CQ HAND + UPPER LIMB
SPECIALIST ORTHOPAEDIC SURGEON

PATIENT INFORMATION

اپنے اسکینز (ایکس رے، الٹراسلاؤنڈ، ایم آر آئی، سی ٹی) کو سمجھنا

مختلف اسکین مختلف چیزیں دکھاتے ہیں آپ کا سرجن سوال کے لئے صحیح ایک کا انتخاب کرتا ہے اور اس کے ذریعے آپ کے ساتھ بات کرتا ہے.

4.0 Ⓢ ⓘ ⓒ Kieran Hirpara

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۔

جب آپ کا سرجن اسکین کا حکم دیتا ہے، تو یہ حروف تہجی کے سوپ کی طرح محسوس ہوسکتا ہے: ایکس رے، الٹراساؤنڈ، ایم آر آئی، سی ٹی۔ ہر ایک ایک مختلف ٹول ہے جو ایک مختلف چیز دکھاتا ہے، ایک تصویر، ایک ویڈیو اور ایک تھری ڈی ماڈل کے درمیان فرق کی طرح۔ [صفحہ ۲۱ پر تصویر] یہ جاننا کہ ہر اسکین میں کیا اچھا ہے آپ کو دی جانے والی ہدایات میں سے بہت سارے اسرار کو دور کرتا ہے، اور آپ کو یہ سمجھنے میں مدد ملتی ہے کہ ہم کبھی کبھی ایک سے زیادہ کے لئے کیوں پوچھتے ہیں۔

مختلف اسکینز کیوں؟ ہر کوئی کچھ مختلف دیکھتا ہے

سمجھنے کے لئے سب سے زیادہ مفید چیز یہ ہے کہ ہر قسم کی اسکین ایک خاص قسم کے ٹشو کے لئے موزوں ہے. ہڈی، ٹینڈونز، رباط، غضروف اور اعصاب سب مختلف دکھائی دیتے ہیں، اور کوئی بھی اسکین ان سب کو کامل طور پر نہیں دکھاتا۔ ایک ایکس رے ہڈی کے لئے شاندار ہے لیکن تقریباً اندھے کے لئے؛ ایک الٹراساؤنڈ ایک ٹینڈون کو خوبصورتی سے ظاہر کرتا ہے لیکن ایک مشترکہ کے اندر اندر نہیں دیکھ سکتا. تو جب ہم اسکین کا انتخاب کرتے ہیں، ہم اصل میں ایک سوال پوچھ رہے ہیں: کیا مسئلہ ہڈی میں ہے، یا نرم ٹشوز میں، یا دونوں میں؟ جواب آلہ کا فیصلہ کرتا ہے.

یہی وجہ ہے کہ آپ کو ایک اسکین کیا جا سکتا ہے، پھر ایک اور کے لئے بھیجا جا سکتا ہے. عام طور پر اس کا مطلب یہ نہیں ہوتا کہ پہلی تصویر میں کچھ غلط تھا۔ اس کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ ہم نے سوال کو محدود کر دیا ہے اور اب اس کا جواب دینے کے لیے ایک مختلف قسم کی تصویر درکار ہے۔

ایکس رے ہڈی کے لئے تصویر

ایک ایکس رے اسکین سب سے تیز اور سب سے مشہور اسکین ہے، اور یہ زیادہ تر ہڈی کے مسائل کے لئے پہلا ٹیسٹ رہتا ہے. یہ علاقے کے ذریعے تابکاری کی ایک چھوٹی سی قسم گزر جاتا ہے اور گھنے ہڈی واضح طور پر سفید ظاہر ہوتا ہے، جس سے یہ سپاٹ کے لئے بہترین بناتا ہے فریکچر (ٹوٹے ہوئے ہڈیوں)، گٹھیا، ہڈیوں کی سیدھ، اور انضمام- جی ہاں. یہ تیز، سستا اور وسیع پیمانے پر دستیاب ہے، اور تابکاری کی خوراک چھوٹی ہے۔

یہ اصل میں کیسے کام کرتا ہے۔ ایکس رے آپ کے ایک طرف ایک چھوٹی سی ٹیوب کے اندر بنائے جاتے ہیں: بجلی ایک گرم تار سے الیکٹرانوں کو ابالتی ہے اور انہیں دھاتی ہدف پر فائر کرتی ہے، اور جب وہ رک جاتے ہیں تو توانائی ایکس رے کے طور پر جاری ہوتی ہے، بہت زیادہ توانائی کی "روشنی" کی ایک شکل جو عام روشنی کے برعکس براہ راست نرم ٹشو سے گزرتی ہے۔ (یہ گاما شعاعوں کے ایک ہی خاندان سے تعلق رکھتے ہیں، لیکن ایٹم کے مرکز کے اندر سے نہیں بلکہ ان الیکٹرانوں سے پیدا ہوتے ہیں۔) جب شعاع آپ کے جسم سے گزرتی ہے تو گھنی ہڈی نرم ٹشو یا ہوا کے مقابلے میں اس کی زیادہ مقدار جذب کرتی ہے۔ دور کی طرف ایک فلیٹ ڈیٹیکٹر ریکارڈ کرتا ہے کہ ہر نقطہ پر کتنا گزر گیا ہے: جہاں بہت سے ایکس رے اس تک پہنچتے ہیں تصویر سیاہ ہے، جہاں کچھ کرتے ہیں (ہڈی کے پیچھے) یہ سفید ہے، اور یہ سائے کا نقشہ تصویر ہے۔

اس کی حد اس کی طاقت کا پلٹنا ہے: ایکس رے ہڈی کو اچھی طرح سے دیکھتے ہیں لیکن دکھاتے ہیں **نرم ٹشوز** (Tendons، ligaments اور cartilage) صرف مبہم سرمئی سائے کے طور پر. لہذا ایک عام ایکس رے نرم ٹشو کی چوٹ کو خارج نہیں کرتا۔ یہ صرف ہمیں بتاتا ہے کہ ہڈی برقرار نظر آتی ہے، جو اکثر بالکل وہی یقین دہانی ہے جس کی ہمیں پہلے ضرورت ہوتی ہے۔

الٹراساؤنڈ سطح کے قریب نرم بافتوں کا براہ راست نظارہ

الٹراساؤنڈ اعلی تعدد کا استعمال کرتا ہے **آواز کی لہریں** بجائے تابکاری، تو بالکل کوئی خوراک نہیں ہے. ایک چھوٹا سا پروب ایک چھوٹی سی جیل کے ساتھ جلد پر منتقل کیا جاتا ہے، اور یہ خاص طور پر دکھانے میں اچھا ہے **نرم ٹشو جو سطح کے کافی قریب بیٹھتے ہیں**: tendons، **گینگلیئن سسٹس**، سیال کی جیب، اور سوزش.

یہ اصل میں کیسے کام کرتا ہے۔ [صفحہ ۲۱ پر تصویر] [صفحہ ۲۱ پر تصویر] ہر بار جب ایک پلس دو مختلف ٹشوز کے درمیان ایک حد کو عبور کرتا ہے، تو اس کا ایک حصہ واپس گونجتا ہے۔ پروب پھر "سننے" پر سوئچ کرتا ہے اور ان گونجوں کا پتہ لگاتا ہے. مشین پیمائش کرتی ہے کہ ہر بازگشت کی واپسی میں کتنا وقت لگتا ہے (جو اسے بتاتا ہے کہ یہ حد کتنی گہری ہے) اور بازگشت کتنی مضبوط ہے (جو طے کرتی ہے کہ یہ کتنی روشن نظر آتی ہے)، اور ہر سیکنڈ میں ان ہزاروں ریڈنگز کو لائیو تصویر میں جمع کرتی ہے۔ بہتے ہوئے خون کو نشانہ بناتے ہوئے، یہ خون کے بہاؤ کو ظاہر کرنے اور یہاں تک کہ پیمائش کرنے کے لئے واپس آنے والی بازگشت (ڈاپلر اثر) کی اونچائی میں تبدیلی کو بھی پڑھ سکتا ہے۔

اس کی خاص چال یہ ہے کہ یہ کام کرتا ہے **حقیقی وقت**- جی ہاں. کیونکہ ہم تصویر کو لائیو دیکھ سکتے ہیں، ہم آپ سے آپ کے ہاتھ یا کندھے کو منتقل کرنے کے لئے کہہ سکتے ہیں اور ایک تندور گلائڈ دیکھتے ہیں جیسے یہ ہوتا ہے، کچھ ایک اب بھی تصویر نہیں دکھا سکتا. یہ کلائی، ہاتھ اور کندھے کے ارد گرد رگوں کے مسائل کے لئے بہت مفید ہے. اہم بات یہ جاننا ہے کہ الٹراساؤنڈ ہے **آپریٹر پر منحصر**: اس کا معیار اس شخص کی مہارت پر منحصر ہے جو سینڈ کو تھامے ہوئے ہے، اور یہ کسی جوڑ یا ہڈی کے اندر تک نہیں دیکھ سکتا۔

ایم آر آئی نرم ٹشو اور ہڈی کے لئے تفصیلی آل راؤنڈر

ایک ایم آر آئی ایک مضبوط استعمال کرتا ہے **مقناطیس** (کوئی تابکاری نہیں) قابل ذکر تفصیلی تصاویر بنانے کے لئے. یہ آل راؤنڈر ہے، کیونکہ یہ ظاہر کرتا ہے **نرم ٹشو اور ہڈی دونوں** ٹھیک تفصیل میں: **پٹھوں کے بند، غضروف، اعصاب، ہڈیوں کی نالی اور یہاں تک کہ پوشیدہ ٹوٹ پھوٹ** کہ ایک سادہ ایکس رے پر ظاہر نہیں کرتے. جب ہم کسی سرجری کی منصوبہ بندی کر رہے ہوں یا کسی مسئلے کا تعاقب کر رہے ہوں جسے دیگر اسکینز ٹھیک سے ٹھیک نہیں کر سکتے تو ایم آر آئی اکثر فیصلہ کن ٹیسٹ ہوتا ہے۔

یہ اصل میں کیسے کام کرتا ہے۔ آپ کا جسم زیادہ تر پانی اور چربی سے بنا ہوا ہے، جس کا مطلب ہے کہ یہ **ہائیڈروجن** اور ہائیڈروجن ایٹم کا نیوکلئس ایک پروٹون ہے جو ایک چھوٹے مقناطیس کی طرح گھومتا ہے۔ عام طور پر یہ ہر سمت کی طرف اشارہ کرتے ہیں، لیکن اسکینر کے طاقتور مقناطیسی میدان کے اندر وہ اس کے ساتھ صف بندی کرتے ہیں اور میدان کی طاقت کے ذریعہ مقرر کردہ عین مطابق شرح پر ہلچل یا پریس کرتے ہیں۔ سکینر پھر ایک میں بھیجتا ہے **ریڈیو لہر نبض** جو پروٹونوں کو لائن سے باہر کر دیتا ہے اور ان میں توانائی داخل کرتا ہے۔ جب نبض رک جاتی ہے، تو وہ واپس لائن میں آرام کرتے ہیں اور اس توانائی کو ایک کمزور ریڈیو سگنل کے طور پر واپس کرتے ہیں، جیسے وصول کرنے والے کنڈلی اٹھاتے ہیں. مختلف ٹشوز اپنے سگنل مختلف رفتار سے جاری کرتے ہیں، اور یہی وہ چیز ہے جو مثال کے طور پر غضروف،

سیال اور ہڈی کے درمیان تضاد پیدا کرتی ہے۔ مقناطیسی میدان gradients کے ٹیگ جہاں جسم میں ہر سگنل سے آیا، اور ریاضی کا ایک ٹکڑا کہا جاتا ہے **فوریئر تبدیل** جمع کئے گئے سگنلز کی مقدار کو تفصیلی تصویر میں تبدیل کرتا ہے۔

کچھ عملی چیزیں جاننے کے قابل ہیں تو یہ ایک حیرت نہیں ہے:

- یہ زیادہ وقت لیتا ہے، عام طور پر کے ارد گرد **20 سے 40 منٹ**، اور آپ کو واضح تصاویر کے لئے کافی اب بھی جھوٹ بولنے کی ضرورت ہے۔
- آپ ایک کے اندر جھوٹ بولتے ہیں **سرنگ**، اور مشین ہے **شور مچانا**، یہ کام کرتا ہے جبکہ دستک اور banging آوازیں بنانے. آپ کو ایئر پلگ یا ہیڈ فون دیا جائے گا۔
- اگر آپ **بہت زیادہ بند فوبیا**، براہ کرم ہمیں پہلے سے بتائیں۔ اس کو آسان بنانے کے طریقے ہیں ، اور بعض اوقات ایک مختلف مشین یا ہلکا سا آرام دہ اور پرسکون مدد کر سکتا ہے۔
- اگر آپ نے **کچھ دھاتی امپلانٹس** (جیسے پیس میکر ، یا پرانے دھات کا کام) ، ہمیں بتائیں۔ بہت سے ایمپلانٹس جیسے پلیٹیں اور سکرو بالکل محفوظ ہیں، لیکن ہم ہمیشہ پہلے چیک کرتے ہیں، لہذا آپ کے پاس جو کچھ بھی ہے اس کا ذکر کریں۔

پیچیدہ ہڈی کے لئے CT 3D تفصیل

سی ٹی اسکین لیتا ہے **مختلف زاویوں سے کئی ایکس رے** اور ایک کمپیوٹر ان کو تفصیلی کراس سیکشن میں بناتا ہے، اور یہاں تک کہ ایک **3D ماڈل**- جی ہاں . ایک سادہ ایکس رے کی طرح یہ ہڈی کے ارد گرد بنایا گیا ہے، لیکن بہت زیادہ تفصیل کے ساتھ، جس کے لئے یہ شاندار بناتا ہے **پیچیدہ فریکچر** (جہاں ہڈی کئی ٹکڑوں میں ٹوٹ جاتا ہے) اور **تین جہتوں میں سرجری کی منصوبہ بندی**- جی ہاں . مٹھی، کہنی یا کندھے کے ارد گرد مشکل ٹوٹنے کے لئے، ایک سی ٹی بالکل ظاہر کر سکتے ہیں کہ کس طرح ٹکڑے ٹکڑے بیٹھتے ہیں تاکہ ہم درست طریقے سے مرمت کی منصوبہ بندی کر سکیں.

یہ اصل میں کیسے کام کرتا ہے. سی ٹی اسکینر بنیادی طور پر ایک گھومنے والی ایکس رے مشین ہے: ایک ایکس رے ٹیوب اور ڈیٹیکٹرز کی ایک انگوٹی **آپ کے ارد گرد گھومنے** جبکہ آپ آہستہ آہستہ ڈونٹ کے سائز کے کھولنے کے ذریعے منتقل، سے ایکس رے خیالات پر قبضہ **سینکڑوں زاویہ**- جی ہاں . اپنے طور پر ہر نقطہ نظر صرف ایک فلیٹ سایہ ہے، لیکن ایک کمپیوٹر ان سب کو یکجا کرتا ہے، ہر نقطہ پر ٹشو کتنا گھنا ہے، **کراس سیکشن** "سلائسز" کہ ایک 3D ماڈل میں اسٹیک کیا جا سکتا ہے.

تجارت یہ ہے کہ یہ استعمال کرتا ہے **ایک سادہ ایکس رے سے زیادہ تابکاری**، تو ہم اس کا حکم جب کہ اضافی تفصیل واقعی منصوبہ بدلتا ہے.

ایک مختلف قسم کا ٹیسٹ اعصاب کا مطالعہ

ہر امتحان ایک تصویر نہیں ہے. اگر تشویش ایک ہے اعصاب (گھٹیا پن، جھنجھٹ یا کمزوری) ، ہم انتظام کر سکتے ہیں **اعصاب کی ترسیل کا مطالعہ یا ای ایم جی**- جی ہاں . جسم کی تصویر کھینچنے کے بجائے، یہ اس بات کا اندازہ لگاتے ہیں کہ اعصاب اور پٹھوں کی اصل میں کتنی اچھی طرح سے کام کر رہی ہے، ایک اعصاب کے ساتھ چھوٹے برقی سگنل بھیج کر اور اس کے رد عمل کو ریکارڈ کرکے۔ یہ مکمل طور پر ایک مختلف سوال کا جواب دیتا ہے. آپ ہمارے پر مزید پڑھ سکتے ہیں اعصابی ٹیسٹ اور ترسیل کے مطالعہ صفحہ

اسے اکٹھا کرنا کیا توقع کریں

اطمینان بخش نچلی لائن یہ ہے کہ ٹیم اس اسکین کا انتخاب کرتی ہے جس کی بنیاد پر ہمیں بالکل وہی دیکھنے کی ضرورت ہوتی ہے ، اور زیادہ تر اسکینز تیز اور دردناک ہوتے ہیں۔ ایک ایکس رے یا الٹراساؤنڈ اکثر سب کی ضرورت ہوتی ہے۔ ایم آر آئی یا سی ٹی اس وقت آتی 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 ہمیں ٹھیک تفصیل یا سرجیکل پلان کی ضرورت ہوتی ہے۔ آپ کے پاس جو بھی ہے، نتائج آپ کو سادہ زبان میں بتائے جائیں گے، آپ کے علاج کے لئے ان کے معنی کے ساتھ ساتھ.

اگر آپ چاہیں تو، یہ پوچھنے کے لئے اچھے سوالات ہیں:

- یہ اسکین کیا ڈھونڈ رہا ہے، اور کون سا ٹشو دکھا رہا ہے؟
- کیا مجھے اس کے بعد کسی اور چیز کی ضرورت ہوگی؟ اور اس میں تقریباً کتنا وقت لگے گا؟
- کیا کوئی ایسی چیز ہے جس کا مجھے پہلے ذکر کرنا چاہیے؟ کلاؤسٹرو فوبیا، دھاتی امپلانٹس، یا حاملہ ہونا؟
- میں نتائج کی وضاحت کب اور کیسے حاصل کروں گا؟

یہاں کوئی بیوقوف سوالات نہیں ہیں. یہ سمجھنا کہ کسی خاص اسکین کا انتخاب کیوں کیا گیا ہے اکثر پورے عمل کو بہت کم خوفناک محسوس کرتا ہے۔

مزید گہرائی میں

یہ سیکشن مزید تفصیلی، طالب علم کی سطح کی وضاحت کے لئے قدم اٹھاتا ہے. یہ آپ کے نتائج کو سمجھنے کے لئے ضروری نہیں ہے، لیکن آپ کے بارے میں جاننا چاہتے ہیں تو کیسے ہر مشین اصل میں اس کی تصویر بناتا ہے، پر پڑھیں.

ایکس رے اور سی ٹی: کثافت کے سائے

ایک **ایکس رے** ایک بیم ہے جو جسم کے ذریعے گزرتا ہے اور زیادہ سے زیادہ جذب ہوتا ہے **گھنے ٹشو** (ہڈی) نرم ٹشو یا ہوا کے مقابلے میں. کیا ڈیٹیکٹر تک پہنچ جاتا ہے مؤثر طریقے سے ایک ہے سایہ: ہڈی سفید، ہوا سیاہ، نرم ٹشو سرمئی دکھاتا ہے. اے **سی ٹی** اسکین صرف ایکس رے کی تصاویر ہے جو ہر زاویے سے لی جاتی ہیں اور کراس سیکشن "سلائسز" میں شمار کی جاتی ہیں، جس سے 3D ہڈی کی تفصیل ملتی ہے۔ دونوں استعمال **آئنائزنگ تابکاری** (ایک سی ٹی ایک ایکس رے سے کہیں زیادہ ہے)، جس کی وجہ سے وہ عقلمندی سے استعمال ہوتے ہیں۔

الٹراساؤنڈ: گونج سننا

ایک الٹراساؤنڈ سینڈ جسم میں بہت اعلی تعدد آواز کی نبضات بھیجتا ہے اور کے لئے سنتا ہے **گونج** کہ ٹشو کی حدود سے واپس اچھال. ایک کمپیوٹر ان گونجوں کے وقت اور قوت کو ایک زندہ، متحرک تصویر میں بدل دیتا ہے۔ یہ استعمال کرتا ہے **کوئی تابکاری نہیں** اور چونکہ یہ ریئل ٹائم ہے یہ سطح کے قریب نرم ٹشوز کے لیے بہترین ہے اور ساخت کی نقل و حرکت کو دیکھنے کے لیے، مثال کے طور پر ایک ٹینڈون گلائیڈنگ یا ٹینڈون کا پھٹنا آپ کی نقل و حرکت کے ساتھ کھلتا ہے۔

ایم آر آئی: گھومتے ہوئے ہائیڈروجن ایٹم

ایک ایم آر آئی ایک طاقتور مقناطیس اور ریڈیو لہروں کا استعمال کرتا ہے **ہائیڈروجن ایٹم** جسم میں (زیادہ تر پانی اور چربی میں) اور پھر کمزور سگنل کو سنتا ہے جو وہ واپس کرتے ہیں جب وہ آباد ہوتے ہیں. مختلف ٹشوز اس سگنل کو مختلف شرحوں پر جاری کرتے ہیں، اور پیمائش کے وقت کی طرف سے اسکین کو مختلف چیزوں کو روشن بنانے کے لئے "وزن" کیا جاسکتا ہے: **T2 وزن** اسکین کرتا ہے **سیال روشن**، جس کی وجہ سے سوجن، سوزش اور بہت سے زخموں کو روشنی ملتی ہے؛ T1-وزنی اسکین اناٹومی اور چربی کو ظاہر کرتا ہے. اس کے نتیجے میں شاندار نرم ٹشو تفصیل ہے (ligaments، cartilage، discs، bone marrow) **کوئی تابکاری نہیں**.

اسکیننگ کا انتخاب کیوں ضروری ہے

ہر طریقہ کار کچھ مختلف "دیتا" ہے، لہذا بہترین اسکین اس سوال پر منحصر ہے جو پوچھا جا رہا ہے: ہڈی کی سیدھ یا فریکچر (ایکس رے) سطح کے قریب چلتی ہوئی تندور (الٹراساؤنڈ)، پیچیدہ ہڈی کی اناٹومی (سی ٹی)، یا تفصیلی نرم ٹشو اور ہڈی میرو (ایم آر آئی) ۔ صحیح جواب اکثر صحیح آلے کو منتخب کرنے سے آتا ہے، ہر اسکین کرنے سے نہیں.

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