

آپ کا ہاتھ کیسے کام کرتا ہے

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۔

اہم حصے

آپ کا ہاتھ، کلائی سمیت، 27 ہڈیوں سے بنا ہے۔ ان میں سے 19 لمبی ہڈیاں ہیں۔ خود ہاتھ میں 19 ہڈیاں ہیں، اور یہ پانچ قطاروں (rays) میں ترتیب دی گئی ہیں۔ ہر قطار ہڈیوں کی ایک زنجیر ہے جو مل کر کام کرتی ہے۔ آپ کے انگوٹھے کی زنجیر سب سے چھوٹی ہے، جس میں تین ہڈیاں ہیں۔ باقی چاروں انگلیوں میں سے ہر ایک کی زنجیر میں چار ہڈیاں ہیں۔

ہڈیاں مضبوط پیٹوں کے ذریعے آپس میں جڑی رہتی ہیں جنہیں لیگامنٹ (ligament) کہتے ہیں۔ انگلی کے ہر جوڑ کو دونوں اطراف کے دو لیگامنٹ اور ہتھیلی کی طرف ایک سخت گدی سہارا دیتے ہیں جسے والر پلیٹ (volar plate) کہتے ہیں۔ یہ گدی انگلی کو پیچھے کی طرف مڑنے سے روکتی ہے۔ ہر انگلی کے درمیانی جوڑ کی گدی ہاتھ میں سب سے مضبوط ہوتی ہے۔ آپ کے انگوٹھے کی جڑ کے گرد موجود لیگامنٹ اسے اس کی چھوٹی، کھوڑے کی زین جیسی ہڈی پر جمائے رکھتے ہیں۔ جب یہ ہتھچ جائیں یا پھٹ جائیں تو انگوٹھے کی ہڈی اپنی جگہ سے سرک سکتی ہے۔ آپ کے ہاتھ میں پیالے جیسی ایک قدرتی شکل بھی ہوتی ہے۔ جب آپ کا انگوٹھا شہادت کی انگلی کے ساتھ ہو تو آپ کی ہتھیلی ایک اتھلا سا پیالہ بناتی ہے۔ جب آپ کوئی چیز پکڑنے کے لیے انگوٹھے کو پھیلاتے ہیں تو یہ پیالہ ایک نالی بن جاتا ہے جو آپ کے انگوٹھے کی لکیر کے ساتھ ساتھ چلتی ہے۔ آپ کی انگلیاں اس زاویے پر ہوتی ہیں کہ جب وہ مڑتی ہیں تو سب ہتھیلی کے بالکل نیچے کی طرف جانے کے بجائے انگوٹھے کی جڑ کی ایک ہڈی کی طرف اشارہ کرتی ہیں۔

یہ سب ہڈی اور ٹینڈن (tendon) حرکت میں لاتے ہیں۔ ٹینڈن وہ ڈوریاں ہیں جو ہڈیوں کو ہڈی سے جوڑتی ہیں۔ کچھ ٹینڈن آپ کے بازو کے نچلے حصے (forearm) سے شروع ہوتے ہیں اور کلائی سے گزر کر انگلیوں تک پہنچتے ہیں۔ ہتھیلی کی طرف موڑنے والے ٹینڈن کلائی میں ایک سرنگ سے گزرتے ہیں، پھر ہر انگلی کی طرف پنکھے کی طرح پھیل جاتے ہیں۔ یہ سیال سے بھرے جلنے غلافوں کے اندر پھسلتے ہیں، جس سے حرکت ہموار رہتی ہے۔ ٹشو کے چھوٹے حلقے، جنہیں پلی (pulley) کہتے ہیں، مڑنے وقت ان ٹینڈنوں کو ہڈی کے قریب رکھتے ہیں۔ ہاتھ کی پشت پر سیدھا کرنے والے ٹینڈن ہر انگلی کے جوڑ (knuckle) کے اوپر پھیل جاتے ہیں۔ ریشوں کا ایک جھولا ہر ٹینڈن کو درمیان میں رکھتا ہے تاکہ وہ برابر پھینچے۔ چھوٹے پیچھے جو ہاتھ کے اندر ہی شروع اور ختم ہوتے ہیں، باریک کنٹرول میں مدد دیتے ہیں، انگلیوں کو پھیلاتے ہیں اور چٹکی کی گرفت اور گرفت کے دوران انہیں مستحکم رکھتے ہیں۔

یہ سب مل کر کیسے کام کرتا ہے

آپ کا ہاتھ ایک ساتھ دو کام کرتا ہے۔ یہ دنیا کے بارے میں معلومات اکٹھی کرتا ہے، اور جو کچھ سیکھتا ہے اس پر عمل کرتا ہے۔ یہ دونوں کام اچھی طرح صرف تب کر سکتا ہے جب بازو میں اوپر کے جوڑ سے معلومات اکٹھی ہوں لیکن حرکت کے لیے آزاد بھی ہوں۔ آپ کا کندھا ہاتھ کا رخ طے کرتا ہے، آپ کی ہنری اسے قریب یا دور لے جاتی ہے، اور آپ کی کلائی اور بازو کا پچلا حصہ گرفت کے لیے زاویہ طے کرتے ہیں۔

اسے ایک ٹیم کی طرح سمجھیں جو گیند آگے بڑھا رہی ہو۔ ہر حصہ اگلے کے لیے راستہ بناتا ہے۔ آپ کی کلائی کی پوزیشن انگلیوں کے جڑ والے جوڑوں (knuckles) پر اثر ڈالتی ہے، یہ جوڑ درمیانی جوڑوں پر، اور درمیانی جوڑ انگلیوں کے سروں پر اثر ڈالتے ہیں۔ جب آپ کچھ پکڑنے کے لیے ہاتھ بند کرتے ہیں تو جوڑ باری باری مڑتے ہیں پہلے جڑ والے جوڑ، پھر درمیانی جوڑ، پھر انگلیوں کے سروں کے۔ اگر درمیانی جوڑ جڑ والے جوڑوں سے پہلے مڑ جائیں تو کوئی بڑی چیز پھسل کر نکل جاتی ہے۔ ایک اگرڈی ہونی انگلی بھی ہاتھ کو کسی بڑی چیز کے گرد بند ہونے سے روک سکتی ہے۔

کھینچنے کا کام ٹینڈن کرتے ہیں، اور انہیں پھسلنے کے لیے جگہ چاہیے۔ موڑنے والے ٹینڈن آپ کے ہاتھ کے کسی بھی دوسرے ٹینڈن سے زیادہ فاصلہ طے کرتے ہیں، اور بازو کے نچلے حصے کے اندر 88 ملی میٹر تک پھسلتے ہیں۔ چلنے ٹھو کے غلاف انہیں ہموار طریقے سے چلتا رکھتے ہیں، اور چھوٹی پلایاں انہیں ہڈی کے قریب رکھتی ہیں تاکہ کھینچاؤ صحیح سمت میں رہے۔ ہاتھ کے اندر کے چھوٹے پٹھے بازو کے نچلے حصے سے آنے والے کھینچاؤ کو متوازن کرتے ہیں، اور چٹکی کی گرفت اور گرفت کے دوران آپ کی انگلیوں کو استحکام رکھتے ہیں۔

آپ کا انگوٹھا اس ٹیم ورک کو خاص بناتا ہے۔ یہ 120 ڈگری تک گھوم سکتا ہے، یہاں تک کہ اس کا پور آپ کی چھوٹی انگلی کے پور سے مل جائے۔ یہی گھماؤ آپ کو چابی اٹھانے، قلم پکڑنے یا دروازے کا ہینڈل کھمانے کے قابل بناتا ہے۔

خون کی نالیاں اور اعصاب پورے نظام کو خوراک اور پیغام پہنچاتے ہیں۔ دو بڑی شریانیں، کلائی کے دونوں اطراف میں ایک ایک، خون کی فراہمی بانٹتی ہیں، اور عام طور پر ان میں سے ایک زیادہ بوجھ اٹھاتی ہے۔ باریک شاخیں ہر انگلی تک پہنچتی ہیں، اور آپ کی ہتھیلی کی جلد کو درجہ حرارت قابو میں رکھنے کے لیے بھرپور خون ملتا ہے۔ آپ کے سر جن ہاتھ کے کسی بھی طریقہ علاج سے پہلے اور بعد میں اس دوران خون کو احتیاط سے جانتے ہیں، کیونکہ خون کا صحت مند بہاؤ ہی زخم بھرنے کو ممکن بناتا ہے۔

عام طور پر کہاں خرابی ہوتی ہے

آپ کے ہاتھ کے کچھ حصوں پر دوسروں سے زیادہ زور پڑتا ہے، اور ہاتھ کی بناوٹ بتاتی ہے کہ کیوں۔ ہاتھ کی پشت کی جلد پتلی اور بہت لچکدار ہوتی ہے، اور یہ چربی والے نشوونگے ایک پتلی تہ پر نگی ہوتی ہے۔ اس وجہ سے یہ آسانی سے متاثر ہو جاتی ہے۔ ہاتھ کی پشت پر جلنے سے ٹھیک نیچے موجود سیدھا کرنے والے ٹینڈن متاثر ہو سکتے ہیں، خاص طور پر ہر انگلی کے درمیانی جوڑ کے اوپر، جہاں جلد سب سے پتلی ہوتی ہے۔ جب وہاں جلنے کا زخم گہرا ہو تو ٹینڈن کا مرکزی جڑنے کا مقام کمزور ہو سکتا ہے یا پھٹ سکتا ہے، اور پھر انگلی درمیانی جوڑ پر نیچے کی طرف مڑ سکتی ہے جبکہ آخری جوڑ پیچھے کی طرف مڑ جاتا ہے۔ ہتھیلی کی طرف جلد کی بناوٹ مختلف ہوتی ہے۔ اس میں چربی کی ایک موٹی، شہد کے چھتے جیسی تہ ہوتی ہے جو جھٹکا جذب کرتی ہے اور آپ کی گرفت کو استحکام رکھتی ہے، اس لیے یہ دباؤ کو بہتر طور پر برداشت کرتی ہے، لیکن ٹیمپلر، رگڑ یا بجلی کی چوٹ سے پھر بھی متاثر ہو سکتی ہے۔

جب ہاتھ کے کئی کام کرنے والے نظام ایک ساتھ زخمی ہوں تو اس چوٹ کو کھلنے اور چیرنے والی شدید چوٹ (mangling injury) کہتے ہیں۔ اس کا مطلب ہے کہ انگلیوں، ہاتھ یا بازو میں جلد، خون کی نالیاں، اعصاب، پٹھے، ٹینڈن، ہڈی اور جوڑ سب متاثر ہیں۔ یہ چوٹیں اس لیے اہم ہیں کہ آپ کا ہاتھ ان تمام حصوں کے مل کر کام کرنے پر انحصار کرتا ہے۔

مسائل اندر سے بھی پیدا ہو سکتے ہیں۔ آپ کے ہاتھ کے اندر کے چھوٹے پٹھوں کی خون کی فراہمی ختم ہو سکتی ہے، اور اس کی ایک عام علامت یہ ہے کہ انگلیاں جڑ والے جوڑوں (knuckles) پر مڑ جاتی ہیں جبکہ درمیانی اور آخری جوڑ سیدھے رہتے ہیں۔ اعصاب بھی متاثر ہو سکتے ہیں۔ کلائی کی چھوٹی انگلی والی طرف چلنے والا اعصاب باریک حرکات اور گرفت کی طاقت کو کنٹرول کرتا ہے، اور جب یہ کام کرنا چھوڑ دے تو چٹکی کی گرفت اور گرفت کمزور پڑ جاتی ہیں۔ زخم کے نشان بھی ساتھوں کو بھیج کر ان کی شکل بگاڑ سکتے ہیں۔ ہاتھ کی پشت پر پھیلا ہوا زخم کا نشان انگلیوں کو پیچ کر مڑی ہونی، پیچے جیسی حالت میں لا سکتا ہے، جو ہاتھ کے ایسے جلنے کے زخموں میں دیکھا جاتا ہے جن کا علاج نہ کیا گیا ہو۔ انگوٹھے کی جڑ پر سخت زخم کا نشان یا الٹا ہوا پٹھا انگوٹھے اور شہادت کی انگلی کے درمیان کی جھلی کو کھلنے سے بھی روک سکتا ہے، جس سے یہ محدود ہو جاتا ہے کہ گرفت کے لیے آپ کا ہاتھ کتنا کھل سکتا ہے۔

آپ کا ہاتھ چھوٹا ہے، لیکن یہ بہت سے متحرک پرنزوں والی ایک مشین کی طرح بنا ہے۔ اس میں 19 ہڈیاں، 17 جوڑ، خود ہاتھ کے اندر 19 چھوٹے پٹھے، اور تقریباً اتنے ہی ٹینڈن ہیں جو بازو کے پچلے حصے سے بھیجتے ہیں۔ حرکت کے دوران ان میں سے زیادہ تر حصے ایک دوسرے کے ساتھ پھسلتے ہیں، اس لیے ہموار کام کے لیے انہیں جگہ اور چلنے نشوونما کی ضرورت ہوتی ہے۔ آپ کا ہاتھ باقی بازو پر بھی انحصار کرتا ہے: آپ کا کندھا اس کا رخ طے کرتا ہے، آپ کی کہنی اسے قریب یا دور لے جاتی ہے، اور آپ کی کلائی گرفت کے لیے زاویہ طے کرتی ہے۔ اسی لیے ایک چھوٹے سم حصے کی چوٹ پورے ہاتھ کو متاثر کر سکتی ہے، اور اسی لیے آپ کے سرجن صرف درد والی جگہ کو نہیں بلکہ یہ دیکھتے ہیں کہ سب کچھ مل کر کیسے کام کرتا ہے۔