CQ HAND + UPPER LIMB
SPECIALIST ORTHOPAEDIC SURGEON

PATIENT INFORMATION

ہڈی کیسے شفا پاتی 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۔

ہڈی ٹھوس اور مستقل محسوس ہوتی ہے، لیکن یہ زندہ ٹشو ہے، جس میں خلیات اور خون کی رگیں ہیں، اور یہ آپ کی زندگی کے ہر دن الگ الگ اور دوبارہ تعمیر کیا جا رہا ہے۔یہی وجہ ہے کہ ایک ٹوٹی ہوئی ہڈی دوبارہ ایک ساتھ مل کر اتنی ہی مضبوط ہو سکتی ہے جتنی پہلے تھی۔ شفا ایک متوقع ترتیب کی پیروی کرتا ہے، اور یہ زیادہ سے زیادہ لوگوں کی توقع سے زیادہ وقت لیتا ہے، لہذا پیٹرن جاننے کا انتظار بہت کم پریشان کن ہوتا ہے. یہ صفحہ سادہ زبان میں بتاتا ہے کہ ہڈی کیا ہے اور یہ کیسے ٹھیک ہوتی ہے۔ اور پھر، تجسس رکھنے والوں کے لیے، حیاتیات میں بہت گہرائی سے جاتا ہے، بشمول یہ کہ کس طرح ہڈی مسلسل اپنے آپ کو تبدیل کرتی ہے اور کیا ہوتا ہے جب یہ مشینری ہڈی کے خلاف ہو جاتی ہے۔

ہڈی کیا ہے اور یہ کیا کرتی ہے

بون ایک ہی وقت میں کئی کام کرتا ہے. یہ جسم کا ہے **اسکیلپنگ**: وہ فریم جو آپ کو تھامے رکھتا ہے اور جس کے خلاف آپ کو حرکت دینے کے لئے پٹھوں کو کھینچتا ہے۔ یہ ہے **کمربند**، دماغ، دل اور پھیپھڑوں کی حفاظت. اور یہ ایک **گودام** معدنیات کے لئے، خاص طور پر کیلشیم، جس کے باقی جسم مسلسل لیتا ہے.

یہ سب کرنے کے لئے، ہڈی ایک مرکب مواد ہے، تھوڑا سا مضبوط کنکریٹ کی طرح. ایک لچکدار پروٹین میش (زیادہ تر **کولاجین** اس کے بغیر توڑ تھوڑا سا موڑنے کے لئے سختی دیتا ہے، اور ایک سخت **معدنیات** (ایک کیلشیم فاسفیٹ کرسٹل) اس میش میں پیک کیا اس کی سختی اور compressive طاقت دیتا ہے. معدنیات کو ہٹا دیں اور ہڈی ربڑ کی طرح ہوتی ہے۔ کولیجن کو ہٹا دیں اور یہ چٹان کی طرح ٹوٹ پھوٹ ہوجاتی ہے۔ آپ دونوں کی ضرورت ہے.

لیکن ہڈی غیر فعال نہیں ہے. یہ زندہ خلیوں سے بھرا ہوا ہے اور خون کی رگوں سے گھرا ہوا ہے۔یہی وجہ ہے کہ جب یہ ٹوٹ جاتا ہے تو خون بہتا ہے۔یہی وجہ ہے کہ شفا پانے کے لیے خون کی اچھی فراہمی بہت ضروری ہے۔ اوریہی وجہ ہے کہ ایک کھینچی ہوئی میز کے برعکس ہڈی خود کو ٹھیک کر سکتی ہے۔

ٹوٹی ہڈی کیسے ٹھیک ہوتی ہے

جب کوئی ہڈی ٹوٹ جاتی ہے تو وہ کئی مراحل میں ٹھیک ہو جاتی ہے۔

1. **گٹھائی (پہلے دن)**.ٹوٹنے سے ہڈی کے اندر اور اس کے ارد گرد خون کی رگیں پھٹ جاتی ہیں اور ٹوٹنے کے مقام پر خون جم جاتا ہے۔ یہ صرف ایک پلگ نہیں ہے؛ یہ scaffold اور سگنل مرکز ہے جو مرمت کے خلیات کو بلاتا ہے۔یہی وجہ ہے کہ یہ علاقہ جلد ہی پھول جاتا ہے، زخمی ہوتا ہے اور درد 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

2. **نرم کالوس (پہلے ہفتوں).** مرمت کرنے والے خلیات اندر آتے ہیں اور خلا میں غضروف اور نابالغ ٹشو کا نرم، ربڑ کی طرح کا پل بچھاتے ہیں۔ ہڈی اب منسلک ہے، لیکن صرف ڈھیلے طور پر: یہی وجہ ہے کہ ایک تازہ فریکچر کو گلاس، سپلیٹ یا سرجری کے ساتھ تحفظ کی ضرورت ہوتی ہے جبکہ پل کمزور ہے۔
3. **سخت کالوس (ہفتوں سے چند ماہ تک)** ۔ نرم پل آہستہ آہستہ سخت، معدنی ہڈی کی طرف سے تبدیل کیا جاتا ہے، وقفے کے ارد گرد ایک بڑے پیمانے پر بیج (کالوس) تشکیل دیتا ہے. اس مرحلے کے اختتام تک ہڈی عام طور پر معمول کے استعمال کے لئے کافی ٹھوس ہوتی ہے۔
4. **دوبارہ تعمیر (ماہوں سے سال تک).** ٹوٹی ہوئی کالوس کو آہستہ آہستہ پیچھے کاٹا جاتا ہے اور دباؤ کی لائنوں کے ساتھ دوبارہ تشکیل دیا جاتا ہے جب تک کہ ہڈی پہلے کی طرح نظر نہیں آتی اور کام نہیں کرتی ہے۔ بچوں میں یہ تبدیلی اتنی اچھی ہوتی ہے کہ تھوڑا سا ٹیڑھا بریک وقت کے ساتھ سیدھا ہو سکتا ہے۔

شفا یابی واقعی سست ہے، اور یہ معمول کی بات ہے۔ ایک کھردری گائیڈ کے طور پر بہت سے بالغ فریکچر کے ارد گرد لے **چھ سے بارہ ہفتوں** ٹھوس بننے کے لئے، اور مکمل طاقت کو دوبارہ حاصل کرنے کے لئے طویل عرصہ تک؛ شکل کو کامل کرنے کے لئے ریماڈلنگ ایک سال یا اس سے زیادہ تک چل سکتا ہے. ٹائم لائن ہڈی، شخص اور چوٹ پر منحصر ہے، لہذا ان کو ہدایات کے طور پر علاج کریں، وعدوں نہیں.

اس کو شفا دینے میں کیا مدد ملتی ہے

چند چیزیں واقعی فرق کرتی ہیں، اور زیادہ تر آپ کے کنٹرول میں ہیں:

- **خون کی فراہمی اور ایک طے شدہ وقفہ.** جب ٹوٹے ہوئے سروں میں خون کی اچھی فراہمی ہوتی ہے اور انہیں معقول حد تک مستحکم رکھا جاتا ہے تو ہڈی بہتر طور پر شفا پاتی ہے، جو کہ کاسٹ یا آپریشن کا پورا مقصد ہے۔ بہت زیادہ نقل و حرکت، یا خون کی ناقص فراہمی، سب سے عام وجہ ہے کہ ٹوٹنے میں دیر ہوتی ہے۔
- **تمباکو نوشی نہیں.** تمباکو نوشی اور نیکوٹین خون کی نالیوں کو تنگ کرتی ہے اور ہڈیوں کی شفا یابی کو نمایاں طور پر سست کرتی ہے۔ روکنا، یہاں تک کہ چوٹ یا آپریشن کے وقت کے ارد گرد، مدد کرتا ہے.
- **غذائیت.** ہڈی پروٹین اور معدنیات سے بنی ہے، لہذا مناسب پروٹین، **کیلشیم** اور **وٹامن ڈی** شفا یابی کی حمایت کریں. زیادہ تر لوگوں کو میگا ڈوزز کی ضرورت نہیں ہوتی۔ انہیں ضرورت ہوتی ہے کہ ان میں کمی نہ ہو۔
- **معقول لوڈنگ.** ہڈی استعمال کرنے کے لئے جواب دیتا ہے. وزن اٹھانے اور ورزش کے مشورے پر عمل کریں جو آپ کو دیئے گئے ہیں، نہ زیادہ اور نہ کم، شفا بخش ہڈی کو صحیح جگہوں پر دوبارہ تعمیر کرنے کی رہنمائی کرتا ہے۔
- **وقت اور جائزہ.** زیادہ تر ٹوٹنے ان کی اپنی ٹائم لائن پر شفا. اگر ایک جو بہتر ہونا چاہئے وہ نہیں ہے، تو یہ جائزہ لینے کے قابل ہے۔ کچھ کو سرجری سے مدد کی ضرورت ہوتی ہے۔

مزید گہرائی میں

یہ سیکشن سب سے اوپر کے پیچھے حیاتیات کی ایک زیادہ تفصیلی، طالب علم کی سطح کی وضاحت کے لئے اقدامات کرتا ہے. یہ ایک فریکچر یا اس کے علاج کو سمجھنے کے لئے ضروری نہیں ہے، لیکن آپ کے بارے میں جاننا چاہتے ہیں تو کیسے ہڈی اصل میں کیسے کام کرتی ہے، اور کس طرح وہی مشینری جو ٹوٹنے کو ٹھیک کرتی ہے اسکیلیٹ کے خلاف بھی موڑ دی جا سکتی ہے، پڑھتے رہیں۔

زندہ ٹشو کے طور پر ہڈی

ہڈی تین اہم قسم کے خلیات کی طرف سے تعمیر اور برقرار رکھی جاتی ہے، اور یہ ان کے نام سے ملنے میں مدد ملتی ہے کیونکہ تقریبا ہر چیز جو مندرجہ ذیل ہے ان کے درمیان توازن کے بارے میں ایک کہانی ہے:

- **آسٹیوبلاسٹ** ہیں بلڈرز- جی ہاں . وہ نئی ہڈی لگاتے ہیں: پہلے نرم کولیجن فریم ورک (اسٹیوڈ) ،جسے وہ پھر سخت ہڈی میں معدنیات سے پاک کرتے ہیں۔
- **آسٹیوکلاسٹس** ہیں تخریب کاری کا عملہ- جی ہاں . یہ بڑے، کثیر نیوکلیائی خلیات ہیں جو ہڈیوں کو تحلیل کرتے ہیں، معدنیات کو تیزاب کے ساتھ کھینچتے ہیں اور کولیجن کو انزائم کے ساتھ ہضم کرتے ہیں۔
- **آسٹیو سائٹس** سابقہ اوستیوبلاسٹ ہیں جو اپنی بنائی ہوئی ہڈی میں پھنس گئے ہیں۔ وہ چھوٹے چھوٹے کمروں میں رہتے ہیں جو چینلز کے ایک وسیع نیٹ ورک کے ذریعے جڑے ہوئے ہیں، جو پورے ہڈی میں سینسر گرڈ کی طرح ایک دوسرے کے ساتھ جڑے ہوئے ہیں۔ جیسا کہ ہم دیکھیں گے، وہ خلیات ہیں جو محسوس کرنا میکانی بوجھ اور دیگر دو براہ راست.

سخت میٹرکس ان خلیات میں رہتے ہیں **ٹائپ I کولیجن** کرسٹل کی طرف سے سخت **ہائیڈروکسیاپاٹائٹ** (ایک کیلشیم فاسفیٹ معدنیات). ہڈی دو طرح کی ہوتی ہے: **کورٹیکل** (کمپیکٹ) لمبی ہڈیوں کے شافٹ میں ہڈی، اور سپنجی **ٹریکولر** (cancellous) ہڈی (ایک کھلی جالی) ہڈیوں کے سروں پر اور ریڑھ کی ہڈی کے اندر.

شفا بخش آبشار

مندرجہ بالا چار سادہ زبان کے مراحل ایک عین مطابق حیاتیاتی ترتیب پر نقشہ لگاتے ہیں۔ ٹوٹنا **ہیماتوما** (کلٹ) سوزش کے اشاریے اور نشوونما کے عوامل کا ایک سیلاب جاری کرتا ہے جو اسٹیم خلیات کو بھرتی کرتا ہے۔ خلیات پہلے ایک تشکیل دیتے ہیں نرم **(کارٹیلیجینوس) کالوس**: ہڈی ایک کارٹیلیج ٹیمپلیٹ پر ایک عمل میں بلایا جاتا ہے **اینڈوکونڈرل آسیفیکیشن**، وہی عمل جس کے ذریعہ زیادہ تر کنکال بچپن میں بڑھتا ہے۔ کارٹیلیج پھر خون کی وریدوں کی طرف سے حملہ کیا جاتا ہے اور بنے ہوئے ہڈی کی طرف سے تبدیل کر دیا جاتا ہے، **سخت کالوس**، جو آخر میں ہے **تجدید شدہ** پختہ، منظم lamellar ہڈی میں.

یہ ہے **ثانوی (غیر مستقیم) شفا یابی** (ایک کالوس کے ذریعے شفا) ، اور یہ کیا ہوتا ہے جب ایک وقفے میں ایک چھوٹی سی تحریک ہے، ایک گلاس میں کے طور پر. وہاں بھی ہے **بنیادی (براہ راست) شفا یابی**، جو صرف اس وقت ہوتا ہے جب ہڈی کے سروں کو بغیر کسی خلا اور بغیر کسی حرکت کے سخت طور پر ایک ساتھ رکھا جاتا ہے (مثال کے طور پر، دھات کی پلیٹ کے نیچے دبایا جاتا ہے)۔ پھر وہاں کوئی کالوس نہیں ہے: ہڈی صرف سیدھے جوڑ کے پار دوبارہ بنتی ہے۔ دونوں میں سے کوئی بھی "بہتر" نہیں ہے۔ یہ ہڈی کے مختلف میکانی حالات کے دو جوابات ہیں، یہی وجہ ہے کہ سرجن فریکچر کے مطابق فکسشن کا انتخاب کرتے ہیں۔

ریماڈلنگ اور کاٹنے شنک

یہاں تک کہ غیر ٹوٹی ہوئی ہڈی بھی **مستقل** طور پر دوبارہ بنتی ہے: آپ ہر سال اپنے کنکال کا تقریباً دسواں حصہ تبدیل کرتے ہیں۔ یہ زندگی بھر کی تجدید ہے **تعمیر نو**، اور یہ خلیات کی ٹیموں کی طرف سے کیا جاتا ہے **بنیادی ملٹی سیلولر یونٹس (بی ایم یو)**.

گھنے کورٹیکل ہڈی میں آپ بی ایم یو کو ایک خوردبین ٹنلنگ مشین کی طرح کام کرتے ہوئے دیکھ سکتے ہیں۔ اس کے سامنے کے کنارے پر، osteoclasts کے ایک پیک براہ راست ہڈی کے ذریعے ایک سرنگ کھدائی، وہ آگے بڑھانے کے طور پر اسے تحلیل: اس resorbing ٹپ ہے **کاٹنے والا مخروط**- جی ہاں . قریب پیچھے، میں **بند ہونے والا مخروط**، آسٹیوبلاسٹ تازہ سرنگ کو لائن کرتے ہیں اور اسے دیواروں سے اندر کی طرف بھر دیتے ہیں ، جو ایک مرکزی چینل کے ارد گرد نئی ہڈی کے مرکوز حلقے لگاتے ہیں جو خون کی نالی لے جاتا ہے۔ ختم سلنڈر، ایک مرکزی نہر کے ارد گرد ہڈی کے حلقوں، ایک ہے **ہڈی**، کمپیکٹ ہڈی کا بنیادی ساختی یونٹ۔ اس لیے تعمیر نو تصادفی نہیں ہے: یہ مسمار کرنے کا ایک مربوط قافلہ ہے جس کے بعد تعمیر نو ہوتی ہے، پرانی کے ذریعے نئی، اچھی طرح سے سیدھی ہڈیوں کو باندھنا۔

یہی وجہ ہے کہ صحت مند ہڈیوں کی ضرورت ہے دونوں سیل کی اقسام ایک ساتھ کام کر رہے ہیں. کاٹنے والے شنک کی قیادت کرنے والے آسٹیوکلاسٹ بالکل وہی خلیات ہیں جو ، غیر منظم ، ہڈی کے نقصان کی بیماریوں کو چلاتے ہیں جن کی وضاحت ذیل میں کی گئی ہے۔

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

منسلک سوئچ: RANKL، RANK اور OPG

بلڈر ڈیمولیشن عملے کو کیسے کنٹرول کرتا ہے؟ ایک مالیکیولر سوئچ کے ذریعے جو جاننے کے قابل ہے کیونکہ یہ معمول کی تبدیلی اور کئی بیماریوں (اور کئی ادویات) دونوں کے پیچھے لیور ہے.

اوسٹیوبلاسٹ نسل کے خلیات ایک سگنل دکھاتے ہیں جسے **رینکل**- جی ہاں. جب RANKL اس کے رسیور میں پلگ ان، **رینک**، یہ osteoclast precursors کی سطح پر، انہیں فعال، ہڈی dissolving osteoclasts میں بالغ کرنے کے لئے بتاتا ہے. تو بلڈرز کے لئے ریموٹ کنٹرول پکڑو تخریب کاری کا عملہ- جی ہاں. بریک کو لاگو کرنے کے لئے، اسی osteoblasts ایک decoy نامی **OPG** secrete

(osteoprotegerin)، جو RANKL تک پہنچنے سے پہلے RANKL کو صاف کرتا ہے۔ **RANKL-to-OPG تناسب** لہذا ہڈی کے دوبارہ جذب کی رفتار مقرر کرتا ہے: زیادہ RANKL ہڈی کے نقصان کی طرف توازن کو ٹکراتا ہے، زیادہ OPG ہڈی کے تحفظ کی طرف.

تقریباً ہر سگنل جو ہڈیوں پر اثر انداز ہوتا ہے (ہارمونز، سوزش، ادویات) بالآخر اس لیور پر کھینچتا ہے۔ یہ ہے، مثال کے طور پر، بالکل جہاں osteoporosis کے منشیات **ڈینوسوماب** کام کرتا ہے: یہ ایک انسان ساختہ اینٹی باڈی ہے جو اوپی جی کی طرح کام کرتا ہے، RANKL کو اپنانے کے لئے osteoclasts کو بند کرنے کے لئے. اس سوئچ کو تھامے رکھیں؛ اگلے دو حصے دونوں کہانیاں ہیں RANKL کو غلط سمت دھکیلنے کے بارے میں۔

میکانی ٹرانسڈکشن اور وولف کا قانون

ہڈی مشہور طور پر اس پر لگائے گئے بوجھ کو اپناتی ہے۔ "**ہڈی جہاں ضرورت ہوتی ہے وہاں رکھی جاتی ہے اور جہاں ضرورت نہیں وہاں دوبارہ جذب کی جاتی ہے**" ہے **وولف کا قانون**، اوریہی وجہ ہے کہ ٹینس کھلاڑی کے ریکٹ بازو میں ہڈیوں کی کثافت زیادہ ہوتی ہے، یہی وجہ ہے کہ خلائی مسافر اور بستر پر لیٹے مریض ہڈیوں سے محروم ہو جاتے ہیں، اوریہی وجہ ہے کہ سمجھدار بوجھ ایک فریکچر کو صحیح جگہوں پر دوبارہ تعمیر کرنے میں مدد کرتا ہے۔

وہ خلیات جو بوجھ محسوس کرتے ہیں **ہڈیوں کی خلیات** ہڈی میں دفن. جب ہڈیوں پر بوجھ پڑتا ہے تو ان کے ارد گرد کے چھوٹے چھوٹے چینلز کے ذریعے سیال دبا لیا جاتا ہے اور اوسٹیو سائٹس اس بہاؤ کو محسوس کرتے ہیں **میکانی ٹرانسڈکشن** (ایک میکانی سگنل کو حیاتیاتی میں تبدیل کرنا) ۔ لوڈڈ osteocytes ڈائل نیچے ایک بریکنگ مالیکیول کہا جاتا ہے **سکلیروسٹین**، جو osteoblasts کو تعمیر کرنے کے لئے جاری کرتا ہے۔ خالی ہڈی اس کے برعکس کرتی ہے ، اور دوبارہ جذب کرنے کے لئے دی جاتی ہے۔ لہذا "اسے استعمال کریں یا اسے کھو دیں" صرف ایک نعرہ نہیں ہے؛ یہ آپ کے کام کے جواب میں RANKL/OPG توازن کو ایڈجسٹ کرنے والے آسٹیو سائٹس ہیں۔

جب ریماڈلنگ غلط ہو جاتی ہے: آسٹیو لیسس اور صوتی ایج

آسٹیو لیسس اس کا مطلب یہ ہے کہ ہڈیوں کو تحلیل کیا جا رہا ہے: عام طور پر کسی چیز کی وجہ سے RANKL سوئچ کو "آن" پوزیشن میں روکنے کی وجہ سے، osteoclasts بے قابو چل رہے ہیں. یہ وہی ہے جو ایک ٹیومر کو ہڈی میں کھاتا ہے، جو ایک امپلانٹ (اگلے حصے) کو کھاتا ہے، اور جو کچھ سوزش کی بیماریوں میں ہڈی کو کھوکھلا کرتا ہے.

یہاں زیادہ حیرت انگیز کنٹرولرز میں سے ایک ہے **صوتی ایج (Shh)**، ایک سگنلنگ مالیکیول جو جنین کے جسمانی منصوبے کو تراشنے کے لئے مشہور ہے (یہ اعضاء اور انگلیوں کو ترتیب دینے میں مدد کرتا ہے) ۔ ایک ہی راستہ بالغ کنکال میں دوبارہ استعمال کیا جاتا ہے، اور یہ دونوں طریقوں سے کاٹتا ہے. ایک شفا فریکچر میں، Shh سگنلنگ اصل میں مدد کرتا ہے یہ osteoblasts اور ہڈی کی تشکیل کی حمایت کرتا ہے. لیکن osteolysis میں یہ اس کے برعکس کرتا ہے: **گلی**، سپورٹ اسٹرومل خلیوں کو مزید RANKL بنانے کا اشارہ کرتا ہے ، اور زیادہ RANKL کا مطلب زیادہ آسٹیوکلاسٹ اور زیادہ ہڈی تحلیل ہوتی ہے۔ واضح طور پر، Shh خود کی طرف سے ہڈی resorb نہیں کرتا؛ یہ کام کرتا ہے بڑھانے والا RANKL راستے، جو بالکل کیوں یہ کینسر سے منسلک ہڈی کی تباہی کی طرح حالات میں ایک aggravator کے طور پر ظاہر ہوتا ہے. یہ اس پورے صفحے میں چلنے والے ایک مرکزی خیال کی ایک صاف مثال ہے: زیادہ تر ہڈی کی بیماری معمول کی بحالی کی مشینری ہے (کاٹنے والی مخروط ، RANKL سوئچ) ایک سمت میں بہت دور دھکیل دیا.

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

پولی ایتھیلین پہننا اور امپلانٹ ڈھیلا کرنا

یہ ہے جہاں حیاتیات بہت عملی ہو جاتا ہے، کیونکہ یہ وضاحت کرتا ہے کہ کس طرح مشترکہ متبادل آخر میں ناکام ہپ یا گھٹنے کی تبدیلی میں ایک ہموار بیئرنگ سطح ہوتی ہے ، کلاسیکی طور پر ایک سخت گیند یا دھاتی جزو جو ایک کے خلاف چلتا ہے **پولی ایتھیلین** (طبی گریڈ پلاسٹک لائنر. استعمال کے سال کے دوران، رگڑ شیڈ astronomically چھوٹے **لباس کے ذرات** پولی ایتھیلین کی، دیکھ کر اور ان کے اربوں میں بہانے کے لئے بہت چھوٹا ہے.

جسم ان ذرات کو مداخلت کے طور پر علاج کرتا ہے. سکینجر مدافعتی خلیات (**میکروفیج** امپلانٹ کے ارد گرد پلاسٹک ان کو نگلنے کی کوشش کرتا ہے، لیکن پلاسٹک ناقابل ہضم ہے، لہذا مایوس میکروفیج اس کے بجائے سوزش سگنل بہاتے ہیں. وہ سگنل RANKL predictably اپ ڈرائیو، osteoclasts کی بھرتی ہے کہ ہڈی resorb آس پاس امپلانٹ. یہ **ذرات کی وجہ سے (یا لباس) osteolysis** آہستہ آہستہ ہڈی کے لنگر کو کھاتا ہے، اور بالآخر امپلانٹ ڈھیلا ہو جاتا ہے، جو مشترکہ تبدیلیوں کے ختم ہونے اور نظر ثانی کی ضرورت کی ایک اہم وجہ ہے، اکثر ایک دہائی یا اس سے زیادہ سرجری کے بعد. یہ ایک ہی حتمی مشترکہ راستہ ہے جیسا کہ اوپر سب کچھ ہے: ایک بیرونی ٹرگر، RANKL کے ذریعے، ہڈیوں کو تحلیل کرنے والے آسٹیوکلاسٹس میں ختم ہوتا ہے. یہ سمجھنا بالکل یہی ہے کہ کیوں اتنا انجینئرنگ بہتر بیئرنگ مواد (جیسے کراس لنکڈ پولیتھین) میں جاتا ہے جو کم، کم پریشان کن ذرات کو بہا دیتا ہے۔

کیا مدد کرتا ہے اور شفا کو نقصان پہنچاتا ہے

آخر میں، عملی عوامل، اب ان کی وضاحت کرنے کے لئے حیاتیات کے ساتھ:

- **خون کی فراہمی** خلیات، آکسیجن اور سگنل شفا یابی کی ضروریات کو فراہم کرتا ہے؛ ایک چھٹکارا یا کچل نرم ٹشو لفافہ، یا ایک غریب فراہم شدہ ہڈی میں ایک وقفے، آہستہ آہستہ شفا دیتا ہے. یہ سب سے بڑا عنصر ہے.
- **استحکام** callus بالغ کی اجازت دیتا ہے؛ ضرورت سے زیادہ تحریک نازک ابتدائی پل کو توڑنے رکھتا ہے، اور ایک عام راستہ ہے **غیر یونین** (ایک وقفہ جو شفا دینے میں ناکام ہے)۔
- **تمباکو نوشی اور نیکوٹین** خون کی نالیوں کو تنگ کرتا ہے اور مرمت کے خلیوں کو نقصان پہنچاتا ہے: ہڈیوں کی شفا یابی پر ایک اچھی طرح سے قائم بریک.
- **شوگر اور کچھ ادویات** (اسٹیرائڈز کے طویل کورسز، اور کچھ سوزش کے خلاف وقت کے ارد گرد ایک تازہ فریکچر) شفا کو سست کر سکتے ہیں.
- **غذا** (مناسب پروٹین، **کیلشیم** اور **وٹامن ڈی** خام مال کی فراہمی؛ کمی، کثرت نہیں، سے بچنے کے لئے مسئلہ ہے.
- **عمر** سیلولر مشینری کو سست کرتا ہے، لیکن ہڈی زندگی بھر میں شفا دینے کی قابل ذکر صلاحیت کو برقرار رکھتی ہے.

مزید دیکھیے

- ہڈیوں کی صحت اور آسٹیوپوروسس جب ریموڈلنگ بیلنس پورے کنکال میں ہڈی کی کمی کی طرف جھکتا ہے
- تمباکو نوشی اورپٹھوں اورہڈیوں کی شفا تمباکو نوشی یہاں بیان کردہ شفا یابی کو کیوں سست کرتی ہے
- وٹامن ڈی اور عضلات اور کنکال کی صحت تعمیراتی ہڈی کا معدنی پہلو

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