PATIENT INFORMATION

ਤੁਹਾਡੇ ਸਕੈਨਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ (X-ray, ਅਲਟਰਾਸਾਊਂਡ, MRI, CT)

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਕੈਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਗੱਲਾਂ ਦਿਖਾਉਂਦੇ ਹਨ — ਤੁਹਾਡਾ ਸਰਜਨ ਸਹੀ ਸਕੈਨ ਚੁਣਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕੀ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

Kieran Hirpara CC BY NC 4.0

ਇਹ ਪੰਨਾ ਮਸ਼ੀਨ ਦੁਆਰਾ ਅਨੁਵਾਦ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਹਾਲੇ ਤੱਕ ਕਿਸੇ ਡਾਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂਚਿਆ ਨਹੀਂ ਗਿਆ। **ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਸੰਸਕਰਣ** ਹੀ ਅਧਿਕਾਰਤ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਸਰਜਨ ਸਕੈਨ ਦਾ ਆਰਡਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਅੱਖਰਾਂ ਦੀ ਸੂਪ ਵਰਗਾ ਲੱਗ ਸਕਦਾ ਹੈ: X-ray, ਅਲਟਰਾਸਾਊਂਡ, MRI, CT। ਹਰ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਟੂਲ ਹੈ ਜੋ ਵੱਖਰੀ ਚੀਜ਼ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਬਿਲਕੁਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਇੱਕ ਫੋਟੋ, ਵੀਡੀਓ ਅਤੇ 3D ਮਾਡਲ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਸਿਰਫ਼ "ਬਿਹਤਰ" ਨਹੀਂ ਹੈ; ਸਹੀ ਚੋਣ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਦੇਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਜਾਣਨਾ ਕਿ ਹਰ ਸਕੈਨ ਕਿਸ ਵਿੱਚ ਚੰਗਾ ਹੈ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਦਾਇਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਪਰੇਸ਼ਾਨੀ ਹਟਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਸਮਝਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਦੇ-ਕਦੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਕੈਨ ਕਿਉਂ ਮੰਗਦੇ ਹਾਂ।

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਕੈਨ ਕਿਉਂ? ਹਰ ਇੱਕ ਕੁਝ ਵੱਖਰਾ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ

ਸਮਝਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਫਾਇਦੇਮੰਦ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਸਕੈਨ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਟਿਸ਼ੂ ਲਈ ਢੁਕਵਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹੱਡੀਆਂ, ਟੈਂਡਨ, ਲਿਗਾਮੈਂਟ, ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਅਤੇ ਨਸਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਕੋਈ ਵੀ ਇੱਕ ਸਕੈਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਿਨਾਂ ਕਮੀ ਦੇ ਨਹੀਂ ਦਿਖਾਉਂਦਾ। ਐਕਸ-ਰੇ ਹੱਡੀਆਂ ਲਈ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਹੈ ਪਰ ਟੈਂਡਨ ਲਗਭਗ ਅੰਨ੍ਹਾ ਹੈ; ਅਲਟਰਾਸਾਊਂਡ ਟੈਂਡਨ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਪਸ਼ਟ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਜੋੜ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦਾ। ਇਸ ਲਈ, ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸਕੈਨ ਚੁਣਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਵਾਲ ਪੁੱਛ ਰਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ: ਕੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੱਡੀ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਜਾਂ ਨਰਮ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਵਿੱਚ, ਜਾਂ ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ? ਇਸਦਾ ਜਵਾਬ ਸਾਧਨ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇਹੀ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਸਕੈਨ ਕਰਵਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੂਜੇ ਸਕੈਨ ਲਈ ਭੇਜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਕਿ ਪਹਿਲੇ ਸਕੈਨ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਗਲਤੀ ਸੀ; ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸਵਾਲ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਹੁਣ ਇਸਦਾ ਜਵਾਬ ਦੇਣ ਲਈ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਐਕਸ-ਰੇ — ਹੱਡੀਆਂ ਦੀ ਤਸਵੀਰ

ਐਕਸ-ਰੇ ਸਭ ਤੋਂ ਤੇਜ਼ ਅਤੇ ਜਾਣੀ-ਪਛਾਣੀ ਸਕੈਨ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਹੱਡੀਆਂ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਲਈ ਪਹਿਲੀ ਜਾਂਚ ਬਣੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਇਹ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੀ ਥੋੜ੍ਹੀ ਮਾਤਰਾ ਲੰਘਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਘਣ ਹੱਡੀਆਂ ਸਾਫ਼ ਸਾਫ਼ ਚਿੱਟੀਆਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੋ ਇਸਨੂੰ **ਫ੍ਰੈਕਚਰਾਂ (ਟੁੱਟੀਆਂ ਹੱਡੀਆਂ), ਆਰਥਰਾਈਟਿਸ, ਹੱਡੀਆਂ ਦੀ ਸੰਰੇਖਣ** (alignment)**, ਅਤੇ ਡਿਸਲੋਕੇਸ਼ਨਾਂ** ਨੂੰ ਪਛਾਣਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਤੇਜ਼, ਸਸਤੀ ਅਤੇ ਆਮ ਉਪਲਬਧ ਹੈ, ਅਤੇ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

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

ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਐਕਸ-ਰੇ ਤੁਹਾਡੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਟਿਊਬ ਦੇ ਅੰਦਰ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ: ਬਿਜਲੀ ਇੱਕ ਗਰਮ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਤੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਉਬਾਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਧਾਤ ਦੇ ਟੀਚੇ ਵੱਲ ਚਲਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਉਹ ਰੁਕਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹ ਊਰਜਾ ਐਕਸ-ਰੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਛੱਡਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਬਹੁਤ ਉੱਚ-ਊਰਜਾ ਵਾਲੀ "ਰੌਸ਼ਨੀ" ਦਾ ਇੱਕ ਰੂਪ ਹੈ ਜੋ, ਆਮ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦੇ ਉਲਟ, ਨਰਮ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਿੱਧਾ ਲੰਘ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। (ਇਹ ਗਾਮਾ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੇ ਉਸੇ ਪਰਿਵਾਰ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹਨ, ਪਰ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਨਾ ਕਿ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਨਾਭਿਕ ਦੇ ਅੰਦਰੋਂ।) ਜਦੋਂ ਕਿਰਨਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਘਣ ਹੱਡੀਆਂ ਨਰਮ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਜਾਂ ਹਵਾ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇਸਦਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹਿੱਸਾ ਸੋਖ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਫਲੈਟ ਡਿਟੈਕਟਰ ਹਰ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇਹ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿੰਨੀ ਮਾਤਰਾ ਲੰਘੀ: ਜਿੱਥੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਐਕਸ-ਰੇਆਂ ਪਹੁੰਚਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਸਵੀਰ ਕਾਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਘੱਟ ਪਹੁੰਚਦੀਆਂ ਹਨ (ਹੱਡੀਆਂ ਦੇ ਪਿੱਛੇ) ਉੱਥੇ ਚਿੱਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਉਹ ਸ਼ੈਡੋ ਮੈਪ ਤਸਵੀਰ ਹੈ।

ਇਸਦੀ ਸੀਮਾ ਇਸਦੀ ਤਾਕਤ ਦਾ ਉਲਟ ਪਹਿਲੂ ਹੈ: ਐਕਸ-ਰੇਆਂ ਹੱਡੀਆਂ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਪਰ **ਨਰਮ ਟਿਸ਼ੂਆਂ** (ਟੈਂਡਨ, ਲਿਗਾਮੈਂਟ ਅਤੇ ਕਾਰਟੀਲੇਜ) ਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਧੁੰਦਲੇ ਭੂਰੇ ਸ਼ੈਡੋ ਵਜੋਂ ਦਿਖਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਐਕਸ-ਰੇ ਨਰਮ-ਟਿਸ਼ੂ ਦੀ ਚੋਟ ਨੂੰ ਖਾਰਜ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ; ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਹੱਡੀਆਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੋ ਅਕਸਰ ਉਹੀ ਭਰੋਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਸਾਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਅਲਟਰਾਸਾਊਂਡ — ਸਤਹ ਦੇ ਨੇੜੇ ਨਰਮ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਜੀਵੰਤ ਦ੍ਰਿਸ਼

ਅਲਟਰਾਸਾਊਂਡ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੀ ਬਜਾਏ ਉੱਚ-ਆਵਿਰਤੀ **ਸਾਊਂਡ ਵੇਵਜ਼** ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਡੋਜ਼ ਹੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਥੋੜ੍ਹੇ ਜਿਹੇ ਜੈੱਲ ਨਾਲ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਪ੍ਰੋਬ ਚਮੜੀ ਉੱਤੇ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ **ਸਤਹ ਦੇ ਕਾਫ਼ੀ ਨੇੜੇ ਸਥਿਤ ਨਰਮ ਟਿਸ਼ੂਆਂ** ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣ ਵਿੱਚ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਧੀਆ ਹੈ: ਟੈਂਡਨ, **ਗੈਂਗਲੀਅਨ ਸਿਸਟ**, ਤਰਲ ਦੇ ਭੰਡਾਰ, ਅਤੇ ਸੋਜ।

ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਬ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਿਸਟਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਜਦੋਂ ਉਹਨਾਂ 'ਤੇ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਪਲਸ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਪਾਈਜ਼ੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ), ਤਾਂ ਝੰਜੋੜਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੀਆਂ ਆਵਾਜ਼ ਦੀਆਂ ਲਹਿਰਾਂ ਭੇਜਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸੁਣਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਉੱਚੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਹਰ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਪਲਸ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਵਾਪਸ ਗੂੰਜਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਪ੍ਰੋਬ "ਸੁਣਨ" ਦੇ ਮੋਡ 'ਤੇ ਸਵਿੱਚ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਗੂੰਜਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਣਦਾ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨ ਇਹ ਮਾਪਦੀ ਹੈ ਕਿ ਹਰ ਗੂੰਜ ਨੂੰ ਵਾਪਸ ਆਉਣ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ (ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਸੀਮਾ ਕਿੰਨੀ ਡੂੰਘੀ ਹੈ) ਅਤੇ ਗੂੰਜ ਕਿੰਨੀ ਤਾਕਤਵਰ ਹੈ (ਜੋ ਇਹ ਤੈਅ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕਿੰਨੀ ਚਮਕਦਾਰ ਦਿਖੇਗੀ), ਅਤੇ ਹਰ ਸਕਿੰਟ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਇਹਨਾਂ ਪੜਚੋਲਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਜੀਵੰਤ ਤਸਵੀਰ ਤਿਆਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਵਹਿੰਦੇ ਖੂਨ ਵੱਲ ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਬਣਾਉਣ 'ਤੇ, ਇਹ ਵਾਪਸ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਗੂੰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਆਵਿਰਤੀ ਦੇ ਬਦਲਾਅ ਨੂੰ ਵੀ ਪੜ੍ਹ ਸਕਦੀ ਹੈ (ਡੌਪਲਰ ਪ੍ਰਭਾਵ) ਤਾਂ ਜੋ ਖੂਨ ਦੇ ਵਹਾਅ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ, ਅਤੇ ਭਾਵੇਂ ਮਾਪਿਆ ਵੀ ਜਾ ਸਕੇ।

ਇਸਦੀ ਖਾਸ ਖੂਬੀ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ **ਰੀਅਲ ਟਾਈਮ** ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਤਸਵੀਰ ਨੂੰ ਲਾਈਵ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਡੇ ਹੱਥ ਜਾਂ ਕੰਧ ਨੂੰ ਹਿਲਾਉਣ ਲਈ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਟੈਂਡਨ ਕਿਵੇਂ ਚਲਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਤਸਵੀਰ ਨਹੀਂ ਦਿਖਾ ਸਕਦੀ। ਇਹ ਕਮਰ, ਹੱਥ ਅਤੇ ਕੰਧ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਟੈਂਡਨ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਲਈ ਬਹੁਤ ਉਪਯੋਗੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜਾਣਨ ਲਈ ਮੁੱਖ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅਲਟਰਾਸਾਊਂਡ **ਆਪਰੇਟਰ-ਨਿਰਭਰ** ਹੈ: ਗੁਣਵੱਤਾ ਪ੍ਰੋਬ ਫੜਨ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਮਹਾਰਤ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਜੋੜ ਦੇ ਅੰਦਰ ਡੂੰਘਾਈ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਹੱਡੀ ਦੇ ਪਾਰ ਨਹੀਂ ਵੇਖ ਸਕਦੀ।

ਐਮ.ਆਰ.ਆਈ — ਨਰਮ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਅਤੇ ਹੱਡੀਆਂ ਲਈ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਸਰਬ-ਵਿਆਪਕ ਟੈਸਟ

ਐਮ.ਆਰ.ਆਈ ਇੱਕ ਮਜ਼ਬੂਤ **ਮੈਗਨੈਟ** (ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੇ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬਹੁਤ ਹੀ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਤਸਵੀਰਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਰਬ-ਵਿਆਪਕ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ **ਨਰਮ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਅਤੇ ਹੱਡੀਆਂ** ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਬਾਰੀਕੀ ਨਾਲ ਦਿਖਾਉਂਦੀ ਹੈ: **ਲਿਗਾਮੈਂਟ, ਕਾਰਟੀਲੇਜ, ਨਰਵਸ, ਹੱਡੀ ਦਾ ਮਜ਼ਾ (bone marrow), ਅਤੇ ਛੁਪੇ ਹੋਏ ਫੈਕਚਰ** ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਐਕਸ-ਰੇ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਦਿਖਦੇ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸਰਜਰੀ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾ ਰਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਉਸ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਲੱਭ ਰਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਨੂੰ ਹੋਰ ਸਕੈਨ ਠੀਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਛਾਣ ਨਹੀਂ ਪਾ ਰਹੇ ਹੁੰਦੇ, ਤਾਂ ਐਮ.ਆਰ.ਆਈ ਅਕਸਰ ਫੈਸਲਾ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਟੈਸਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

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

ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਤੁਹਾਡਾ ਸਰੀਰ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ‘ਤੇ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਚਰਬੀ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ **ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ** ਭਰਪੂਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਨਾਭਿਕ (nucleus) ਇੱਕ ਇਕੱਲਾ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਮੈਗਨੈਟ ਵਾਂਗ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ‘ਤੇ ਇਹ ਹਰ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਸਕੈਨਰ ਦੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇਹ ਉਸਦੇ ਨਾਲ ਸੰਰੇਖਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਖੇਤਰ ਦੀ ਤਾਕਤ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਇੱਕ ਸਟੀਕ ਦਰ ‘ਤੇ ਹਿਲਦੇ ਜਾਂ ਪ੍ਰੀਸੈਸ (precess) ਕਰਦੇ ਹਨ। ਫਿਰ ਸਕੈਨਰ ਉਸੇ ਦਰ ‘ਤੇ ਟਿਊਨ ਕੀਤੀ ਇੱਕ **ਰੇਡੀਓ-ਵੇਵ ਪਲਸ** ਭੇਜਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਪ੍ਰੋਟੋਨਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਹਟਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਪਲਸ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਹ ਵਾਪਸ ਸੰਰੇਖਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕਮਜ਼ੋਰ ਰੇਡੀਓ ਸਿਗਨਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਹ ਊਰਜਾ ਵਾਪਸ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸਨੂੰ ਰਿਸੀਵਰ ਕੋਇਲਜ਼ ਫੜਦੇ ਹਨ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟਿਸ਼ੂ ਆਪਣਾ ਸਿਗਨਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਗਤੀ ਨਾਲ ਛੱਡਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਹੀ ਕਾਰਟੀਲੇਜ, ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਅਤੇ ਹੱਡੀਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੰਟਰਾਸਟ (contrast) ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਚੁੰਬਕੀ-ਖੇਤਰ ਗਰੇਡੀਐਂਟ (Magnetic-field gradients) ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਸਰੀਰ ਦੇ ਕਿਸ ਹਿੱਸੇ ਤੋਂ ਹਰ ਸਿਗਨਲ ਆਇਆ ਹੈ, ਅਤੇ ਫੋਰੀਅਰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮ (Fourier transform) ਨਾਮਕ ਗਣਿਤ ਦਾ ਇੱਕ ਖੰਡ ਇਕੱਠੇ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਿਗਨਲਾਂ ਦੇ ਵੱਡੇ ਭੰਡਾਰ ਨੂੰ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਤਸਵੀਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਬਾਰੇ ਕੁਝ ਵਿਹਾਰਕ ਗੱਲਾਂ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਅਚਾਨਕ ਨਾ ਲੱਗੇ:

- ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ, ਆਮ ਤੌਰ ‘ਤੇ **20 ਤੋਂ 40 ਮਿੰਟ**, ਅਤੇ ਸਾਫ਼ ਤਸਵੀਰਾਂ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਾਫ਼ੀ ਸਥਿਰ ਬੈਠਣਾ ਜਾਂ ਲੇਟਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।
- ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ **ਟਨਲ** ਦੇ ਅੰਦਰ ਲੇਟਦੇ ਹੋ, ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨ **ਸ਼ੋਰ ਵਾਲੀ** ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਠੋਕਣ ਅਤੇ ਧਮਾਕੇ ਵਰਗੀਆਂ ਆਵਾਜ਼ਾਂ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਅਰਪਲੱਗ ਜਾਂ ਹੈੱਡਫੋਨ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣਗੇ।
- ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ **ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਲਾਸਟ੍ਰੋਫੋਬਿਕ** (ਬੰਦ ਥਾਂ ਤੋਂ ਡਰਨ ਵਾਲੇ) ਹੋ, ਤਾਂ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸੋ; ਇਸਨੂੰ ਆਸਾਨ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਮਸ਼ੀਨ ਜਾਂ ਇੱਕ ਹਲਕੀ ਸੈਡੇਟਿਵ (sedative) ਮਦਦ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ।
- ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ **ਕੁਝ ਖਾਸ ਧਾਤੂ ਦੇ ਇਮਪਲਾਂਟ** (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪੇਸਮੇਕਰ, ਜਾਂ ਪੁਰਾਣੀ ਧਾਤੂ ਦੀ ਸਰਜਰੀ) ਹਨ, ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸੋ। ਪਲੇਟਾਂ ਅਤੇ ਸਕ੍ਰੂਆਂ ਵਰਗੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਇਮਪਲਾਂਟ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਅਸੀਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਪਹਿਲਾਂ ਜਾਂਚ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਇਸਲਈ ਜੋ ਵੀ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਉਸਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰੋ।

CT — ਜਟਿਲ ਹੱਡੀਆਂ ਲਈ 3D ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਿਸਤਾਰ

CT ਸਕੈਨ **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣਾਂ ਤੋਂ ਕਈ X-ਰੇਅਾਂ** ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਕ੍ਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ, ਅਤੇ ਭਾਵੇਂ ਇੱਕ **3D ਮਾਡਲ** ਵਿੱਚ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ X-ਰੇਅ ਵਾਂਗ ਇਹ ਹੱਡੀਆਂ ਦੁਆਲੇ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਪਰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਿਸਤਾਰ ਨਾਲ, ਜੋ ਇਸਨੂੰ **ਜਟਿਲ ਟੁੱਟਣਾਂ** (ਜਿੱਥੇ ਹੱਡੀ ਕਈ ਟੁਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ) ਅਤੇ **ਤਿੰਨ-ਅਯਾਮੀ ਸਰਜਰੀ ਦੀ ਯੋਜਨਾ** ਲਈ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਮੁੜੀਆਂ, ਕੋਹਣੀ ਜਾਂ ਕੰਘੇ ਦੇ ਆਸ-ਪਾਸ ਮੁਸ਼ਕਲ ਟੁੱਟਣਾਂ ਲਈ, ਇੱਕ CT ਸਕੈਨ ਸਟੀਕ ਤੌਰ ‘ਤੇ ਦਿਖਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਟੁਕੜੇ ਕਿਵੇਂ ਸਥਿਤ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਮੁਰੰਮਤ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਸਟੀਕਤਾ ਨਾਲ ਬਣਾ ਸਕੀਏ।

ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ CT ਸਕੈਨਰ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਘੁੰਮਦੀ X-ਰੇਅ ਮਸ਼ੀਨ ਹੈ: ਇੱਕ X-ਰੇਅ ਟਿਊਬ ਅਤੇ ਡਿਟੈਕਟਰਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਰਿੰਗ **ਤੁਹਾਡੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ** ਜਦੋਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਡੋਨਟ-ਸ਼ੇਪ ਵਾਲੇ ਖੋਲ੍ਹ ਵਿੱਚੋਂ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਲੰਘਦੇ ਹੋ, **ਸੈਂਕੜੇ ਕੋਣਾਂ** ਤੋਂ X-ਰੇਅ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਕੈਪਚਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ। ਇੱਕਲੇ ਤੌਰ ‘ਤੇ ਹਰੇਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਫਲੈਟ ਸ਼ੈਡੋ ਹੈ, ਪਰ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉਹਨਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਦਾ ਹੈ, ਹਰੇਕ ਬਿੰਦੂ ‘ਤੇ ਟਿਸ਼ੂ ਦੀ ਘਣਤਾ ਨੂੰ ਸਟੀਕ ਤੌਰ ‘ਤੇ ਕੱਢਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ **ਕ੍ਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨਲ “ਸਲਾਈਸਾਂ”** ਨੂੰ ਮੁੜ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ 3D ਮਾਡਲ ਵਿੱਚ ਸਟੈਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਸਦਾ ਵਪਾਰਕ ਮੁੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ X-ਰੇਅ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ **ਵਧੇਰੇ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ** ਵਰਤਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਦੀ ਆਰਡਰ ਤਦ ਹੀ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਉਹ ਵਾਧੂ ਵਿਸਤਾਰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਯੋਜਨਾ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।

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

ਟੈਸਟ ਦਾ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਰੂਪ — ਨਸਾਂ ਦੇ ਟੈਸਟ

ਹਰ ਟੈਸਟ ਤਸਵੀਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਜੇਕਰ ਸਮੱਸਿਆ **ਨਸਾਂ** (ਸੁੰਨਤਾ, ਚੁੰਬਕੀ ਭਾਵ ਜਾਂ ਕਮਜ਼ੋਰੀ) ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ **ਨਸਾਂ ਦੇ ਸੰਚਾਰ ਦੇ ਟੈਸਟ ਜਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮਾਇਓਗ੍ਰਾਫੀ** (EMG) ਦਾ ਆਯੋਜਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਸਰੀਰ ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਲੈਣ ਦੀ ਬਜਾਏ, ਇਹ ਨਸਾਂ ਅਤੇ ਪੇਸ਼ੀਆਂ ਦੀ ਅਸਲ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲਤਾ ਨੂੰ ਮਾਪਦੇ ਹਨ, ਇੱਕ ਨਸ ਦੇ ਨਾਲ ਛੋਟੇ ਬਿਜਲਈ ਸਿਗਨਲ ਭੇਜ ਕੇ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਜਵਾਬ ਨੂੰ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰਕੇ। ਇਹ ਇੱਕ ਬਿਲਕੁਲ ਵੱਖਰੇ ਸਵਾਲ ਦਾ ਜਵਾਬ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਨਸਾਂ ਦੇ ਟੈਸਟ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਦੇ ਟੈਸਟ ਸਫ਼ੇ 'ਤੇ ਹੋਰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪੜ੍ਹ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਇਸਨੂੰ ਜੋੜਨਾ — ਕੀ ਉਮੀਦ ਕਰਨੀ ਹੈ

ਸਹੂਲਤਭਰਪੂਰ ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਟੀਮ ਸਾਨੂੰ ਬਿਲਕੁਲ ਕੀ ਦੇਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਉਸਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਸਕੈਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਸਕੈਨ ਤੇਜ਼ ਅਤੇ ਬਿਨਾਂ ਦਰਦ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਕਸਰ ਇੱਕ ਐਕਸ-ਰੇ ਜਾਂ ਅਲਟਰਾਸਾਊਂਡ ਹੀ ਕਾਫ਼ੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ; ਜਦੋਂ ਸਾਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਬਾਰੀਕ ਵਿਸਤਾਰ ਜਾਂ ਸਰਜਰੀ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ MRI ਜਾਂ CT ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕੁਝ ਵੀ ਹੋਵੇ, ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਰਲ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਸਮਝਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ, ਇਸਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਇਹ ਵੀ ਕਿ ਇਹ ਤੁਹਾਡੇ ਇਲਾਜ ਲਈ ਕੀ ਮਤਲਬ ਰੱਖਦੇ ਹਨ।

ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਚਾਹੋ, ਤਾਂ ਇਹ ਪੁੱਛਣ ਲਈ ਵਧੀਆ ਸਵਾਲ ਹਨ:

- ਇਹ ਸਕੈਨ ਕੀ ਲੱਭ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਕਿਸ ਟਿਸ਼ੂ ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ?
- ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਮੈਨੂੰ ਕੁਝ ਹੋਰ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ ਕਿੰਨਾ ਸਮਾਂ ਲੱਗੇਗਾ?
- ਕੀ ਮੈਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਕੁਝ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ: ਬੰਦ ਥਾਂ ਦੀ ਡਰ, ਧਾਤੂ ਦੇ ਇਮਪਲਾਂਟ, ਜਾਂ ਗਰਭ ਅਵਸਥਾ?
- ਮੈਨੂੰ ਨਤੀਜੇ ਕਦੋਂ ਅਤੇ ਕਿਵੇਂ ਸਮਝਾਏ ਜਾਣਗੇ?

ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਬੇਵਕੂਫ਼ੀ ਭਰਿਆ ਸਵਾਲ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਹ ਸਮਝਣਾ ਕਿ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸਕੈਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਗਈ, ਅਕਸਰ ਪੂਰੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕਾਫ਼ੀ ਘੱਟ ਡਰਾਉਣਾ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਵਧੇਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ

ਇਹ ਖੇਤਰ ਇੱਕ ਵਧੇਰੇ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ, ਵਿਦਿਆਰਥੀ-ਪੱਧਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਵੱਲ ਵਧਦਾ ਹੈ। ਤੁਹਾਡੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਇਸਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਪਰ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਗੱਲ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਹਰ ਮਸ਼ੀਨ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਆਪਣੀ ਤਸਵੀਰ ਕਿਵੇਂ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਪੜ੍ਹਨਾ ਜਾਰੀ ਰੱਖੋ।

ਐਕਸ-ਰੇ ਅਤੇ ਸੀਟੀ: ਘਣਤਾ ਦੀਆਂ ਛਾਂਵਾਂ

ਐਕਸ-ਰੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਨਰਮ ਟਿਸ਼ੂ ਜਾਂ ਹਵਾ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ **ਘਣ ਟਿਸ਼ੂ** (ਹੱਡੀ) ਦੁਆਰਾ ਵੱਧ ਸੋਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੋ ਡਿਟੈਕਟਰ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਉਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਛਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ: ਹੱਡੀ ਸਫ਼ੈਦ, ਹਵਾ ਕਾਲੀ ਅਤੇ ਨਰਮ ਟਿਸ਼ੂ ਫਿੱਕਾ ਭੂਰਾ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। **ਸੀਟੀ** ਸਕੈਨ ਸਿਰਫ਼ ਕਈ ਐਕਸ-ਰੇ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਸਾਰੇ ਕੋਣਾਂ ਤੋਂ ਲਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਕਰਾਸ-ਸੈਕਸ਼ਨਲ "ਸਲਾਈਸਾਂ" ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਹੱਡੀਆਂ ਦੀ 3D ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਦੋਵੇਂ **ਆਇਓਨਾਈਜ਼ਿੰਗ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ** (ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਐਕਸ-ਰੇ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਸੀਟੀ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਵੱਧ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਇਸੇ ਕਰਕੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਾਵਧਾਨੀ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਅਲਟਰਾਸਾਊਂਡ: ਗੂੰਜ ਨੂੰ ਸੁਣਨਾ

ਇੱਕ **ਅਲਟਰਾਸਾਊਂਡ** ਪ੍ਰੋਬ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਉੱਚ-ਆਵਿਰਤੀ (high-frequency) ਧੁਨੀ ਦੇ ਪਲਸ ਭੇਜਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਟਿਸ਼ੂ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਤੋਂ ਵਾਪਸ ਟਕਰਾ ਕੇ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ **ਗੂੰਜ** (echoes) ਨੂੰ ਸੁਣਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉਹਨਾਂ ਗੂੰਜਾਂ ਦੇ ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਤਾਕਤ ਨੂੰ ਇੱਕ ਜੀਵੰਤ, ਚਲਦੀ ਹੋਈ ਤਸਵੀਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ **ਕੋਈ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ** ਵਰਤਦਾ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਰੀਅਲ-ਟਾਈਮ (real-time) ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਸਤਹ ਦੇ

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

ਨੇੜਲੇ ਮੁਆਮਲੇ ਦੇ ਟਿਸ਼ੂਆਂ (soft tissues) ਅਤੇ ਬਣਤਰਾਂ ਨੂੰ ਚਲਦੇ ਹੋਏ ਦੇਖਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਚਲਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇੱਕ ਟੈਂਡਨ ਦਾ ਫਿਸਲਣਾ ਜਾਂ ਟੈਂਡਨ ਦੇ ਫਟਣ ਦਾ ਖੁੱਲ੍ਹਣਾ।

ਐਮ.ਆਰ.ਆਈ: ਘੁੰਮਦੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂ

ਐਮ.ਆਰ.ਆਈ (MRI) ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ **ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂਆਂ** (ਜੋ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਚਰਬੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ) ਨੂੰ ਇੱਕ ਤਾਕਤਵਰ ਚੁੰਬਕ ਅਤੇ ਰੇਡੀਓ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹਿਲਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਥਿਰ ਹੋਣ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਕਮਜ਼ੋਰ ਸਿਗਨਲ ਨੂੰ ਸੁਣਦੀ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟਿਸ਼ੂ ਉਸ ਸਿਗਨਲ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦਰਾਂ 'ਤੇ ਛੱਡਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਮਾਪ ਦੇ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਕੇ ਸਕੈਨ ਨੂੰ "ਵੇਟਿਡ" (weighted) ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਚੀਜ਼ਾਂ ਚਮਕਦਾਰ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ: ਇੱਕ **T2-ਵੇਟਿਡ** ਸਕੈਨ **ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਚਮਕਦਾਰ** ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਸੋਜ, ਸੋਜ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਚੋਟਾਂ ਚਮਕਦੀਆਂ ਹਨ; ਇੱਕ T1-ਵੇਟਿਡ ਸਕੈਨ ਸਰੀਰਕ ਬਣਤਰ ਅਤੇ ਚਰਬੀ ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਨਤੀਜਾ ਬਹੁਤ ਹੀ ਬਾਰੀਕ ਨਰਮ ਟਿਸ਼ੂ ਦੀ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਿਸਤਾਰ (ਲਿਗਾਮੈਂਟ, ਕਾਰਟੀਲੇਜ, ਡਿਸਕ, ਹੱਡੀ ਦਾ ਮਜ਼ਾ) ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ **ਕੋਈ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਨਹੀਂ** ਹੁੰਦੀ।

ਸਕੈਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਿਉਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ

ਹਰ ਤਕਨੀਕ ਕੁਝ ਵੱਖਰਾ ਦਿਖਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਸਕੈਨ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਹੜਾ ਸਵਾਲ ਪੁੱਛਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ: ਹੱਡੀਆਂ ਦੀ ਸੰਰੇਖਣ ਜਾਂ ਟੁੱਟਣਾ (X-ਰੇ), ਸਤਹ ਦੇ ਨੇੜੇ ਚੱਲਣ ਵਾਲਾ ਟੈਂਡਨ (ਅਲਟਰਾਸਾਊਂਡ), ਜਟਿਲ ਹੱਡੀਆਂ ਦੀ ਬਣਤਰ (CT), ਜਾਂ ਨਰਮ ਟਿਸ਼ੂ ਅਤੇ ਹੱਡੀ ਦੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਦਾ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ (MRI)। ਸਹੀ ਜਵਾਬ ਅਕਸਰ ਸਹੀ ਔਜ਼ਾਰ ਚੁਣਨ ਨਾਲ ਆਉਂਦਾ ਹੈ, ਨਾ ਕਿ ਹਰ ਸਕੈਨ ਕਰਵਾਉਣ ਨਾਲ।

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