CQ HAND + UPPER LIMB
SPECIALIST ORTHOPAEDIC SURGEON

PATIENT INFORMATION — IN DEPTH

اعصاب 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۔

اعصاب جسم کی وائرنگ ہیں۔ یہ آپ کے دماغ اور باقی جسم کے درمیان ننھے ننھے برقی اشارے لے جاتے ہیں، پٹھوں کو حرکت کرنے کا حکم دیتے ہیں اور جو کچھ آپ محسوس کرتے ہیں اسے واپس لاتے ہیں: چھونا، درجہ حرارت، پوزیشن اور درد۔ جب کسی عصب میں جلن (irritation) پیدا ہو جائے، وہ دب جائے یا کٹ جائے، تو یہ اشارے متاثر ہو جاتے ہیں، اور آپ کو یہ سوئیاں چبھنے جیسے احساس، سُن پن، کمزوری یا درد کی صورت میں محسوس ہوتا ہے۔ اچھی خبر یہ ہے کہ اعصاب ٹھیک ہو سکتے ہیں۔ یہ آہستہ آہستہ اور کافی حد تک متوقع طریقے سے ٹھیک ہوتے ہیں، اور اس ترتیب کو سمجھ لینے سے انتظار کہیں کم پریشان کن ہو جاتا ہے۔ یہ صفحہ سادہ زبان میں بتاتا ہے کہ اعصاب کیا کام کرتے ہیں اور کیسے ٹھیک ہوتے ہیں؛ اور جو مزید جاننا چاہیں ان کے لیے آخری حصہ حیاتیات میں ایک قدم اور گہرائی تک جاتا ہے۔

عصب کیا ہے اور کیا کام کرتا ہے

عصب کو انسولیشن والی تاروں کا ایک گچھا سمجھیں۔ ہر "تار" ایک واحد اعصابی ریشہ ہے، اور ایک پورے عصب (جیسے آپ کی کلائی میں میڈین عصب (median nerve)) میں ایسے ہزاروں ریشے ایک ساتھ بندھے ہوتے ہیں، جن پر حفاظتی غلاف چڑھے ہوتے ہیں، کچھ ایسے جیسے تاروں کے بنڈل کی تہیں۔

اشارے دونوں سمتوں میں سفر کرتے ہیں، اس لیے اعصاب تین بنیادی کام کرتے ہیں:

- **حرکی (motor):** اشارے آپ کے دماغ اور حرام مغز (spinal cord) سے باہر آپ کے پٹھوں تک جاتے ہیں، اور انہیں بتاتے ہیں کہ کب اور کتنی زور سے سکڑنا ہے۔ اسی طرح آپ گرفت کرتے، چٹکی سے پکڑتے اور حرکت کرتے ہیں۔
- **حسی (sensory):** اشارے آپ کی جلد، جوڑوں اور ٹینڈنوں سے واپس اندر آتے ہیں، اور چھونا، تھرتھراہٹ، درجہ حرارت، درد اور یہ احساس لاتے ہیں کہ آپ کا بازو یا ٹانگ اس وقت کہاں ہے۔
- **خودکار (autonomic):** پس منظر میں چلنے والے خودکار اشارے جن کے بارے میں آپ کبھی نہیں سوچتے، جو پسینہ آنے اور چھوٹی خون کی نالیوں کی چوڑائی جیسی چیزوں کو قابو کرتے ہیں (اسی لیے جلد کا زخمی حصہ خشک محسوس ہو سکتا ہے یا اس کا درجہ حرارت بدل سکتا ہے)۔

ہر ریشے کا ایک زندہ مرکزی حصہ (**ایکسون** (axon)) ہوتا ہے جو اشارہ لے کر جاتا ہے، اور بہت سے ریشے ایک چکنی **انسولیشن** کی تہہ میں لپٹے ہوتے ہیں جسے مائیلن (myelin) کہتے ہیں۔ بالکل بجلی کی تار پر پلاسٹک کی تہہ کی طرح، یہ انسولیشن اشارے کو باہر رسنے سے روکتی ہے اور اسے کہیں زیادہ تیزی سے سفر کرنے دیتی ہے۔

CQ HAND + UPPER LIMB
Dr Kieran Hirpara — Specialist Orthopaedic Surgeon
Suite 2, Level 1, Mater Private Hospital Rockhampton, 31 Ward Street, The Range, QLD 4700
Phone 07 4863 6556 · office@cqupperlimb.com.au · cqupperlimb.com.au

جب عصب زخمی ہو تو کیا ہوتا ہے

اعصاب دو بڑے طریقوں سے مشکل میں پڑتے ہیں، اور علامات بتا دیتی ہیں کہ کون سا طریقہ ہے۔

دبا ہوا عصب۔ جب کسی عصب پر دباؤ پڑتا ہے (مثال کے طور پر کارپل ٹنل سنڈروم (کلائی میں عصب کا دبنا) میں میڈین عصب، یا کہنی پر وہ عصب جس سے ٹکرانے پر کرنٹ سا لگتا ہے (funny bone)) تو اس حصے کی انسولیشن اور خون کی فراہمی سب سے پہلے متاثر ہوتی ہیں۔ دبی ہوئی جگہ سے گزرتے ہوئے اشارے سست ہو جاتے ہیں یا رک جاتے ہیں۔ آپ کو یہ سوئیاں چبھنے جیسے احساس، سُن پن اور ہاتھ کے اناڑی پن کی صورت میں محسوس ہوتا ہے، جو اکثر رات کو یا بعض پوزیشنوں میں بدتر ہوتا ہے، اور اس عصب سے چلنے والے پٹھے وقت کے ساتھ کمزور ہو سکتے ہیں۔ چونکہ خود تار عام طور پر سلامت رہتی ہے، اس لیے دباؤ ختم کر دینے سے اکثر اچھی بحالی ہو جاتی ہے۔

کٹا یا پھٹا ہوا عصب۔ گہرا زخم، گہرا کٹ، یا شدید کھنچاؤ خود ریشوں کو کاٹ سکتا ہے۔ اب رابطہ جسمانی طور پر ٹوٹ چکا ہے؛ چوٹ سے آگے والا عصب کا حصہ دماغ اور حرام مغز سے کٹ جاتا ہے، اس لیے اس عصب سے جڑی ہر جگہ میں آپ کا احساس اور حرکت ختم ہو جاتی ہے۔ صاف طور پر کٹے ہوئے عصب کو عموماً سرجری سے مرمت کرنے کی ضرورت ہوتی ہے، یعنی اسے ٹانکوں سے جوڑا جاتا ہے تاکہ ریشوں کو دوبارہ بڑھنے کے لیے ایک راستہ مل جائے۔

علامات کے ظاہر ہونے کی وجہ سادہ ہے: جو اشارہ گزر نہ سکے وہ پہنچتا بھی نہیں۔ حرکی ریشے رک جائیں تو پٹھا کمزور ہو جاتا ہے؛ حسی ریشے رک جائیں تو جلد سُن ہو جاتی ہے یا اس میں جھنجھناہٹ ہوتی ہے؛ ریشوں میں جلن پیدا ہو تو درد ہوتا ہے۔

اعصاب کیسے ٹھیک ہوتے ہیں

عصب کا ٹھیک ہونا واقعی سست عمل ہے، اور یہ بات پہلے سے جان لینا مفید ہے تاکہ اس کی رفتار ناکامی محسوس نہ ہو۔

جب ریشوں کو نقصان پہنچا ہو تو وہ چوٹ کی جگہ سے **باہر کی طرف جلد اور پٹھے کی جانب، تقریباً ایک ملی میٹر روزانہ، یعنی تقریباً ایک انچ مہینہ، کی رفتار سے** دوبارہ بڑھتے ہیں۔ یہ موٹا اصول بہت کچھ سمجھا دیتا ہے:

- **منزل جتنی دور، انتظار اتنا لمبا۔** جو عصب اوپر (مثلاً کہنی کے قریب) زخمی ہو اسے انگلیوں کے سروں تک پہنچنے کے لیے نیچے کی طرف لمبا فاصلہ طے کر کے دوبارہ بڑھنا پڑتا ہے، جس میں کئی مہینے لگ سکتے ہیں۔ انگلی کے سرے کے قریب چھوٹا سا کٹ کہیں جلد ٹھیک ہو جاتا ہے۔
- **احساس عموماً باریک طاقت سے پہلے لوٹتا ہے۔** جب ریشے جلد تک پہنچتے ہیں تو آپ کو پہلے ایک مبہم سا احساس ہو سکتا ہے، پھر جھنجھناہٹ (اکثر اس جگہ کو تھپتھپانے پر جھنجھناہٹ یا کرنٹ جیسا احساس، جو اس بات کی اچھی علامت ہے کہ ریشے آگے بڑھ رہے ہیں)، پھر موٹا موٹا لمس، اور آخر میں باریک فرق پہچاننے کی صلاحیت۔ طاقت اور باریک ہم آہنگی عموماً سب سے آخر میں آتی ہیں۔
- **جلد اور صاف مرمت اہم ہے۔** کٹے ہوئے عصب کا بہترین نتیجہ تب آتا ہے جب اس کی مرمت جلدی اور درستی سے کی جائے، کیونکہ جسم کے وہ مددگار خلیے جو دوبارہ بڑھنے کی رہنمائی کرتے ہیں چوٹ کے فوراً بعد کے مہینوں میں سب سے اچھا کام کرتے ہیں اور وقت کے ساتھ ان کا اثر کچھ کم ہو جاتا ہے۔

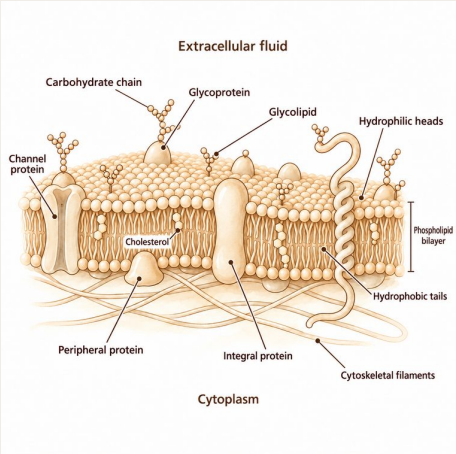
بحالی میں کیا مدد دیتا ہے: آپ کو دی گئی ہینڈ تھراپی کی ورزشوں سے جوڑوں کو لچکدار اور پٹھوں کو صحت مند رکھنا، سُن جلد کو جلنے اور کٹنے سے بچانا (یہ آپ کو نقصان سے خبردار نہیں کرے گی)، تمباکو نوشی نہ کرنا، اور صبر سے کام لینا۔ رہنمائی کے ساتھ کی جانے والی حسی ورزشوں کے ذریعے اپنے دماغ کو لوٹتے ہوئے اشاروں کو سمجھنے کی دوبارہ تربیت دینا بھی اچھا نتیجہ حاصل کرنے کا حصہ ہے۔ اگر کوئی عصب جسے ایک مقررہ مدت میں بہتر ہونا چاہیے تھا بہتر نہیں ہو رہا، تو اس کا معائنہ کروانا مناسب ہے، کیونکہ بعض چوٹوں کو بحالی کا بہترین موقع دینے کے لیے سرجری کی ضرورت ہوتی ہے۔

CQ HAND + UPPER LIMB
Dr Kieran Hirpara — Specialist Orthopaedic Surgeon
Suite 2, Level 1, Mater Private Hospital Rockhampton, 31 Ward Street, The Range, QLD 4700
Phone 07 4863 6556 · office@cqupperlimb.com.au · cqupperlimb.com.au

مزید تفصیل

یہ حصہ اوپر کی ہر بات کے پیچھے موجود حیاتیات کی زیادہ تفصیلی، طالب علم کی سطح کی وضاحت پیش کرتا ہے۔ اپنی بیماری کو سمجھنے کے لیے اس کی ضرورت نہیں، لیکن اگر آپ یہ جاننا چاہتے ہیں کہ یہ وائرنگ دراصل کیسے کام کرتی ہے، تو آگے پڑھیں۔

اعصابی خلیہ اور اس کی جھلی



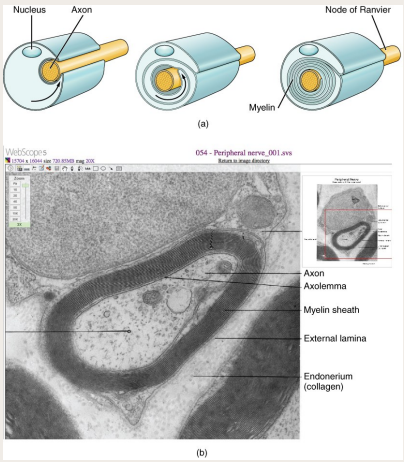
خلیے کی جھلی فاسفو لپڈ کی دوہری تہہ ہے: چکنائی والے مالیکیولوں کی ایک دوہری چادر (پانی پسند سر باہر کی طرف، چکنی دُمیں اندر کی طرف)، جس میں جگہ جگہ پروٹین کے چینل اور پمپ لگے ہوتے ہیں۔

Wikimedia Commons (LadyofHats), public domain

آپ کے باقی جسم کی طرح عصب بھی خلیوں سے بنا ہے، خاص طور پر نیورون (neurons) سے۔ نیورون کا ایک **خلیے کا جسم** (cell body) ہوتا ہے (جس میں مرکزہ، یعنی خلیے کا کنٹرول سینٹر، ہوتا ہے)، اشارے وصول کرنے والی چھوٹی شاخیں جنہیں **ڈینڈرائٹ** (dendrites) کہتے ہیں، اور ایک لمبا **ایکسون** جو اشارے کو دور لے جاتا ہے، بعض اوقات تقریباً ایک میٹر تک۔

ہر خلیہ، نیورون سمیت، ایک **خلیے کی جھلی** (cell membrane) میں لپٹا ہوتا ہے، اور اس کی بناوٹ آگے کی باتوں کے لیے اہم ہے۔ یہ جھلی ایک **فاسفو لپڈ کی دوہری تہہ** (phospholipid bilayer) ہے، یعنی چکنائی والے مالیکیولوں کی ایک دوہری چادر۔ ہر فاسفو لپڈ کا ایک پانی پسند "سر" اور پانی سے دور بھاگنے والی دو چکنی "دُمیں" ہوتی ہیں؛ یہ دُم سے دُم ملا کر دو تہوں میں قطار باندھ لیتے ہیں، سر خلیے کے اندر اور باہر کے پانی والے سیال کی طرف ہوتے ہیں اور چکنی دُمیں بیچ میں چھپی ہوتی ہیں۔ یہ پتلی، چکنی پرت وہ رکاوٹ ہے جو اندر کو باہر سے الگ کرتی ہے، اور یہ اپنے آر پار برقی چارج تھامے رکھ سکتی ہے۔ اگلے حصے میں بیان کیے گئے "چینل" اور "پمپ" بس پروٹین کے دروازے ہیں جو اسی چکنی جھلی میں لگے ہوتے ہیں۔

وائرنگ: ایکسون، مائیلن اور رین ویئر کے نوڈ



مائیلن والا اعصابی ریشہ: شوان خلیے ایکسون کو مائیلن میں لپیٹتے ہیں، اور بیچ میں خالی وقفے (رین ویئر کے نوڈ) ہوتے ہیں جہاں اشارہ ایک نوڈ سے دوسرے نوڈ تک چھلانگ لگاتا ہے۔

OpenStax, Anatomy & Physiology, CC BY 4.0

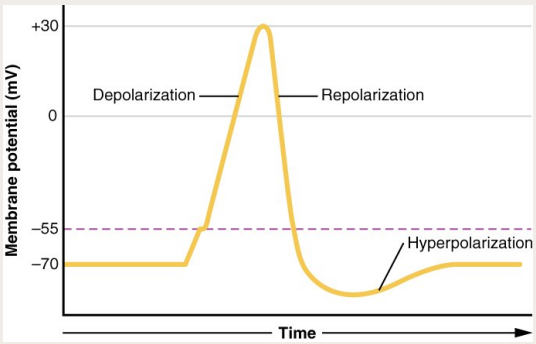
ایک واحد اعصابی ریشہ ایک **ایکسون** کے گرد بنا ہوتا ہے، جو اعصابی خلیے کا ایک لمبا، دھاگے جیسا حصہ ہے اور برقی اشارہ لے کر جاتا ہے۔ بہت سے ایکسون **مائیلن** میں لپٹے ہوتے ہیں، جو چکنائی والا ایک انسولیشن کا غلاف ہے، اور یہ جاننا مفید ہے کہ مائیلن دراصل ہے کیا۔ ایک مددگار خلیہ (آپ کے بازو کے بیرونی اعصاب میں **شوان خلیہ** (Schwann cell)) اپنی ہی خلیے کی جھلی کو ایکسون کے گرد بار بار، گول گول لپیٹتا ہے، جیسے کسی پنسل کے گرد درجنوں بار پلاسٹک کی پتلی شیٹ (cling film) لپیٹی جائے۔ چونکہ یہ جھلی فاسفو لپڈ کی دوہری تہہ ہے (بنیادی طور پر چکنائی)، اس لیے ہر لپیٹ چکنائی کی ایک اور تہہ بچھا دیتی ہے، اور بہت سی تہیں ایک دوسرے پر جم کر ایک موٹی، چکنی آستین بنا دیتی ہیں۔ لپٹی ہوئی جھلی کی یہی آستین انسولیشن ہے: مائیلن زیادہ تر چکنائی ہے بالکل اسی لیے کہ یہ خلیے کی جھلی کی تہہ پر تہہ ہے۔ شوان خلیہ جتنے زیادہ چکر لگاتا ہے، ریشے کی انسولیشن اتنی ہی بہتر اور وہ اتنا ہی تیز ہوتا ہے۔

تاہم مائیلن کا غلاف مسلسل نہیں ہوتا۔ یہ ٹکڑوں میں بچھا ہوتا ہے، جن کے درمیان چھوٹے خالی وقفے ہوتے ہیں جنہیں **رین ویئر کے نوڈ** (nodes of Ranvier) کہتے ہیں۔ برقی اشارہ انسولیشن والے حصوں سے باہر نہیں رس سکتا، اس لیے وہ عملاً ایک نوڈ سے اگلے نوڈ تک

CQ HAND + UPPER LIMB
Dr Kieran Hirpara — Specialist Orthopaedic Surgeon
Suite 2, Level 1, Mater Private Hospital Rockhampton, 31 Ward Street, The Range, QLD 4700
Phone 07 4863 6556 · office@cqupperlimb.com.au · cqupperlimb.com.au

چھلانگ لگاتا ہے۔ اسے **چھلانگ والی ترسیل** (saltatory conduction) کہتے ہیں (لاطینی لفظ saltare سے، یعنی چھلانگ لگانا)، اور یہی وجہ ہے کہ مائیلن والے ریشے اتنے تیز ہوتے ہیں: نوڈ سے نوڈ تک چھلانگ لگا کر اشارہ 100 میٹر فی سیکنڈ سے کہیں زیادہ رفتار سے جا سکتا ہے، جبکہ بغیر مائیلن والے ننگے ریشے میں یہ رفتار 10 میٹر فی سیکنڈ سے کم ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ جو بیماریاں یا چوٹیں مائیلن کو اتار دیتی ہیں وہ ترسیل کو اتنا زیادہ سست کر دیتی ہیں۔

اشارہ کیسے سفر کرتا ہے



ایکشن پوٹینشل: اندر آتا ہوا سوڈیم وولٹیج کو اوپر لے جاتا ہے (ڈی پولرائزیشن)، پھر باہر جاتا ہوا پوٹاشیم اسے واپس نیچے لے آتا ہے (ری پولرائزیشن)۔

OpenStax, Anatomy & Physiology, CC BY 4.0

آرام کی حالت میں ایکسون کا اندرونی حصہ باہر کے مقابلے میں تھوڑا سا منفی چارج رکھتا ہے: اسے **آرام کی حالت کا جھلی کا پوٹینشل** (resting membrane potential) کہتے ہیں، جو تقریباً −70 ملی وولٹ ہوتا ہے۔ یہ چارج سوڈیم آئنوں کو زیادہ تر خلیے سے باہر اور پوٹاشیم آئنوں کو زیادہ تر اندر رکھ کر برقرار رکھا جاتا ہے۔

جب عصب اشارہ چلاتا ہے تو ترتیب بالکل درست ہوتی ہے:

1. **ڈی پولرائزیشن (depolarisation)۔** وولٹیج سے کھلنے والے **سوڈیم** چینل ایک دم کھل جاتے ہیں اور سوڈیم آئن تیزی سے اندر آتے ہیں۔ اندرونی حصہ تیزی سے مثبت ہو جاتا ہے، اور تقریباً +30 ملی وولٹ کی بلندی تک پہنچتا ہے۔ یہی ایکشن پوٹینشل (action potential) ہے۔
2. **ری پولرائزیشن (repolarisation)۔** سوڈیم چینل بند ہو جاتے ہیں اور وولٹیج سے کھلنے والے **پوٹاشیم** چینل کھل جاتے ہیں، جس سے پوٹاشیم باہر بہتا ہے۔ اندرونی حصہ اپنی منفی آرام کی حالت کی طرف لوٹ آتا ہے۔
3. **ریفریکٹری (خاموش) وقفہ۔** اس کے بعد ایک مختصر لمحے کے لیے جھلی کا یہ حصہ دوبارہ اشارہ نہیں چلا سکتا، محرک چاہے کتنا ہی طاقتور ہو، جب تک چینل دوبارہ اپنی جگہ پر نہ آ جائیں۔

یہ ریفریکٹری وقفہ ایک خوبصورت کام کرتا ہے: چونکہ آگے بڑھتے اشارے کے بالکل پیچھے جھلی کا حصہ عارضی طور پر دوبارہ اشارہ نہیں چلا سکتا، اس لیے ایکشن پوٹینشل صرف آگے کی طرف سفر کر سکتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اعصابی اشارے ریشے میں آگے پیچھے اچھلنے کے بجائے ایک ہی سمت میں چلتے ہیں۔

خلا کو پار کرنا: سائنیپس اور موٹر اینڈ پلیٹ

اعصابی ریشہ جس پٹھے کو قابو کرتا ہے اسے جسمانی طور پر چھوتا نہیں۔ جہاں کوئی حرکی عصب پٹھے سے ملتا ہے وہاں ایک خاص جوڑ ہوتا ہے، **عصب اور پٹھے کے ملاپ کی جگہ** (neuromuscular junction)، جس میں عصب کے سرے اور پٹھے کی جھلی کے ایک موٹے، تہہ دار حصے کے درمیان، جسے **موٹر اینڈ پلیٹ** (motor end plate) کہتے ہیں، ایک ننھا سا خلا (synaptic cleft) ہوتا ہے۔

برقی اشارہ اس خلا کو براہ راست پار نہیں کر سکتا، اس لیے اسے ایک کیمیائی اشارے میں بدل دیا جاتا ہے۔ جب ایکشن پوٹینشل عصب کے سرے تک پہنچتا ہے تو یہ خلا میں **ایسیٹائل کولین** (acetylcholine) نامی ایک نیوروٹرانسمیٹر (اعصابی پیغام رساں کیمیکل) کے اخراج کا سبب بنتا ہے۔ ایسیٹائل کولین تیرتا ہوا پار جاتا ہے اور موٹر اینڈ پلیٹ پر موجود ریسیپٹرز سے جڑ جاتا ہے، اور ایسے چینل کھول دیتا ہے جو پٹھے کی جھلی کو ڈی پولرائز ہونے دیتے ہیں۔ اگر یہ ڈی پولرائزیشن حد تک پہنچ جائے تو یہ پٹھے میں ایک ایکشن پوٹینشل چلا دیتی ہے اور ریشہ سکڑ جاتا ہے۔ پھر ایک خامرہ (acetylcholinesterase) ایسیٹائل کولین کو جلدی سے توڑ دیتا ہے، تاکہ ہر اعصابی اشارہ ایک صاف، مختصر جھٹکا پیدا کرے نہ کہ دیر تک رہنے والا۔ یہ کیمیائی ریلے بے ہوشی کی بعض دواؤں کا اور مائیستھینیا گریوس (myasthenia gravis) جیسی بیماریوں کا ہدف ہوتا ہے۔

CQ HAND + UPPER LIMB
Dr Kieran Hirpara — Specialist Orthopaedic Surgeon
Suite 2, Level 1, Mater Private Hospital Rockhampton, 31 Ward Street, The Range, QLD 4700
Phone 07 4863 6556 · office@cqupperlimb.com.au · cqupperlimb.com.au

دنیا کو محسوس کرنا: حسی ریسیپٹر

حسی پہلو الٹی سمت میں کام کرتا ہے: خاص قسم کے سرے کسی جسمانی محرک کو اعصابی اشاروں میں بدلتے ہیں۔ مختلف ریسیپٹر مختلف چیزوں کے لیے بنے ہوتے ہیں:

- **پیسینین کارپسل** (Pacinian corpuscles) جلد میں گہرائی میں ہوتے ہیں اور گہرے دباؤ اور تیز تھرتھراہٹ پر ردعمل دیتے ہیں۔ یہ جلدی ڈھل جاتے ہیں، یعنی مسلسل نہیں بلکہ اسی لمحے اشارہ چلاتے ہیں جب کچھ بدلتا ہے۔
- **مائسنر کارپسل** (Meissner's corpuscles) انگلیوں کے سروں اور ہتھیلی کی جلد کی سطح کے بالکل نیچے ہوتے ہیں اور ہلکے لمس اور دھیمی لرزش کو محسوس کرتے ہیں، جو اس باریک، فرق پہچاننے والے لمس کا مرکز ہیں جس سے آپ بناوٹ محسوس کرتے اور چھوٹی چیزیں سنبھالتے ہیں۔
- **آزاد اعصابی سرے** (free nerve endings) بغیر غلاف کے ننگے سرے ہیں جو درد، درجہ حرارت اور ہلکا لمس محسوس کرتے ہیں۔ جلد میں یہی سرے سب سے زیادہ تعداد میں ہوتے ہیں۔
- **پٹھے کے اسپنڈل** (muscle spindles) خود پٹھوں کے اندر ہوتے ہیں اور کھنچاؤ اور لمبائی کو محسوس کرتے ہیں، اور پوزیشن اور حرکت کی معلومات واپس بھیجتے ہیں (پروپریو سیپشن (proprioception))، جس سے دماغ دیکھے بغیر جانتا ہے کہ آپ کا ہاتھ کہاں ہے۔

آپ جو مختلف کیفیات محسوس کر سکتے ہیں (سوئی کی چبھن، گرمی، بجتا ہوا فون، آپ کی کلائی کی پوزیشن) وہ زیادہ تر اس بات پر منحصر ہیں کہ ان میں سے کون سے ریسیپٹر اشارے چلا رہے ہیں اور کتنی تیزی سے۔

عصب کی چوٹ کے درجے

سرجن عصب کی چوٹ کا درجہ اس بات سے طے کرتے ہیں کہ نقصان کتنا گہرا ہے، کیونکہ اسی سے طے ہوتا ہے کہ وہ کیسے، اور کیا، ٹھیک ہوگی۔ دو درجہ بندیاں ایک ساتھ استعمال ہوتی ہیں۔

پرانا، زیادہ سادہ **سیڈن** (Seddon) نظام تین زمروں پر مشتمل ہے:

- **نیوراپریکسیا (neurapraxia)**: سب سے ہلکی قسم۔ ریشوں کو چوٹ لگی ہوتی ہے یا انسولیشن کسی جگہ سے متاثر ہوتی ہے، لیکن ایکسون سلامت رہتے ہیں۔ اس جگہ پر ترسیل رک جاتی ہے، جیسے مڑا ہوا پائپ، لیکن ڈھانچہ درست ہوتا ہے۔ وجہ دور ہو جانے کے بعد بحالی عموماً مکمل اور نسبتاً جلد ہوتی ہے۔
- **ایکسونوٹمیسس (axonotmesis)**: خود ایکسون پھٹ جاتے ہیں، لیکن اردگرد کی جوڑنے والے ٹشو کی نالیاں بچ جاتی ہیں۔ چوٹ سے آگے کے ریشے مر جاتے ہیں اور انہیں دوبارہ بڑھنا پڑتا ہے، اس لیے بحالی سست ہوتی ہے، لیکن محفوظ رہنے والی نالیاں نئے ریشوں کو چلنے کے لیے راستہ دیتی ہیں، اور امکانات اکثر اچھے ہوتے ہیں۔
- **نیوروٹمیسس (neurotmesis)**: سب سے شدید قسم۔ عصب، اپنے سہارا دینے والے ڈھانچے سمیت، مکمل طور پر کٹ جاتا ہے۔ یہ خود ٹھیک نہیں ہوگا؛ سرجری سے مرمت ضروری ہے، اور تب بھی بحالی نامکمل رہتی ہے۔

زیادہ تفصیلی **سنڈرلینڈ** (Sunderland) نظام اسے پانچ درجوں میں تقسیم کرتا ہے، جو سیڈن نظام سے یوں مطابقت رکھتے ہیں:

- **درجہ 1** = نیوراپریکسیا (صرف ترسیل کا رکنا)۔
- **درجہ 2** = ایکسونوٹمیسس جس میں سب سے اندرونی نالی (endoneurium) سلامت ہو، جو دوبارہ بڑھنے کے بہترین امکانات دیتی ہے۔
- **درجہ 3** = اندرونی نالی بھی متاثر ہو جاتی ہے، اس لیے دوبارہ بڑھنے والے ریشے غلط راستے پر جا سکتے ہیں؛ بحالی جزوی ہوتی ہے۔
- **درجہ 4** = صرف بیرونی غلاف (epineurium) سلامت رہتا ہے؛ زخم کے نشان کی رکاوٹ عموماً سرجری کے بغیر کارآمد بحالی نہیں ہونے دیتی۔
- **درجہ 5** = پورے عصب کا مکمل کٹ جانا، جو سیڈن کے نیوروٹمیسس کے برابر ہے، اور جس کی مرمت ضروری ہے۔

مختصراً: جتنی زیادہ تہیں پھٹی ہوں، قدرتی بحالی اتنی ہی سست اور نامکمل ہوتی ہے، اور سرجری کی ضرورت کا امکان اتنا ہی زیادہ ہوتا ہے۔

CQ HAND + UPPER LIMB
Dr Kieran Hirpara — Specialist Orthopaedic Surgeon
Suite 2, Level 1, Mater Private Hospital Rockhampton, 31 Ward Street, The Range, QLD 4700
Phone 07 4863 6556 · office@cqupperlimb.com.au · cqupperlimb.com.au

والیرین ڈی جنریشن اور دوبارہ بڑھنا

جب کوئی ایکسون کٹ یا پھٹ جائے تو چوٹ سے آگے والا اس کا حصہ اب اس خلیے سے کٹ چکا ہوتا ہے جو اسے زندہ رکھتا ہے۔ اگلے چند دنوں میں یہ ایک منظم، پہلے سے طے شدہ عمل میں ٹوٹ جاتا ہے جسے **والیرین ڈی جنریشن** (Wallerian degeneration) کہتے ہیں: بے سہارا ایکسون اور اس کا مائیلن شوان خلیوں اور بلائے گئے مدافعتی خلیوں (میکروفیج (macrophages)) کے ذریعے توڑ کر صاف کر دیے جاتے ہیں۔

یہ صرف توڑ پھوڑ نہیں؛ یہ تیاری ہے۔ پرانے ریشے پر قطار باندھے شوان خلیے زندہ رہتے ہیں، تعداد میں بڑھتے ہیں، اور عصب کے اصل راستے پر کھوکھلے ستونوں کی شکل میں قطار بنا لیتے ہیں جنہیں **بنگنر کی پٹیاں** (bands of Büngner) کہتے ہیں۔ یہ ستون زندہ سہارا دینے والی نالیوں کا کام کرتے ہیں: یہ نشوونما کے عوامل (growth factors) خارج کرتے ہیں اور دوبارہ بڑھنے والے ریشوں کو جسمانی طور پر ان کی منزل کی طرف واپس لے جاتے ہیں۔

چوٹ کی جگہ سے ہر ایکسون کا بچا ہوا سرا ایک بڑھنے والا سرا (growth cone) نکالتا ہے جو اپنی شوان خلیوں کی نالی میں تقریباً **ایک ملی میٹر روزانہ** کی رفتار سے رینگتا ہوا آگے بڑھتا ہے، اور آخر کار جلد یا پٹھے تک پہنچ کر دوبارہ جڑ جاتا ہے (reinnervation)۔ یہی وجہ ہے کہ جلد اور درستی سے کی گئی صاف مرمت اتنی اہم ہے: کٹی ہوئی نالیوں کو سیدھ میں لانا ضروری ہے تاکہ ریشے درست راستوں میں دوبارہ داخل ہوں، اور شوان خلیے چوٹ کے بعد کے ابتدائی مہینوں میں سب سے زیادہ مددگار ہوتے ہیں؛ گویا ان کی ایک "میعاد" ہوتی ہے۔ سروں کو اچھی طرح سیدھ میں لائیں اور وقت پر ان تک پہنچیں، تو کہیں زیادہ ریشے اپنی منزل تک واپس پہنچ جاتے ہیں۔

یہ بھی دیکھیں

- اعصاب کے ٹیسٹ اور ترسیل کے معائنے — ہم کیسے جانچتے ہیں کہ عصب معمول کے مطابق اشارے پہنچا رہا ہے یا نہیں
- کارپل ٹنل اور عصب کا دبنا — کلائی پر عصب کے دبنے کا ایک عام مسئلہ
- ٹینڈن اور عصب کی مرمت — کٹے ہوئے عصب یا ٹینڈن کی سرجری سے مرمت میں کیا کیا جاتا ہے

CQ HAND + UPPER LIMB
Dr Kieran Hirpara — Specialist Orthopaedic Surgeon
Suite 2, Level 1, Mater Private Hospital Rockhampton, 31 Ward Street, The Range, QLD 4700
Phone 07 4863 6556 · office@cqupperlimb.com.au · cqupperlimb.com.au