحت تاثیر قرار دهند ۲- علائم خفیف در بیماران کم سن و جوان. گزینه‌های درمانی متعددی وجود دارند که شامل منیسکتومی پارشیال (نظیر saucerization یا reshaping)، پارشیال منیسکتومی همراه با ترمیم، توتال یا ساب توتال منیسکتومی و پیوند الوگرافتی منیسک امی باشد فاکتورهای متعددی مثل سن بیمار، تایپ منیسک دیسکوئید، محل ضایعه و stability زانو و سطح فعالیت بیمار در انتخاب نوع درمان موثرند^[۱۳]

نیکلسون و همکاران دریافتند که اگر پارشیال منیسکتومی انجام می‌گیرد بافت باقیمانده منیسک می‌بایست از نظر وجود ناپایداری و وجود پارگی همزمان بررسی گردد آنها در این مطالعه ذکر کردند پارگی‌های همزمان می‌بایست به وسیله روش all inside سوچور در پارگی‌های خلف منیسک، inside out در پارگی‌های میانه تنه منیسک و outside in در پارگی‌های قدامی ترمیم گردند^[۱۴]

در هنگام saucerization اینکه چه میزان از منیسک حفظ شود مورد اختلاف است و اغلب محققین در حفظ ۶ تا ۸ میلی‌متر پرفرال منیسک اتفاق نظر دارند^[۱۵]

در این مطالعه به دلیل وجود علائم بالینی و اختلال در عملکرد بیمار، درمان جراحی به عنوان گزینه مناسب درمانی انتخاب و بیمار تحت درمان ارتروسکوپی قرار گرفت در حین ارتروسکوپی منیسک دیسکوئید کامل از نوع wrisberg تایپ و بدون اتصالات پوستریور (ناپایدار) مشاهده شد که در ابتدا کم عرض کردن با حفظ لبه کناری مناسب انجام و سپس به وسیله روش outside in به کپسول وصل و ترمیم شد.

در مطالعه kose و همکاران سن به عنوان مهم‌ترین فاکتور تعیین کننده پیش آگهی بیماران معرفی شده است و با افزایش سن پروگنوز درمان بدتر می‌شود در حالی که جنس، تایپ بیماری وجود یا عدم وجود پارگی و مدت زمان علائم تاثیری در پیش آگهی بیماران ندارد^[۱۶] در پیگیری کوتاه بیمار یک زانوی بی درد با دامنه حرکتی کامل حاصل شد.

در بیمار مورد مطالعه تمامی علائم فوق همراه با کلانگی که قابل شنیدن است ازدو سالگی در بیمار بروز کرده است و در معاینه بیمار دیده می‌شد.

تشخیص منیسک دیسکوئید علاوه بر علائم بالینی نیازمند انجام مودالیت‌های تشخیصی متعدد مثل رادیوگرافی، اولتراسونوگرافی و MRI می‌باشد و در این بین از MRI و دید مستقیم حین آرتروسکوپی به عنوان دو روش موثر در افتراق نوع کامل از ناکامل یاد می‌شود رادیوگرافی به عنوان اولین مدالیت تشخیصی می‌تواند ما را در افتراق موارد کامل از ناکامل کمک کند وجود مواردی چون افزایش فاصله مفصلی سمت لترال، cupping پلاتوی لترال تیبیا، هایپوپلازی و چهار گوش شدن کندیل لترال فمور هایپوپلازی تیبیا اسپاین، بالاتر بودن سر فیبولا و condylar cut of sign نشان دهنده منیسک دیسکوئید از نوع کامل می‌باشد^[۹،۸]

در مطالعه song JG و همکاران از افزایش فاصله مفصلی، of sign و condylar cut high fibular head به عنوان سه یافته رادیولوژیک مفید جهت اسکرین بیماران با منیسک دیسکوئید کامل یاد شده است^(۸).

در بیمار مورد مطالعه افزایش فاصله مفصلی لترال در گرافی AP زانو مشهود است.

در مطالعه Beck JJ و همکاران^[۱۰] نشان داده شد که می‌توان از معیارهای MRI بالغین جهت تشخیص منیسک دیسکوئید در اطفال و نوجوانان استفاده کرد آنها نشان دادند وجود نمای bow tie در بیش از سه نمای ساژیتال، پوشش بیش از ۷۰ درصد پلاتوی تیبیا در نمای ساژیتال، پهنای بیشتر از ۱۴ میلیمتر در نمای کرونال و پوشش بیش از ۲۰ درصد پلاتوی تیبیا در نمای کرونال برای تشخیص منیسک لترال دیسکوئید مناسب است.

در سال ۱۹۸۹ سیلورمن^[۱۱] پنج کرایتری‌های تشخیصی جهت تشخیص منیسک دیسکوئید را معرفی کرد بر این اساس ۱- وجود ۳ سکانس یا بیشتر ۵ میلیمتری و متوالی با تداوم بین شاخ قدامی و خلفی منیسک ۲- افزایش ارتفاع فوقانی تحتانی منیسک در ناحیه میانی که نمای پایون (bow tie) در نمای ساژیتال ایجاد می‌کند. ۳- اختلاف اندازه شاخ قدامی و خلفی منیسک که معمولاً قرینه باشند ۴- وجود نمای منیسک کامل در تمام سکانس های MRI در نمای کرونال از قدام تا خلف زانو که در حالت نرمال می‌بایست فقط در سکانس های خلفی و قدامی دیده شود ۵- افزایش قطر عرضی منیسک به اندازه ۱۵ میلی‌متر یا بیشتر معادل ۲۰٪ از پهنای پلاتوی تیبیا در نمای کرونال.

در بیمار مورد مطالعه افزایش ارتفاع فوقانی تحتانی منیسک، افزایش نمای bow tie در نمای ساژیتال و وجود تداوم بین شاخ قدامی و خلفی منیسک در تمام کات‌های نمای کرونال از قدام تا خلف و پوشش

نتیجه گیری

منیسک دیسکوئید ناپایدار (wrisberg تایپ) یک عامل ناشایع جهت ایجاد درد مزمن و محدودیت حرکتی و درجاتی از تورم در اطفال است که می‌تواند با بسیاری از علل دیگر از جمله بیماری‌های التهابی نظیر JRA اشتباه شود و یک ظن بالینی قوی لازم است تا بتوان منیسک دیسکوئید را از سایر بیماری‌ها افتراق داد ما توصیه می‌کنیم در کودکانی که با مونو آرتريت زانو مراجعه می‌کنند مینیسک دیسکوئید لترال را به عنوان یک تشخیص افتراقی مهم در این سنین به یاد داشته باشیم.

منابع

- Kim SJ, Moon SH, Shin SJ, Radiographic knee dimensions in discoid lateral meniscus: comparison with normal control. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 2000; 16(5): p. 511-516. <https://doi.org/10.1053/jars.2000.4380>. PubMed PMID: 10882447.
- Beck JJ, Wahle CF, Wood A, Bennett A, Jackson N. Utility of Adult-Based Discoid Lateral Meniscus Diagnostic Criteria in a Pediatric Population. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 2024; 12(4): p. 23259671241239036. <https://doi.org/10.1177/23259671241239036>. PubMed PMID: 38617887; PubMed Central PMCID: PMC11010757.
- Silverman JM, Mink JH, Deutsch AL, Discoid menisci of the knee: MR imaging appearance. *Radiology*, 1989; 173(2): p. 351-354. <https://doi.org/10.1148/radiology.173.2.2798867>. PubMed PMID: 2798867.
- Yang B, Logan CA, Feroe AG, Kocher SD, Williams KA, Kocher MS. Utility of stability and tear location in a classification system for discoid meniscus surgical planning. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 2022; 42(1): p. e50-e54. <https://doi.org/10.1097/bpo.0000000000001975>. PubMed PMID: 34889833.
- Yang S, Zhang S, Li R, Yang C, Zheng J, Wang C, et al. Chinese experts consensus and practice guideline on discoid lateral meniscus. *Orthopaedic Surgery*, 2023;15(4): p. 915-929. <https://doi.org/10.1111/os.13687>. PubMed PMID: 36878896; PubMed Central PMCID: PMC10102324.
- Nicholson A, Petit L, Egger A, Saluan P, Carter CW. Current Concepts: Evaluation and Treatment of Discoid Meniscus in the Pediatric Athlete. *American Journal of Orthopedics (Belle Mead, NJ)*, 2018; 47. <https://doi.org/10.12788/ajo.2018.0107>. PubMed PMID: 30650166.
- Adachi N, Ochi M, Uchio Y, Kuriwaka M, Shinomiya R. Torn discoid lateral meniscus treated using partial central meniscectomy and suture of the peripheral tear. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 2004; 20(5): p. 536-542. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2004.01.028>. PubMed PMID: 15122147.
- Kose O, Celiktas M, Egerci OF, Guler F, Ozyurek S, Sarpel Y. Prognostic factors affecting the outcome of arthroscopic saucerization in discoid lateral meniscus: a retrospective analysis of 48 cases. *Musculoskeletal surgery*, 2015; 99: p. 165-170. <https://doi.org/10.1007/s12306-015-0376-x>. PubMed PMID: 25986993.
- Yen Y.-M. Assessment and treatment of knee pain in the child and adolescent athlete. *Pediatric Clinics*, 2014; 61(6): p. 1155-1173 <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2014.08.003>. PubMed PMID: 25439017.
- Prabhu AS, Balan S. Approach to a child with monoarthritis. *The Indian Journal of Pediatrics*, 2010; 77: p. 997 <https://doi.org/10.1007/s12098-010-0131-0>. PubMed PMID: 20821284.
- Kaushal SG, Menghini D, Sanborn RM, Kramer DE, Heyworth BE, Kocher MS et al. MRI Analysis of Knee Bony Morphology Variations in Children and Adolescents With Lateral Discoid Meniscus Compared With Asymptomatic Healthy Controls. *The American Journal of Sports Medicine*, 2023; 51(12): p. 3190-3196 <https://doi.org/10.1177/03635465231190792>. PubMed PMID: 37641845.
- Ellis Jr HB, Wise K, LaMont L, Copley L, Wilson P. Prevalence of discoid meniscus during arthroscopy for isolated lateral meniscal pathology in the pediatric population. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 2017; 37(4): p. 285-292. [doi:10.1097/BPO.0000000000000630](https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000000630). PubMed PMID: 26356314.
- Watanabe M, Takeda S, Ikeuchi H. Atlas of arthroscopy. (No Title), 1979.
- Wasser L, Knörr J, Accadbled F, Abid A, Sales De Gauzy J. Arthroscopic treatment of discoid meniscus in children: clinical and MRI results. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 2011; 97(3): p. 297-303 <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2010.11.009>. PubMed PMID: 21435965.
- Kocher MS, DiCanzio J, Zurakowski D, Micheli LJ. Diagnostic performance of clinical examination and selective magnetic resonance imaging in the evaluation of intraarticular knee disorders in children and adolescents. *The American journal of sports medicine*, 2001; 29(3): p. 292-296 <https://doi.org/10.1177/03635465010290030601>. PubMed PMID: 11394597.
- Song JG, Hwi Han J, Ho Kwon J, Shetty GM, Anthony M Franco L, Young Kwon D, et al. Radiographic evaluation of complete and incomplete discoid lateral meniscus. *The Knee*, 2015; 22(3): p. 163-168 <https://doi.org/10.1016/j.knee.2014.11.012>. PubMed PMID: 25782983.