

لیگامنٹ کیسے کام کرتے اور ٹھیک ہوتے ہیں

اس صفحے کا ترجمہ مشین سے کیا گیا ہے اور ابھی تک کسی ڈاکٹر نے اس کی جانچ نہیں کی۔ انگریزی نسخہ ہی مستند ہے۔

لیگامنٹ (ligament) جوڑ کے پٹے ہیں: مضبوط بندھن جو ایک ہڈی کو دوسری ہڈی سے باندھتے ہیں، جوڑ کو سیدھ میں رکھتے ہیں، اور خاموشی سے آپ کے دماغ کو بتاتے رہتے ہیں کہ جوڑ اس وقت کس جگہ اور کس زاویے پر ہے۔ جب کوئی لیگامنٹ حد سے زیادہ کھینچ جائے یا پھٹ جائے (جسے ”موچ“ کہتے ہیں)، تو جوڑ ڈھیلا محسوس ہو سکتا ہے یا اچانک جواب دے سکتا ہے۔ لیگامنٹ کے بارے میں سمجھنے کی سب سے مفید باتوں میں سے ایک یہ ہے کہ لیگامنٹ کہاں واقع ہے، یہی طے کرتا ہے کہ وہ ٹھیک ہو سکتا ہے یا نہیں: کچھ، جیسے انگوٹھے یا کہنی کے پہلو والے کولیرل لیگامنٹ (collateral ligaments)، خود بخود ٹھیک ہو جاتے ہیں؛ جبکہ دوسرے، جیسے کلائی کے بالکل اندر کے چھوٹے مگر نہایت اہم لیگامنٹ، مشہور طور پر ٹھیک نہیں ہوتے۔ یہ صفحہ سادہ زبان میں بتاتا ہے کہ لیگامنٹ کیا کام کرتے ہیں اور کیسے ٹھیک ہوتے ہیں، پھر مزید جاننے کے شوقین قاری کے لیے اس فرق کی وجہ کی گہرائی میں جاتا ہے۔

لیگامنٹ کیا ہے اور کیا کام کرتا ہے

لیگامنٹ ایک چھوٹا، مضبوط بندھن ہے جو زیادہ تر کولاجن (collagen)، ایک مضبوط ریشہ دار پروٹین) سے بنا ہوتا ہے اور جوڑ کے آر پار ایک ہڈی سے دوسری ہڈی تک جاتا ہے۔ یہ دو کام کرتا ہے: یہ ایک لگام ہے جو جوڑ کو حد سے زیادہ یا غلط سمت میں حرکت کرنے سے روکتی ہے، اور یہ ایک سینسور ہے، جس میں اعصاب کے سرے بھرے ہوتے ہیں جو جوڑ کی پوزیشن اور حرکت کی خبر واپس دماغ کو بھیجتے ہیں (اس حس کو پریو سیشن (proprioception) کہتے ہیں)۔ یہی حس وجہ ہے کہ جس جوڑ کا لیگامنٹ خراب ہو وہ دیکھنے میں نارمل ہونے کے باوجود غیر مستحکم یا ناقابل بھروسہ محسوس ہو سکتا ہے۔

لیگامنٹ کیسے ٹھیک ہوتے ہیں (اور کچھ کیوں نہیں ہوتے)

موچ والا لیگامنٹ تقریباً دوسرے ٹشوز کی طرح ٹھیک ہوتا ہے: پہلے خون بہنا اور سوزش، پھر خلا کے آر پار نیا کولاجن بچھنا، پھر کئی مہینوں میں آہستہ آہستہ نئی تشکیل اور مضبوطی۔ بہت سے لیگامنٹ اس طرح اچھی طرح ٹھیک ہو جاتے ہیں، خاص طور پر اگر کچھ عرصہ ان کی حفاظت کی جائے (اسپلنٹ کے ذریعے) اور پھر درجہ بدرجہ ان پر دوبارہ بوجھ ڈالا جائے۔

لیکن سب نہیں۔ کسی لیگامنٹ کے ٹھیک ہونے کی صلاحیت بہت حد تک اس بات پر منحصر ہے کہ وہ کہاں واقع ہے:

• جوڑ کی جھلی (capsule) کے باہر والے لیگامنٹ (جیسے انگوٹھے یا کہنی کے کولیرل لیگامنٹ) کو خون کی اچھی فراہمی ملتی ہے اور وہ ٹھیک ہونے کے لیے ایک پل بنا سکتے ہیں؛ ان میں سے زیادہ تر سرجری کے بغیر ٹھیک ہو جاتے ہیں۔

• جوڑ کے اندر والے لیگامنٹ (جیسے کلائی کے اندر گہرائی میں اسکلفو لونیت لیگامنٹ (scapholunate ligament)) جوڑ کے سیال سے ڈوبے رہتے ہیں، جو پھٹے ہوئے سروں کے آر پار ٹھیک کرنے والا لو تھرا بننے نہیں دیتا۔ یہ عموماً ٹھیک نہیں ہوتے، اور جب جوڑ کا رہنا اہم ہو تو انہیں اپنے حال پر چھوڑنے کے بجائے عموماً جلد سرجری سے مرمت کیا جاتا ہے یا نئے سرے سے بنایا جاتا ہے۔

کیا مدد دیتا ہے

- حفاظت کے ساتھ بوجھ ڈالنا۔ ایسا اسپلنٹ جو محدود حرکت کی اجازت دے، ٹھیک ہوتے ہوئے کولاجن کو درست سمت میں ترتیب پانے میں مدد دیتا ہے، اور ساتھ ہی اس حد سے زیادہ کھینچاؤ کو روکتا ہے جو اسے دوبارہ زخمی کر دے۔
- صرف بٹے کی نہیں، سینسروں کی بھی بحالی۔ چونکہ لیگانٹ پوزیشن کی حس فراہم کرتے ہیں، اس لیے توازن اور پروپریو سیشن کی ورزشیں صحت یابی اور دوبارہ چوٹ سے بچاؤ کا ایک اہم حصہ ہیں۔
- ارد گرد کے پٹھوں کو مضبوط بنانا، جو جوڑ کو مستحکم رکھنے کے کام میں ہاتھ بٹاتے ہیں۔
- وقت۔ لیگانٹ کی نئی تشکیل کئی مہینوں تک جاری رہتی ہے؛ ”ٹھیک ہو چکی“ ”موج درد ختم ہونے کے کافی بعد تک مضبوط ہوتی رہتی ہے۔

مزید تفصیل

یہ حصہ زیادہ تفصیلی، طالب علم کی سطح کی وضاحت پیش کرتا ہے۔ موج کو سمجھنے کے لیے اس کی ضرورت نہیں۔ لیکن اگر آپ یہ جاننا چاہتے ہیں کہ کلائی کے اندر گہرائی میں موجود لیگانٹ کیوں ٹھیک نہیں ہوتا جبکہ چند سینٹی میٹر دور انلوٹھے کا لیگانٹ ٹھیک ہو جاتا ہے، تو آگے پڑھیں۔

لیگانٹ بطور زندہ نشو

ٹینڈن (tendon)، یعنی وہ مضبوط ڈوری جو پٹھے کو ہڈی سے جوڑتی ہے، کی طرح لیگانٹ بھی زیادہ تر ایک سمت میں ترتیب پائے ہوئے پٹھوں کی شکل میں ٹائپ I کولاجن (type I collagen) سے بنا ہوتا ہے، جو اسے کھینچاؤ سہنے کی بڑی طاقت دیتا ہے، اس میں رہنے والے خلیے (فائبروبلاسٹ (fibroblasts)) اس کے بنیادی مادے کو سنبھالتے ہیں، اور اس کی خون کی فراہمی نسبتاً کم ہوتی ہے۔ ٹینڈن کے مقابلے میں لیگانٹ کا کولاجن تھوڑا زیادہ آپس میں بنا ہوتا ہے (کچھ تھوڑی مختلف سمتوں میں چلتے ہیں)، جس کی وجہ سے یہ جوڑ کی حرکت کے دوران کئی سمتوں سے آنے والے بوجھ کی مزاحمت کے لیے موزوں ہے۔ لیگانٹ میں خاص قسم کے اعصابی سرے بھی بکثرت ہوتے ہیں جو کھینچاؤ اور پوزیشن کو محسوس کرتے ہیں؛ یہ جتنے میکالکی پٹے ہیں اتنے ہی حس کے اعضا بھی ہیں۔

مقام کیوں طے کرتا ہے کہ لیگانٹ ٹھیک ہوگا: کلائی بمقابلہ انگوٹھا

اصول جوڑ کے اندر بمقابلہ جوڑ کے باہر کا ہے، اور بازو اور ہاتھ (upper limb) میں دونوں پہلو صاف نظر آتے ہیں۔ اسکیفو لوئیٹ لیگانٹ کلائی کے جوڑ کے اندر، کلائی کی دو چھوٹی ہڈیوں (carpal bones) کے درمیان، جوڑ کے سیال (synovial fluid) میں ڈوبا ہوا ہوتا ہے۔ جب یہ مکمل طور پر پھٹ جائے تو یہ سیال ہر کو تھڑے کو بہا لے جاتا ہے، اس لیے کبھی کوئی ایسا پٹھلی نہیں بنتا جس پر سے مرمت کرنے والے خلیے گزر سکیں؛ اس کی خون کی فراہمی کمزور ہوتی ہے اور پٹھے ہونے سے ایک دوسرے سے دور بچ جاتے ہیں۔ خلیے تو کام کے لیے تیار ہوتے ہیں، لیکن خلا کے آر پار کوئی سہارا نہ ہونے کی وجہ سے سرے سے کبھی دوبارہ نہیں جڑتے۔ اس لیے اسکیفو لوئیٹ لیگانٹ کا مکمل پھٹاؤ عام طور پر خود ٹھیک نہیں ہوتا، اور اگر اس کی تشخیص رہ جائے تو کلائی کی ہڈیاں آہستہ آہستہ اپنی سیدھ سے ہٹ جاتی ہیں اور کھس جاتی ہیں (ایک ایسا نمونہ جسے سرجن SLAC کہتے ہیں)۔ یہی وجہ ہے کہ جب جوڑ کا مستحکم رہنا اہم ہو تو ان چوٹوں کی جلد مرمت کی جاتی ہے یا لیگانٹ کو نئے سرے سے بنایا جاتا ہے۔

اس کے برعکس انگوٹھے یا کہنی کے پہلو والے کو لیٹرل لیگانٹ کو دیکھیں، جو جوڑ کے مرکزی خانے کے باہر ہوتے ہیں۔ انہیں خون کی بہتر فراہمی ملتی ہے، لوتھڑا پٹھے ہونے سروں کے درمیان پل بنا سکتا ہے، اور زیادہ تر جزوی پھٹاؤ کچھ عرصہ اسپلنٹ لگانے سے اچھی طرح ٹھیک ہو جاتے ہیں؛ اس کی مشہور مثال انگوٹھے کی موج ہے (”اسکیئر کا انگوٹھا“ (skier's thumb))۔ ایک دلچسپ استثناء ہے جو اس اصول کو ثابت کرتا ہے: انگوٹھے کے کو لیٹرل لیگانٹ کے مکمل پھٹاؤ میں پھٹا ہوا سراپلٹ کر ہڈی پر اپنے جڑنے کی جگہ کی پہنچ سے باہر جا سکتا ہے (اسے ”اسٹینر لیژن“ (Stener lesion) کہتے ہیں)، اور پھر بالکل کلائی کے لیگانٹ کی طرح) یہ ٹھیک نہیں ہو سکتا کیونکہ دونوں سرے اب ایک دوسرے سے ملے ہوئے نہیں رہتے، اس لیے اسے سرجری سے مرمت کی ضرورت ہوتی ہے۔

لیگامنٹ کو نئے سرے سے بنانا اور "لیگامنٹائزیشن"

جب کوئی اہم لیگامنٹ ٹھیک نہ ہو (اسکیفو لونیت لیگامنٹ کا پرانا پھٹاؤ، یا کہنی یا انگوٹھے کا ایسا لیگامنٹ جس پر بہت زیادہ کام کا بوجھ پڑتا ہو)، تو سرجن اسے ایک گرافٹ (graft)، یعنی مریض کے اپنے ٹینڈن کا ایک ٹکڑا، یا کسی عطیہ دہندہ کا ٹینڈن) سے نئے سرے سے بنا سکتے ہیں، جسے جوڑ کے آپریشن جگہ سے گزارا جاتا ہے جہاں پہلے لیگامنٹ ہوتا تھا۔ شروع میں گرافٹ بنیادی طور پر بے جان کولاجن ہوتا ہے۔ اگلے ایک سال کے دوران اس میں لیگامنٹائزیشن (ligamentisation) ہوتی ہے: جسم کے خلیے اور خون کی نالیاں اس میں داخل ہو جاتی ہیں، مردہ کولاجن کی جگہ آہستہ آہستہ نیا کولاجن لے لیتا ہے، اور یہ نئی تشکیل پا کر لیگامنٹ جیسی چیز بن جاتا ہے۔ اس میں کئی مہینے لگتے ہیں، نئی تشکیل کے ابتدائی مرحلے میں گرافٹ عارضی طور پر زیادہ کمزور ہوتا ہے (یہ ایک وجہ ہے کہ بھاری استعمال کی طرف واپسی احتیاط سے مرحلہ وار کی جاتی ہے)، اور نتیجہ، اگرچہ اچھا ہوتا ہے، کبھی اصل کی بالکل ہو ہو نقل نہیں ہوتا، جس میں پوزیشن محسوس کرنے کی قدرتی حس کا کچھ حصہ کھو جانا بھی شامل ہے۔

پروپریو سیپشن اور کھینچا ہوا جوڑ غیر مستحکم کیوں محسوس ہوتا ہے

چونکہ لیگامنٹ میں پوزیشن محسوس کرنے والے اعصابی سرے ہوتے ہیں، اس لیے خراب لیگامنٹ صرف میکانیکی لگام کو کمزور نہیں کرتا؛ یہ جوڑ کی اس حس کو بھی خراب کر دیتا ہے کہ وہ کہاں ہے۔ یہی وجہ ہے کہ مریض کے بعد جوڑ ایسا محسوس ہو سکتا ہے جیسے وہ "جواب دے" جانے لگا، چاہے میکانیکی طور پر وہ ٹھیک ٹھاک ہو، اور یہی وجہ ہے کہ بحالی کی ورزشوں میں جان بوجھ کر صرف طاقت نہیں، بلکہ توازن اور پروپریو سیپشن کی بھی دوبارہ تربیت کی جاتی ہے۔ اس حس کو بحال کرنا اگلی چوٹ سے بچاؤ کا ایک حقیقی حصہ ہے۔

لیگامنٹ کے ٹھیک ہونے میں کیا مدد دیتا ہے اور کیا نقصان پہنچاتا ہے

• قابو میں رکھا گیا بوجھ اور پروپریو سیپشن کی تربیت اہم محرکات ہیں: جوڑ کو مکمل طور پر بے حرکت رکھنا لیگامنٹ اور اس کی حس دونوں کو کمزور کر دیتا ہے۔

• خون کی فراہمی اور مقام بالائی حد طے کرتے ہیں: جوڑ کے باہر والے لیگامنٹ ٹھیک ہو جاتے ہیں، جوڑ کے اندر والے اکثر نہیں ہوتے۔

• تمباکو نوشی، ذیابیطس (شوگر) اور عمر ٹھیک ہونے کے عمل کو کمزور کرتے ہیں، جیسا کہ وہ تمام ٹشوز میں کرتے ہیں۔

• جوڑ کا ڈھیلا پن (instability) جس کا علاج نہ کیا جائے جوڑ کو بار بار اپنی سیدھ سے ہٹنے دیتا ہے، جو وقت کے ساتھ کارٹیلج کو گھسا سکتا ہے؛ یہی وجہ ہے کہ کچھ لیگامنٹ کی چوٹوں کی مرمت کی جاتی ہے یا لیگامنٹ کو نئے سرے سے بنایا جاتا ہے، چاہے خود لیگامنٹ میں کچھ خاص درد نہ ہو۔

یہ بھی دیکھیں

• ٹینڈن کیسے کام کرتے اور ٹھیک ہوتے ہیں۔ لیگامنٹ کا قریبی رشتہ دار (ہڈی سے ہڈی بمقابلہ پٹھے سے ہڈی)

• کارٹیلج کیسے کام کرتا ہے۔ غیر مستحکم جوڑ کس چیز کو گھسا سکتا ہے

• ہڈی کیسے جڑتی ہے اور نئی شکل پاتی ہے۔ وہ ہڈی جس میں یہ پٹے جڑے ہوتے ہیں