

## سندرم فریکشن ایلوتیبیال باند

### معرفی و مرور

سندرم فریکشن ایلوتیبیال باند یکی از علل رایج درد در سطح خارجی زانو محسوب می‌شود که با آسیب‌های پُرکاری در ورزشکاران استقامتی (مانند دوچرخه‌سواران و دوندگان استقامتی) مرتبط است. در دوندگان، سندرم فریکشن ایلوتیبیال باند به عنوان شایع‌ترین علت درد در سطح خارجی زانو شناخته شده است. این عارضه به دلیل فریکشن مکرر و بیش از حد در محل ایلوتیبیال باند دیستال (محلی که از روی کاندیل خارجی فمور عبور می‌کند) در حین فلکشن و اکستنشن زانو رخ می‌دهد. افزایش تنش یا فریکشن در ایلوتیبیال باند ممکن است منجر به التهاب و سائیدگی شود. بیشتر مطالعات گزارش کرده‌اند که سندرم فریکشن ایلوتیبیال باند در فلکشن  $30^\circ$  درجه زانو رخ می‌دهد و یک مکانیزم ناحیه ایمپینجمنت پیش‌تر گزارش گردیده است. با این حال، ابهامی که در این زمینه وجود دارد مربوط به این موضوع است که آیا ایلوتیبیال باند به عنوان یک ساختار مجزا وجود دارد و یا اینکه بخش ضخیم شده‌ای از تنسورفشیالاتا می‌باشد. در صورتی که فرضیه آناتومیک دوم صحیح باشد، برخی از محققین این موضوع را مطرح می‌کنند که گلاید قدامی - خلفی در ایلوتیبیال باند غیرممکن خواهد بود و سندرم فریکشن ایلوتیبیال باند یک نام نادرست برای این عارضه محسوب می‌شود.

عوامل سببی مختلفی برای سندرم فریکشن ایلوتیبیال باند معرفی شده است. این عوامل شامل این موارد می‌باشند: مکانیک غیرطبیعی پا (شامل پرونیشن بیش از حد)، کوتاهی ایلوتیبیال باند، نامتقارن بودن طول پاها، ژنوواروم، تمرین بر روی سراسیمی، دویدن بر روی سطوح ناهموار، وجود برجستگی بر روی کاندیل خارجی فمور، ضعف عضلات ابداکتور هیپ، ضعف عضلات فلکسور و اکستنسور زانو، چرخش داخلی بیش از حد تیبیا، خطاهای تمرینی، استرین مکانیکی بالای ایلوتیبیال باند و پیاده‌روی طولانی مدت.

### تمرین درمانی

☑ پس از پایان دوره التهابی حاد، تمرینات بازیابی دامنه حرکتی و کششی باید آغاز شوند. تمرینات دامنه حرکتی باید شامل تمرینات پاسیو، اکتیو و اکتیو کمکی باشند.

☑ تمرینات کششی (توسط خود بیمار یا به صورت کمکی) ایلوتیبیال باند و تنسورفشیالاتا جز ضروری برنامه درمانی این بیماران محسوب می‌شود. نتیجه مطالعات نشان می‌دهد که اضافه کردن اکستنشن شانه به بالای سر به تمرینات کششی ایلوتیبیال باند می‌تواند با اثرات سودمندی همراه باشد.

✓ تمرینات کششی عضلات کوادریسپس، همسترینگ، گاستروکنمیوس و سولئوس نیز باید در برنامه درمانی مبتلایان به این عارضه گنجانده شود.

### فراموش نکنید که .....



نتیجه مطالعات حاکی از این واقعیت است که بین ضعف عضلات ابداکتور هیپ و بروز سندرم فریکشن ایلیوتیبیال باند ارتباط معناداری وجود دارد. به همین دلیل تمرینات تقویتی عضلات ابداکتور هیپ می‌تواند به تسکین علایم این بیماران کمک قابل توجهی کند. علاوه بر این، ضعف عضلات کوادریسپس و همسترینگ نیز با بروز این سندرم مرتبط است. بنابراین، تمرینات تقویتی عضلات ابداکتور و اکستنسور هیپ و فلکسور زانو نیز باید مورد توجه قرار داده شوند.

✓ پس از بازیابی انعطاف پذیری و دامنه حرکتی، تمرینات تقویتی و استقامتی آغاز می‌شوند. تمرینات تقویتی در زنجیره حرکتی باز آغاز می‌شوند و سپس با بهبود شرایط بیمار به تمرینات زنجیره حرکتی بسته پیشرفت داده می‌شوند.

✓ در این مرحله، می‌توان از تمرینات مقاومتی (با استفاده از دمبل‌های سبک یا باند کشی) جهت افزایش تدریجی میزان مقاومت استفاده نمود. تمرینات مقاومتی ابداکشن هیپ در وضعیت‌های ایستاده، نشسته و خوابیده به پهلو باید انجام شوند.

✓ تمرینات اکستنشن زانو (در دامنه کوتاه)، Hamstring curls و SLR در وضعیت دمر با هدف تقویت عضلات اکستنسور هیپ و فلکسور و اکستنسور زانو پیشنهاد می‌شوند.

### فراموش نکنید که .....



تمرینات تقویتی ابتدا در یک صفحه آغاز می‌شوند و سپس با انجام آن‌ها در چندین صفحه و الگوهای حرکتی پیچیده و انقباضات عضلانی اکستریک پیشرفت داده می‌شوند.

✓ برخی از تمرینات بازآموزی نوروماسکولار مناسب می‌توانند شامل این موارد باشند:

- تمرین لانچ به جلو با حرکت به سمت داخل و خارجی

- تمرین Wall bangers
  - تمرین Matrix اصلاح شده
- ☑ پس از آنکه بیمار آماده انجام تمرینات تعادلی / حس عمقی باشد، تمرینات تعادلی تک پا را می توان بر روی سطوح مختلف انجام داد تا چالش مضاعفی برای ثبات لگن ایجاد گردد.

### فراموش نکنید که.....



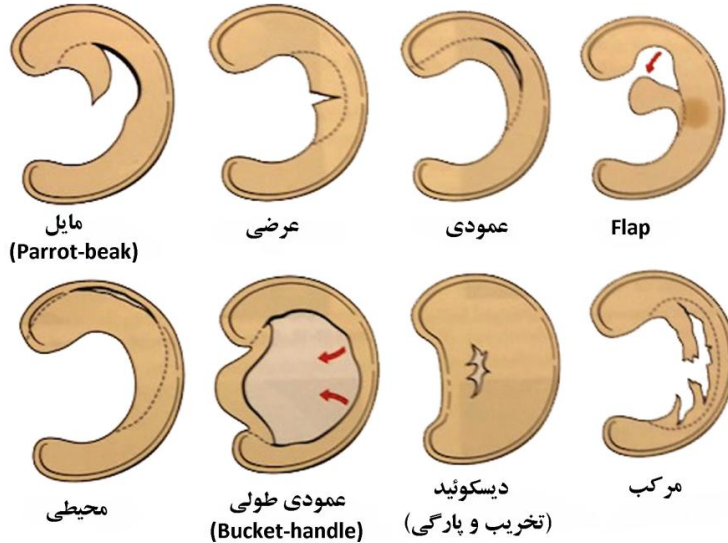
ابتدا تأکید بر انجام صحیح تمرین با ۵ تا ۸ بار تکرار برای هر تمرین است. پس از آنکه بیمار قادر به انجام تمرین (به راحتی) باشد، ۲ تا ۳ سِت با ۱۵ تکرار برای وی در نظر گرفته می شود. برای اطمینان از بازیابی قدرت عضلانی، توصیه می شود که تمرینات در هر دو اندام تحتانی دنبال شوند.

- ☑ برای حفظ یا افزایش استقامت عضلانی و پیشگیری از افت بدنی بیمار، تمرینات هوازی باید در برنامه درمانی بیمار گنجانده شوند. در مراحل ابتدایی عارضه، شنا کردن، پیاده روی بر روی سطوح هموار یا تردمیل و یا استفاده از دستگاه الپتیکال گزینه های مطلوبی به نظر می رسند.
- ☑ پس از آنکه بیمار قادر به انجام تمامی تمرینات تقویتی (بدون درد) باشد، می توان تمرینات اختصاصی رشته ورزشی را آغاز نمود. در ابتدا، تمرینات اختصاصی رشته ورزشی با شدت، سرعت، فرکانس و مسافت کم دنبال می شوند.

## درمان غیرجراحی پارگی‌های منیسک

### معرفی و مرور

تغذیه عروقی منیسک‌ها غالباً از شریان‌های جنیکولار (Genicular) تحتانی و فوقانی - خارجی و داخلی صورت می‌گیرد. در سال اول پس از تولد، Body منیسک دارای عروق خونی می‌باشد، ولی پس از شروع وزن اندازی بر روی اندام‌های تحتانی، شبکه عروقی و گردش خون با کاهش مواجه می‌شوند و فقط ۲۵ تا ۳۳ درصد ناحیه از خون‌رسانی توسط مویرگ‌های کیسول و غشای سینویال برخوردار می‌شود. خون‌رسانی این ساختار تا جایی کاهش می‌یابد که در دهه چهارم زندگی فرد، فقط بخش محیطی منیسک دارای گردش خون می‌باشد و مرکز آن فاقد این ویژگی خواهد بود. بر همین اساس؛ پارگی‌هایی (تصویر ۱۸-۸) که در نواحی دارای گردش خون رخ می‌دهند، می‌توانند به خوبی با درمان غیرجراحی التیام یابند. سایر انواع پارگی‌های منیسک به درمان محافظه کارانه واکنش مناسبی نشان نمی‌دهند و باید تحت عمل جراحی قرار بگیرند (به بخش مربوط به تمرین درمانی پس از جراحی‌های منیسک مراجعه شود).



تصویر ۱۸-۸. انواع پارگی‌های منیسک

## تمرین درمانی

☑ پس از کنترل درد و تورم، تمرینات دامنه حرکتی پاسیو و اکتیو آغاز می‌شوند. در صورتی که دامنه حرکتی زانو مختل شده باشد، بیمار باید تمرینات کششی طولانی مدت را در دامنه انتهایی شروع کند. از سوی دیگر، اگر کاهش دامنه حرکتی وجود نداشته باشد، برنامه تسهیل عضلات آغاز می‌شوند. این تمرینات می‌توانند شامل این موارد باشد: تمرینات ایزومتریک کوادریسپس، تمرین Terminal Knee Extension (صفر تا ۳۰ درجه)، تمرین SLR، تمرین Side leg raise و تمرین لیفت هیپ. سپس می‌توان به تدریج بیمار را به وضعیت ایستاده و انجام تمرینات Weight shift چند جهتی، Marching در محل و تمرینات تعادلی تک پا پیشرفت داد.

### فراموش نکنید که .....



بیمار می‌تواند تمرین اسکات کامل را به صورت بدون Load با استفاده از وسایلی مانند Total Gym یا Leg press انجام دهد. در این نوع تمرینات باید از وزنه‌های سبک و تکرار بالا استفاده نمود (برای مثال وزنه ۱۸ تا ۲۲ کیلوگرمی با ۶۰ تا ۱۰۰ تکرار).

☑ تمرینات زنجیره حرکتی بسته در توانبخشی زانو در مقایسه با تمرینات زنجیره حرکتی باز از ایمنی بیشتری برخوردار می‌باشند؛ ولی بسیاری از تراپیست‌ها ترجیح می‌دهند که هر دو نوع تمرینات را جهت دستیابی به بیشترین میزان اثربخشی دنبال کنند. پس از آنکه کنترل اندام تحتانی بیمار بهبود یافت، پیشرفت برنامه با انجام این تمرینات، صورت می‌گیرد:

• Lateral dips

• Step ups

• نیم اسکات تک پا

• اسکات در کنار دیوار (Wall squats)

• اسکات با کمک صندلی (Chair squats)

• گام برداشتن متقاطع

☑ سپس تلاش می‌شود که پیشرفت تمرینات در جهت تمرینات عملکردی پیشرفته‌تر باشد:

• تمرین Marching مقاومتی

- لانگ

- تمرین Chop rotation

## فراموش نکنید که .....



در فازهای اولیه از انجام تمرینات چرخشی که باعث اعمال استرس گشتاوری اضافه بر روی زانوی آسیب دیده می‌شوند، خودداری شود.

☑️ تمرینات حس عمقی را می‌توان با استفاده از تمرینات توپ BOSU، اسکات بر روی تخته تعادل و غیره انجام داد. با توجه به سن و سطح فعالیت بیمار، می‌توان آن‌ها را به انجام تمرینات پلايومتریک ابتدایی پیشرفت داد (مانند تمرینات Depth jumps و هاپ یک طرفه).

☑️ تمرینات قلبی - عروقی از ابتدا جهت حفظ استقامت قلبی - ریوی و مجموعه عضلانی، باید شروع شوند. تمرینات دوچرخه ثابت، دویدن الپتیکال، پیاده‌روی سرعتی بر روی تردمیل، یا حتی آب درمانی را می‌توان آغاز نمود و در صورت تحمل آن‌ها را پیشرفت داد.

## درمان غیرجراحی آسیب‌های رباط صلیبی قدامی

### مرفی و مرور

پس از تشخیص آسیب ACL، گزینه‌های درمانی مختلفی برای بیمار و پزشک وی وجود دارد. به طور کلی، این روش‌ها به دو نوع جراحی و غیرجراحی تقسیم می‌شوند. تا کنون معیار دقیقی برای موارد استفاده از درمان‌های غیرجراحی عنوان نشده است؛ ولی در یکی از مطالعات، این موارد به عنوان اندیکاسیون‌های اولیه درمان غیرجراحی آسیب ACL مطرح شده‌اند: عدم وجود آسیب سایر رباط‌های زانو (برای مثال رباط کولترال داخلی) یا آسیب منیسک‌ها به صورت همزمان، و آسیب ACL یک‌طرفه.

سایر معیارهای موجود عبارتند از:

- ◆ نتیجه آزمون Hop معادل ۸۰ درصد اندام سالم
- ◆ نمره ۸۰ درصدی معیار Knee Outcome Survey Activities of Daily Living
- ◆ نمره ۶۰ درصدی (یا بیشتر) عملکرد کلی زانو
- ◆ عدم خالی کردن (Giving way) بیش از یک بار از زمان آسیب تا ارزیابی

### فراموش نکنید که.....



به عنوان یک قاعده کلی، در صورتی که مشخص شود که عملکرد طبیعی زانو با دریافت درمان توانبخشی قابل بازیابی نخواهد بود، و زانو با وجود دریافت تمرینات تقویتی و بازآموزی همسترینگ کم‌کم دچار ناپایداری باشد؛ جراحی بازسازی ACL ضرورت می‌یابد. همچنین برخی از فعالیت‌ها باعث اعمال استرس و آسیب بیشتر ساختارهای حمایت کننده مفصل می‌شوند. در صورتی که بیمار قصدی برای انجام این نوع فعالیت‌ها نداشته باشد، درمان غیرجراحی گزینه مناسبی به نظر می‌رسد. با این حال، اگر بیمار قصد تغییر سبک زندگی خود را بر اساس آسیب ایجاد شده نداشته باشد، مداخله جراحی پیشنهاد می‌شود.

## تمرین درمانی

☑ بیمار بلافاصله پس از آسیب، تمرینات Quad sets و SLR را با هدف بازیابی کنترل حرکتی و به حداقل رساندن آتروفی انجام می‌دهد.

☑ تمرینات دامنه حرکتی در دامنه بدون درد و در حد تحمل بیمار انجام می‌شوند. برخی از این تمرینات عبارتند از:

- تمرین Slide زانو بر روی تخت

- تمرین Wall slide

- تمرین Slide اکتیو کمکی

- تمرین با دوچرخه ثابت (ارتفاع در حدی باشد که بیمار قادر به تحمل فلکشن زانو باشد).

☑ با فروکش کردن درد و بهبود دامنه حرکتی، بیمار می‌تواند تمرینات ایزوتونیک فلکشن و اکستنشن زانو را در زنجیره حرکتی باز آغاز نماید.

### فراموش نکنید که .....



برای انجام تمرینات تقویتی در زنجیره حرکتی باز توصیه شده است که دامنه اکستنشن زانو به مدت ۸ تا ۱۲ هفته (۶ تا ۹ هفته به طور حداقلی) به میزان صفر تا ۴۵ درجه محدود شود تا از اعمال استرس به ACL جلوگیری شود.

☑ تمرینات تقویتی باید با تأکید بر هر دو عضله همسترینگ و گاستروکنمیوس دنبال شوند، چرا که این دو عضله برای جابجایی (Translation) تیبیا در جهت خلفی عمل می‌کنند و جابجایی قدامی (مکانیزم آسیب ACL) آن را به حداقل می‌رسانند.

☑ به نظر می‌رسد که تمرینات زنجیره حرکتی بسته از ایمنی بیشتری برخوردار باشند، چرا که جابجایی قدامی تیبیا را به حداقل می‌رسانند. تمرینات زنجیره حرکتی بسته با هدف بازیابی کنترل نوروماسکولار از طریق افزایش ثبات دینامیک بر اثر انقباض همزمان عضلات همسترینگ و کوادریسپس، مورد استفاده قرار می‌گیرند. این نوع تمرینات، همچنین احتمال وقوع درد پتلافمورال را به حداقل می‌رسانند. یکی از اهداف این تمرینات باید دستیابی به نسبت ۱ به ۱ قدرت کوادریسپس / همسترینگ باشد.



✓ تمرینات تقویتی الگوهای PNF که باعث اعمال استرس چرخشی تیبیا می‌شوند، نیز باید در برنامه درمانی بیمار گنجانده شوند. این الگوهای PNF که با مقاومت منوال همراه هستند، اساساً تنها راه تقویت بخش چرخشی حرکت زانو می‌باشند. این بخش از حرکت زانو برای عملکرد طبیعی زانو ضروری است.

✓ نتیجه مطالعات حاکی از این واقعیت است که تمرینات اغتشاشی (Perturbation training) در بیماران مبتلا به آسیب ACL از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشند، چرا که باعث بهبود ثبات زانو می‌شوند. این تمرینات را می‌توان با سایر انواع تمرینات (که در بالا به آن اشاره شد) جهت بهبود قدرت، استقامت قلبی - عروقی و چابکی، مورد استفاده قرار داد. تمرینات اغتشاشی باید ماهیت پیشرونده داشته باشند. در یکی از مطالعات انجام گرفته، ماهیت پیشرونده و فازبندی این نوع تمرینات به این صورت شرح داده شده است: در حین مرحله ابتدایی تمرین، بیمار در معرض اغتشاش در تمامی جهت‌ها قرار می‌گیرد. در این مرحله حداقل راهنمایی‌های شفاهی به بیمار داده می‌شود و از او خواسته می‌شود که الگوهای واکنشی نوروماسکولار مناسب را بدون ایجاد انقباض سفت و همزمان عضلات زانو، در مقابل اغتشاش وارده نشان دهد. در طول فاز میانی، فعالیت اختصاصی ورزشی (به صورت سبک) را می‌توان به تمرینات اغتشاشی اضافه نمود. در حین این مرحله، بهبود دقت در استفاده از واکنش‌های نوروماسکولار مناسب در پاسخ به شدت، جهت و سرعت اغتشاش وارده مشاهده شود. در فاز پایانی این تمرینات، دشواری اغتشاش با استفاده از حالات ایستادن اختصاصی رشته ورزشی افزایش می‌یابد. تمرکز اصلی باید بر روی واکنش‌های دقیق و منتخب عضلانی در برابر اغتشاش اعمال شده (در هر جهت، شدت و سرعت) باشد.