

ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ (ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਠੀਕ ਹੋਣ ਵਿੱਚ ਮੁਸ਼ਕਲ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ)

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

ਕਾਰਟੀਲੇਜ (cartilage, ਜੋੜ ਵਿੱਚ ਹੱਡੀਆਂ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਉੱਤੇ ਚਿਕਨੀ ਪਰਤ) ਉਹ ਚਿਕਨੀ, ਚਮਕਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਹੈ ਜੋ ਜੋੜ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੱਡੀਆਂ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਢਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਰੀਰ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਕਮਾਲ ਦੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ: ਬਰਫ਼ ਨਾਲੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਤਿਲਕਵੀਂ, ਸਾਰੀ ਉਮਰ ਦਾ ਭਾਰ ਝੱਲਣ ਦੇ ਯੋਗ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਵੀ ਹੱਡੀ ਅਤੇ ਟੈਂਡਨ (tendon) ਦੇ ਉਲਟ ਇਸ ਵਿੱਚ **ਆਪਣੀ ਮੁਰੰਮਤ ਆਪ ਕਰਨ ਦੀ ਲਗਭਗ ਕੋਈ ਸਮਰੱਥਾ ਨਹੀਂ** ਹੁੰਦੀ। ਇਹ ਇੱਕੋ ਗੱਲ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਅਤੇ ਓਸਟੀਓਆਰਥਰਾਈਟਿਸ (ਜੋੜਾਂ ਦਾ ਘਿਸਣਾ) ਏਨੀਆਂ ਜ਼ਿੰਦੀ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਕਿਉਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਆਪਣੀ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣਾ ਏਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕਿਉਂ ਹੈ। ਇਹ ਪੰਨਾ ਸਾਦੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਏਨੀ ਮਾੜੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਠੀਕ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਫਿਰ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਜਾਣਨ ਦੀ ਇੱਛਾ ਹੈ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਲਈ ਇਸ ਟਿਸ਼ੂ ਦੀ ਸੋਹਣੀ ਬਣਤਰ ਅਤੇ ਉਸ ਸਰਗਰਮ ਜੀਵ-ਵਿਗਿਆਨ (biology) ਵਿੱਚ ਡੂੰਘਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ "ਘਿਸਾਈ" (wear and tear) ਕਹਿ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ।

ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੀ ਕਰਦੀ ਹੈ

ਇੱਥੇ ਜਿਸ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਦੀ ਗੱਲ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ, ਯਾਨੀ **ਆਰਟੀਕੂਲਰ ਕਾਰਟੀਲੇਜ** (articular cartilage, ਜੋੜ ਵਾਲੀ ਕਾਰਟੀਲੇਜ), ਉਹ ਸਖ਼ਤ, ਚਿਕਨੀ, ਸਫ਼ੈਦ ਪਰਤ ਹੈ ਜੋ ਸਿਰਫ਼ ਕੁਝ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਮੋਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹੱਡੀਆਂ ਦੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਉੱਤੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਉਹ ਜੋੜ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਦੋ ਕੰਮ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕਰਦੀ ਹੈ:

- ਇਹ **ਲਗਭਗ ਬਿਨਾਂ ਰਗੜ ਵਾਲੀ ਤਿਲਕਣ ਵਾਲੀ ਸਤ੍ਹਾ** ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਜੋੜ ਦੀਆਂ ਹੱਡੀਆਂ ਲਗਭਗ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਰੁਕਾਵਟ ਦੇ ਇੱਕ-ਦੂਜੇ ਉੱਤੇ ਤਿਲਕਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਇਹ ਇੱਕ **ਗੱਦੀ** ਹੈ, ਜੋ ਭਾਰ ਨੂੰ ਪੂਰੇ ਜੋੜ ਉੱਤੇ ਵੰਡਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹੇਠਲੀ ਹੱਡੀ ਨੂੰ ਝਟਕਿਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਜਿਉਂਦਾ ਟਿਸ਼ੂ ਹੈ, ਪਰ ਇੱਕ ਅਨੋਖੀ ਕਿਸਮ ਦਾ: ਇਸ ਵਿੱਚ **ਨਾ ਖੂਨ ਦੀਆਂ ਨਾੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਨਸਾਂ (nerves)**। ਨਸਾਂ ਨਾ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਹੀ ਘਿਸੀ ਹੋਈ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਆਪ ਦਰਦ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ (ਗਠੀਆ (ਆਰਥਰਾਈਟਿਸ) ਦਾ ਦਰਦ ਹੋਰ ਬਣਤਰਾਂ ਤੋਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ)। ਖੂਨ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਨਾ ਹੋਣਾ ਇਸ ਦੀ ਵੱਡੀ ਕਮਜ਼ੋਰੀ ਦੀ ਜੜ੍ਹ ਹੈ: ਇਹ ਉਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਠੀਕ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਜਿਵੇਂ ਚਮੜੀ ਜਾਂ ਹੱਡੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਨੂੰ ਠੀਕ ਹੋਣ ਵਿੱਚ ਮੁਸ਼ਕਲ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ ਹਰ ਹੋਰ ਥਾਂ ਉੱਤੇ, ਠੀਕ ਹੋਣਾ ਖੂਨ ਵਗਣ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ: ਗਤਲਾ ਬਣਦਾ ਹੈ, ਸੋਜਸ਼ (inflammation) ਵਾਲੇ ਸੈੱਲ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਤੱਤ (growth factors) ਮੁਰੰਮਤ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਨੂੰ ਖੂਨ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਸੱਟ ਲੱਗਣ ਉੱਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦਾ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਇਸ ਵਿੱਚ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਸੈੱਲ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਪਦਾਰਥ ਵਿੱਚ ਫਸੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜ਼ਖ਼ਮ ਤੱਕ ਰੀਂਗ ਕੇ ਉਸ ਨੂੰ ਭਰ ਨਹੀਂ ਸਕਦੇ।

ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਝਰੀਟ ਜਾਂ ਤਰੇੜ ਸਿਰਫ਼ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਹੋਵੇ, ਉਹ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਵੇਂ ਹੀ ਰਹਿ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਨੁਕਸਾਨ ਡੂੰਘਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਕੇ ਹੇਠਲੀ ਹੱਡੀ ਤੱਕ), ਉਹ ਭਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ **ਦਾਗ਼ ਵਰਗੀ “ਫ਼ਾਈਬ੍ਰੋਕਾਰਟੀਲੇਜ”** (fibrocartilage, ਰੇਸ਼ੇਦਾਰ ਕਾਰਟੀਲੇਜ) ਨਾਲ, ਜੋ ਅਸਲੀ ਨਾਲੋਂ ਕਮਜ਼ੋਰ ਅਤੇ ਘੱਟ ਟਿਕਾਊ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਥਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਵਧਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਠੀਕ ਇਸੇ ਕਰਕੇ ਬਚਾਅ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੀ ਏਨੀ ਅਹਿਮੀਅਤ ਹੈ।

ਤੁਹਾਡੀ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਵਿੱਚ ਕੀ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ

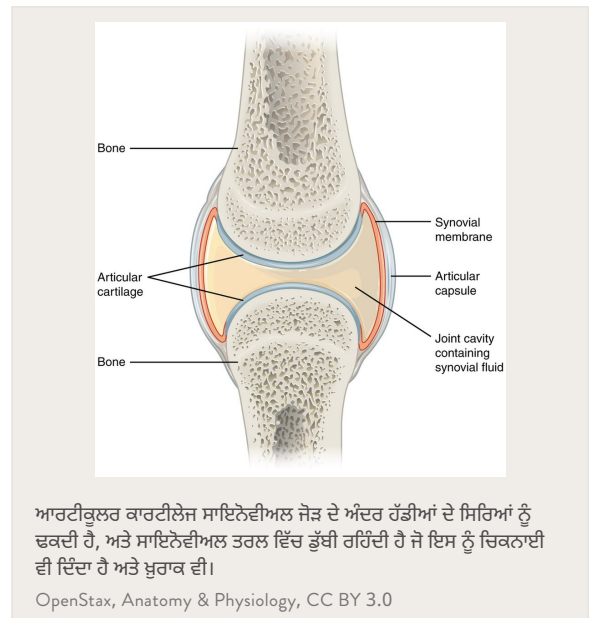
- **ਹਿੱਲਦੇ-ਜੁਲਦੇ ਰਹੋ।** ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਨੂੰ ਜੋੜ ਦੇ ਤਰਲ ਤੋਂ ਖੁਰਾਕ ਮਿਲਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਤੁਹਾਡੇ ਹਿੱਲਣ ਨਾਲ ਅੰਦਰ-ਬਾਹਰ ਪੰਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ; ਨਿਯਮਤ, ਆਰਾਮਦਾਇਕ ਸਰਗਰਮੀ ਇਸ ਨੂੰ ਪੋਸ਼ਣ ਦਿੰਦੀ ਹੈ, ਜਦਕਿ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਨਿਸ਼ਕਿਰਿਆ ਰਹਿਣਾ ਇਸ ਨੂੰ ਭੁੱਖਾ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।
- **ਸਿਹਤਮੰਦ ਭਾਰ ਰੱਖੋ।** ਹਰ ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਜੋੜ ਦੀਆਂ ਸਤ੍ਹਾਵਾਂ ਉੱਤੇ ਵਾਧੂ ਭਾਰ ਹੈ।
- **ਜੋੜ ਦੁਆਲੇ ਦੀਆਂ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰੋ।** ਮਜ਼ਬੂਤ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਭਾਰ ਵੰਡਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਝਟਕੇ ਸੋਖਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਬਚੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।
- **ਸੱਟਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ।** ਡਗਮਗਾਉਂਦਾ ਜਾਂ ਅਸਥਿਰ ਜੋੜ ਆਪਣੀ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਨੂੰ ਜਲਦੀ ਘਸਾਉਂਦਾ ਹੈ; ਅਸਥਿਰਤਾ ਦਾ ਇਲਾਜ ਕਰਨ ਨਾਲ ਸਤ੍ਹਾ ਬਚੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।

ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ

ਇਹ ਭਾਗ ਜੀਵ-ਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਵਧੇਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਾਲੀ, ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਪੱਧਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਜਾਂ ਇਸ ਦੇ ਇਲਾਜ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਇਸ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਪਰ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਬਰਫ਼ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਤਿਲਕਵੀਂ ਕਿਵੇਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ “ਘਿਸਾਈ” ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਰਗਰਮ ਬਿਮਾਰੀ ਕਿਉਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਅੱਗੇ ਪੜ੍ਹੋ।

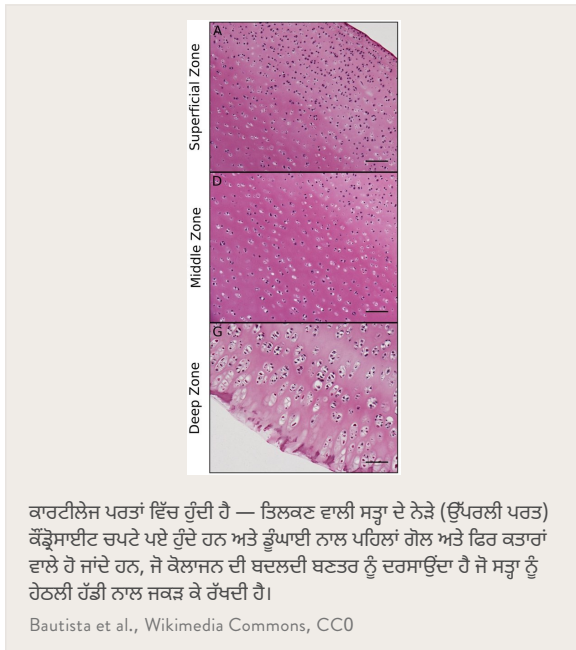
ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਇੱਕ ਜਿਉਂਦੇ ਟਿਸ਼ੂ ਵਜੋਂ

ਆਰਟੀਕੂਲਰ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ **ਹਾਇਲੀਨ ਕਾਰਟੀਲੇਜ** (hyaline cartilage, ਕੱਚ ਵਰਗੀ ਸਾਫ਼ ਕਾਰਟੀਲੇਜ) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਥੋੜ੍ਹੇ-ਥੋੜ੍ਹੇ ਖਿੱਲਰੇ ਸੈੱਲਾਂ (**ਕੌਂਡ੍ਰੋਸਾਈਟ**, chondrocytes) ਤੋਂ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੁਆਲੇ **ਮੂਲ-ਪਦਾਰਥ** (matrix) ਦੀ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਉਹੀ ਸੈੱਲ ਬਣਾਉਂਦੇ ਅਤੇ ਸੰਭਾਲਦੇ ਹਨ। ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਜੋ ਵੀ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਉਸ ਦਾ ਭੇਤ ਇਹ ਮੂਲ-ਪਦਾਰਥ ਹੀ ਹੈ। ਇਹ **ਟਾਈਪ II ਕੋਲਾਜਨ** (collagen) ਦੇ ਰੇਸ਼ਿਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਜਾਲ ਹੈ, ਜੋ ਵੱਡੇ, ਬੋਤਲ ਸਾਫ਼ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਬੁਰਸ਼ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਦੇ, ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਜ਼ੋਰ ਨਾਲ ਖਿੱਚਣ ਵਾਲੇ ਅਣੂਆਂ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ **ਪ੍ਰੋਟੀਓਗਲਾਈਕੈਨ** (proteoglycans) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ (ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ **ਐਗਗਰੀਕੈਨ**, aggrecan), ਅਤੇ ਲਗਭਗ 70–80% ਪਾਣੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੋਲਾਜਨ ਦਾ ਜਾਲ ਖਿੱਚ ਕੇ ਵੱਖ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦਾ ਹੈ; ਐਗਗਰੀਕੈਨ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਖਿੱਚਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ **ਫੁੱਲਣ ਵਾਲਾ ਦਬਾਅ** (swelling pressure) ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਦੱਬੇ ਜਾਣ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ, ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਇੱਕ ਸਪੰਜ ਹੈ ਜੋ ਰੇਸ਼ਿਆਂ ਦੇ ਜਾਲ ਅੰਦਰ ਤਣਾਅ ਹੇਠ ਰੱਖਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।



ਇਹ ਅਨੇਕੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਅਲੱਗ-ਥਲੱਗ ਵੀ ਹੈ: ਨਾ ਖੂਨ ਦੀਆਂ ਨਾੜੀਆਂ, ਨਾ ਨਸਾਂ, ਨਾ ਲਿੰਫ਼ ਦੀਆਂ ਨਾਲੀਆਂ (lymphatics)। ਕੌਂਡ੍ਰੋਸਾਈਟ ਨਿੱਕੀਆਂ ਕੋਠੜੀਆਂ (lacunae) ਵਿੱਚ ਬੈਠੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਆਪਣੇ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਮੂਲ-ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਸੰਭਾਲਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਹਿੱਲ ਨਹੀਂ ਸਕਦੇ।

ਲਗਭਗ ਬਿਨਾਂ ਰਗੜ ਵਾਲਾ ਬੇਅਰਿੰਗ: ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਭਾਰ ਕਿਵੇਂ ਚੁੱਕਦੀ ਹੈ



ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਜਾਣੇ-ਪਛਾਣੇ ਸਭ ਤੋਂ ਤਿਲਕਣ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ: ਇਸ ਦਾ ਰਗੜ ਗੁਣਾਂਕ (coefficient of friction) ਲਗਭਗ **0.001** ਹੈ, ਜੋ ਬਰਫ਼ ਦੇ ਬਰਫ਼ ਉੱਤੇ ਤਿਲਕਣ ਨਾਲੋਂ ਵੀ ਘੱਟ ਹੈ। ਇਹ ਇਸ ਨੂੰ ਦਰੀਆਂ ਦੇ ਇਕੱਠੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਨਾਲ ਹਾਸਲ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਪਹਿਲਾ, ਇਹ **ਬਾਈਫੇਜ਼ਿਕ** (biphasic, ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਾਲੀ) ਹੈ, ਯਾਨੀ ਤਰਲ ਵਿੱਚ ਭਿੱਜਿਆ ਇੱਕ ਠੋਸ ਮੂਲ-ਪਦਾਰਥ। ਜਦੋਂ ਜੋੜ ਉੱਤੇ ਭਾਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਅੰਦਰ ਫਸਿਆ ਪਾਣੀ ਇੱਕਦਮ ਬਾਹਰ ਨਹੀਂ ਨਿਕਲ ਸਕਦਾ, ਇਸ ਲਈ ਉਸ ਵਿੱਚ ਦਬਾਅ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਭਾਰ ਚੁੱਕ ਲੈਂਦਾ ਹੈ, ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦਾ 90% ਤੋਂ ਵੱਧ। ਤਾਕਤ ਨੂੰ ਠੋਸ ਢਾਂਚਾ ਨਹੀਂ, ਸਗੋਂ ਤਰਲ ਦਾ ਦਬਾਅ ਝੱਲਦਾ ਹੈ, ਕੁਝ-ਕੁਝ ਪਾਣੀ ਵਾਲੇ ਗੱਦੇ (water bed) ਉੱਤੇ ਖੜ੍ਹੇ ਹੋਣ ਵਾਂਗ। ਜਿਵੇਂ-ਜਿਵੇਂ ਸੰਪਰਕ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਹਿੱਲਦੀ ਹੈ (ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਹਿੱਲਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹੋ), ਤਰਲ ਅੱਗੇ ਵੱਲ ਰਿਸ ਕੇ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਿੱਛੇ ਵੱਲ ਮੁੜ ਅੰਦਰ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ **ਅੰਦਰੂਨੀ ਤਰਲ ਦਾ ਦਬਾਅ** (interstitial fluid pressurisation) ਹੀ ਮੁੱਖ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਏਨੀ ਘੱਟ ਰਗੜ ਜਾਂ ਘਿਸਾਈ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਵੱਡੇ ਭਾਰ ਝੱਲ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਦੂਜਾ, ਸਤ੍ਹਾ ਉੱਤੇ ਅਣੂਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਤਿਲਕਣੀ **ਬਾਊਂਡਰੀ ਪਰਤ** (boundary layer) ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਦੇ ਤਰਲ ਤੋਂ ਆਏ **ਲੂਬ੍ਰਿਸਿਨ** (lubricin, ਜਿਸ ਨੂੰ PRG4 ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ) ਅਤੇ **ਹਾਇਲੂਰੋਨਿਕ ਐਸਿਡ** (hyaluronic acid) ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ, ਜੋ ਪਾਣੀ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਝਿੱਲੀ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਦੋਵਾਂ ਸਤ੍ਹਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕਦੇ ਵੀ ਸਿੱਧੇ ਇੱਕ-ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਛੂਹਣ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੀ।

ਮੂਲ-ਪਦਾਰਥ **ਪਰਤਾਂ** (zones) ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਿਵਸਥਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ: ਉੱਪਰਲੀ (superficial) ਪਰਤ ਵਿੱਚ ਕੋਲਾਜਨ ਦੇ ਰੇਸ਼ੇ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਚੱਲਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਚਿਕਨਾਈ ਵਾਲੀ ਪਰਤ ਨੂੰ ਥਾਂ ਸਿਰ ਰੱਖਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਤਿਰਛੀ ਖਿੱਚ (shear) ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦੇ ਹਨ; ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਪਰਤ ਵਿੱਚ ਇਹ ਵਧੇਰੇ ਬੇਤਰਤੀਬ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ; ਅਤੇ ਡੂੰਘੀ ਪਰਤ ਵਿੱਚ ਇਹ ਖੜ੍ਹੇ ਰੁਖ਼ ਇੱਕ **ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਵਾਲੀ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਦੀ ਪਰਤ** (calcified cartilage layer) ਵਿੱਚ ਗੱਡੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ (ਜੋ ਟਾਈਡਮਾਰਕ, tidemark, ਨਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਲਕੀਰ ਨਾਲ ਵੱਖ ਹੁੰਦੀ ਹੈ), ਜੋ ਨਰਮ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਨੂੰ ਸਖ਼ਤ ਹੱਡੀ ਨਾਲ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਨਾਲ ਜੋੜਦੀ ਹੈ; ਇਹ ਨਰਮ ਨੂੰ ਸਖ਼ਤ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਦੀ ਉਹੀ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਚੁਣੌਤੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਟੈਂਡਨ ਦਾ ਐਂਥੀਸਿਸ (enthesis, ਟੈਂਡਨ ਦੇ ਹੱਡੀ ਨਾਲ ਜੁੜਨ ਦੀ ਥਾਂ) ਹੱਲ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਮੁਸ਼ਕਲ ਨਾਲ ਹੀ ਕਿਉਂ ਠੀਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

ਸਾਰੇ ਟੁਕੜੇ ਜੋੜੇ ਤਾਂ ਮਾੜੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਠੀਕ ਹੋਣ ਦੀ ਗੱਲ ਸਮਝ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ:

- **ਖੂਨ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਨਾ ਹੋਣ** ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਨਾ ਗਤਲਾ, ਨਾ ਸੋਜਸ਼ ਵਾਲੇ ਸੈੱਲ, ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਉਹ ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਤੱਤ ਜੋ ਹੋਰ ਥਾਵਾਂ ਉੱਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਨੂੰ ਚਲਾਉਂਦੇ ਹਨ।
- **ਸੈੱਲ ਬਹੁਤੀ ਮਦਦ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ:** ਕੋਲੋਸਾਈਟ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਥੋੜ੍ਹੇ ਹਨ, ਮੂਲ-ਪਦਾਰਥ ਵਿੱਚ ਚਿਣੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਅਤੇ ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਂ ਭਰਨ ਲਈ ਨਾ ਕਾਫ਼ੀ ਹਿੱਲਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਾ ਕਾਫ਼ੀ ਵਧਦੇ ਹਨ।
- **ਡੂੰਘਾਈ ਜਵਾਬ ਤੈਅ ਕਰਦੀ ਹੈ।** ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਤੱਕ ਸੀਮਤ **ਅੰਸ਼ਕ ਮੋਟਾਈ** (partial-thickness) ਦਾ ਨੁਕਸ ਕਦੇ ਖੂਨ ਜਾਂ ਮੈਰੋ (marrow, ਹੱਡੀ ਦਾ ਗੁੱਦਾ) ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦਾ, ਇਸ ਲਈ ਉਸ ਦੀ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਮੁਰੰਮਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। **ਪੂਰੀ ਮੋਟਾਈ** (full-thickness) ਦਾ ਨੁਕਸ, ਜੋ ਹੇਠਲੀ ਸਬਕੋਂਡਰਲ ਹੱਡੀ (subchondral bone, ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਦੇ ਠੀਕ ਹੇਠਲੀ ਹੱਡੀ) ਤੱਕ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਮੈਰੋ ਦੇ ਸੈੱਲਾਂ ਅਤੇ ਖੂਨ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਆਉਣ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਂ ਨੂੰ ਭਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਪਰ **ਫ਼ਾਈਬ੍ਰੋਕਾਰਟੀਲੇਜ** (ਟਾਈਪ I ਕੋਲਾਜਨ, ਘੱਟ ਪ੍ਰੋਟੀਓਗਲਾਈਕੈਨ) ਨਾਲ, ਜੋ ਮਕੈਨੀਕਲ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘਟੀਆ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸਲੀ ਹਾਇਲੀਨ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਨਾਲੋਂ ਜਲਦੀ ਘਿਸ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਦੀ ਸਰਜਰੀ ਦੀ ਕੋਂਦਰੀ ਨਿਰਾਸ਼ਾ ਇਹੀ ਹੈ: ਅਸੀਂ ਮੋਰੀ ਭਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਪਰ ਅਸਲੀ ਚੀਜ਼ ਨਾਲ ਨਹੀਂ।

ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਨੂੰ ਖੁਰਾਕ ਕਿਵੇਂ ਮਿਲਦੀ ਹੈ

ਆਪਣੀਆਂ ਖੂਨ ਦੀਆਂ ਨਾੜੀਆਂ ਨਾ ਹੋਣ ਕਰਕੇ, ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਨੂੰ **ਸਾਇਨੋਵੀਅਲ (ਜੋੜ ਦੇ) ਤਰਲ ਤੋਂ ਰਿਸਾਅ (diffusion)** ਰਾਹੀਂ ਪੋਸ਼ਣ ਮਿਲਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਰਿਸਾਅ **ਹਿੱਲਜ਼ਲ ਅਤੇ ਭਾਰ ਪੈਣ** ਨਾਲ ਚੱਲਦਾ ਹੈ। ਹਰ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਜੋੜ ਉੱਤੇ ਭਾਰ ਪੈਂਦਾ ਅਤੇ ਹਟਦਾ ਹੈ, ਤਰਲ ਅਤੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਦੇ ਅੰਦਰ-ਬਾਹਰ ਪੰਪ ਹੁੰਦੇ ਹਨ (ਕਾਫ਼ੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਉਂਗਲਾਂ ਦੀ ਹਿੱਲਜ਼ਲ ਠੀਕ ਹੋ ਰਹੇ ਫਲੈਕਸਰ ਟੈਂਡਨ, flexor tendon, ਨੂੰ ਖੁਰਾਕ ਦਿੰਦੀ ਹੈ)। ਇਸ ਲਈ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਨੂੰ ਸੱਚਮੁੱਚ **ਸਿਹਤਮੰਦ ਰਹਿਣ ਲਈ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਭਾਰ ਪੈਣ ਅਤੇ ਹਟਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ**: ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਜੋੜ ਨੂੰ ਬੰਨ੍ਹ ਕੇ ਰੱਖਣਾ ਜਾਂ ਉਸ ਉੱਤੇ ਭਾਰ ਨਾ ਪਾਉਣਾ ਇਸ ਨੂੰ ਖਰਾਬ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਦਕਿ ਦਰਮਿਆਨੀ, ਨਿਯਮਤ ਸਰਗਰਮੀ ਇਸ ਨੂੰ ਠੀਕ ਰੱਖਦੀ ਹੈ। ਫਿਜ਼ੀਓਥੈਰੇਪਿਸਟ ਦੀ ਕਹਾਵਤ “ਹਿੱਲਜ਼ਲ ਹੀ ਤੇਲ ਹੈ” (motion is lotion) ਦਾ ਇੱਥੇ ਅਸਲ ਜੀਵ-ਵਿਗਿਆਨਕ ਆਧਾਰ ਹੈ।

ਓਸਟੀਓਆਰਥਰਾਈਟਿਸ: ਜਦੋਂ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਟੁੱਟਣ ਲੱਗਦੀ ਹੈ

ਓਸਟੀਓਆਰਥਰਾਈਟਿਸ (OA) ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ “ਘਿਸਾਈ” ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਹ ਗੱਲ ਨੂੰ ਘਟਾ ਕੇ ਦੱਸਣਾ ਹੈ: ਇਹ ਇੱਕ ਸਰਗਰਮ ਜੀਵ-ਵਿਗਿਆਨਕ ਅਮਲ ਹੈ, ਸਿਰਫ਼ ਮਕੈਨੀਕਲ ਖੁਰਨਾ ਨਹੀਂ।

ਮਕੈਨੀਕਲ ਵਾਧੂ ਭਾਰ, ਸੱਟ, ਵਧਦੀ ਉਮਰ ਜਾਂ ਜੋੜ ਦੀ ਅਸਥਿਰਤਾ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਕੇ, ਕੋਡ੍ਰੋਸਾਈਟ ਤਬਾਹੀ ਵਾਲੇ ਢੰਗ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਮੂਲ-ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਪਚਾਉਣ ਵਾਲੇ ਐਨਜ਼ਾਈਮ (MMP-13 ਵਰਗੇ **MMPs**, ਅਤੇ ADAMTS-4 ਅਤੇ -5 ਵਰਗੇ **ਐਗਗਰੇਕਨੇਜ਼**, aggrecanases) ਵਧਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਟਾਈਪ II ਕੋਲਾਜਨ ਅਤੇ ਐਗਗਰੀਕੈਨ ਨੂੰ ਉਸ ਤੋਂ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਖਾ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿੰਨੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮੂਲ-ਪਦਾਰਥ ਆਪਣਾ ਪਾਣੀ ਸਾਂਭਣ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰੋਟੀਓਗਲਾਈਕੈਨ ਗੁਆ ਬੈਠਦਾ ਹੈ, ਨਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਉੱਧੜਨ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਕੋਡ੍ਰੋਸਾਈਟ ਆਪਣਾ ਸੁਭਾਅ ਵੀ ਬਦਲ ਲੈਂਦੇ ਹਨ (ਇੱਕ ਤਬਦੀਲੀ ਜਿਸ ਨੂੰ **ਹਾਈਪਰਟ੍ਰੋਫੀ**, hypertrophy, ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ), ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਵਿੱਚ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਜਮ੍ਹਾਂ ਹੋਣ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਖੂਨ ਦੀਆਂ ਨਾੜੀਆਂ ਅੰਦਰ ਆਉਣ ਲੱਗਦੀਆਂ ਹਨ, **ਸਬਕੋਡ੍ਰਲ ਹੱਡੀ** ਮੋਟੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹੱਡੀ ਦੇ ਉਭਾਰ (**ਓਸਟੀਓਫਾਈਟ**, osteophytes) ਬਣਾ ਲੈਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਜੋੜ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਝਿੱਲੀ (**ਸਾਇਨੋਵੀਅਮ**, synovium) ਵਿੱਚ ਹਲਕੀ ਸੋਜਸ਼ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜੋ IL-1 ਅਤੇ TNF ਵਰਗੇ ਸੰਕੇਤ ਛੱਡਦੀ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਹੋਰ ਹਵਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਮੁੜ ਨਹੀਂ ਉੱਗ ਸਕਦੀ, ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਇੱਕ-ਪਾਸੜ ਰਾਹ ਹੈ, ਇਸੇ ਕਰਕੇ OA ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਭਾਰ ਘਟਾਉਣ (offloading), ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਵਧਾਉਣ ਅਤੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਭਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਉੱਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਅਖੀਰ ਖ਼ਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋੜ ਬਦਲਣ ਦੀ ਸਰਜਰੀ ਉੱਤੇ।

ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ: ਇਹ ਦੇਨੀ ਔਖੀ ਕਿਉਂ ਹੈ

ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਨੁਕਸਾਨੀ ਸਤ੍ਹਾ ਨੂੰ ਮੁੜ ਠੀਕ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਪੂਰਾ ਹੱਲ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਸ ਦੀ ਜੜ੍ਹ ਸਿੱਧੀ ਉੱਪਰ ਦੱਸੇ ਜੀਵ-ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਹੈ:

- **ਮਾਈਕ੍ਰੋਫ੍ਰੈਕਚਰ (microfracture)** ਵਿੱਚ ਸਬਕੋਡ੍ਰਲ ਹੱਡੀ ਵਿੱਚ ਨਿੱਕੇ-ਨਿੱਕੇ ਛੇਕ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਰੋ ਦੇ ਸੈੱਲ ਅੰਦਰ ਆ ਸਕਣ। ਇਹ **ਫ਼ਾਈਬ੍ਰੋਕਾਰਟੀਲੇਜ** ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਥੋੜ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੈ ਪਰ ਦੋ ਕੁ ਸਾਲਾਂ ਬਾਅਦ ਅਕਸਰ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਲੱਗਦੀ ਹੈ।
- **ਓਸਟੀਓਕੋਡ੍ਰਲ ਟ੍ਰਾਂਸਪਲਾਂਟ (OATS / mosaicplasty)** ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਦੇ ਘੱਟ ਭਾਰ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਤੋਂ ਕਾਰਟੀਲੇਜ-ਅਤੇ-ਹੱਡੀ ਦੇ ਗੋਲ ਟੁਕੜੇ (plugs) ਲੈ ਕੇ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਅਸਲੀ ਹਾਇਲੀਨ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਹੈ, ਪਰ ਇਸ ਦੀ ਉਪਲਬਧਤਾ ਸੀਮਤ ਹੈ।
- **ਸੈੱਲ ਥੈਰੇਪੀ (ACI / MACI)** ਵਿੱਚ ਮਰੀਜ਼ ਦੇ ਆਪਣੇ ਕੋਡ੍ਰੋਸਾਈਟ ਲੈਬ ਵਿੱਚ ਵਧਾ ਕੇ ਮੁੜ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ; ਇਹ ਤਰੀਕਾ ਉਮੀਦ ਜਗਾਉਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਤਕਨੀਕੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਔਖਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਜੇ ਵੀ ਅਧੂਰਾ ਹੈ।

ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਅਸਲੀ ਪਰਤਾਂ ਵਾਲੀ ਹਾਇਲੀਨ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਨੂੰ, ਉਸ ਦੀ ਸਟੀਕ ਪਰਤ-ਵਾਰ ਬਣਤਰ ਅਤੇ ਚਿਕਨਾਈ ਸਮੇਤ, ਭਰੋਸੇ ਨਾਲ ਦੁਬਾਰਾ ਨਹੀਂ ਬਣਾਉਂਦਾ। ਜਦੋਂ ਪੂਰੇ ਜੋੜ ਦੀ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਘਿਸ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਅੰਤਿਮ ਹੱਲ ਅਜੇ ਵੀ **ਜੋੜ ਬਦਲਣ ਦੀ ਸਰਜਰੀ** ਹੀ ਹੈ।

ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਲਈ ਕੀ ਚੰਗਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੀ ਨੁਕਸਾਨਦੇਹ

- **ਹਿੱਲਜ਼ਲ ਅਤੇ ਦਰਮਿਆਨਾ ਭਾਰ** ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਨੂੰ ਪੋਸ਼ਣ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਠੀਕ ਰੱਖਦੇ ਹਨ; ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਜੋੜ ਨੂੰ ਬੰਨ੍ਹ ਕੇ ਰੱਖਣਾ ਇਸ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦਾ ਹੈ।
- **ਵਾਧੂ ਭਾਰ ਅਤੇ ਜੋੜ ਦੀ ਅਸਥਿਰਤਾ** ਟੁੱਟ-ਭੱਜ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ; **ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੀਆਂ ਮਜ਼ਬੂਤ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ** ਇਸ ਨੂੰ ਬਚਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।

- **ਸੱਟਾਂ**, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਉਹ ਜੋ ਜੋੜ ਨੂੰ ਅਸਥਿਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਾਂ ਸਤ੍ਹਾ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਓਸਟੀਓਆਰਥਰਾਈਟਿਸ ਦਾ ਖਤਰਾ ਵਧਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਅਤੇ ਉਹ ਕੋੜੀ ਸੱਚਾਈ ਜੋ ਇਸ ਪੂਰੇ ਪੰਨੇ ਵਿੱਚ ਚੱਲਦੀ ਹੈ: ਇੱਕ ਵਾਰ ਕਾਫ਼ੀ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਜਾਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਕਾਰਟੀਲੇਜ **ਮੁੜ ਨਹੀਂ ਉੱਗਦੀ**। ਲਗਭਗ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਟਿਸ਼ੂ ਲਈ ਬਚਾਅ ਏਨਾ ਅਹਿਮ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਇਹ ਵੀ ਦੇਖੋ

- **ਓਸਟੀਓਆਰਥਰਾਈਟਿਸ** — ਜਦੋਂ ਪੂਰੇ ਜੋੜ ਵਿੱਚ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਟੁੱਟਣ ਲੱਗਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
- **ਹੱਡੀ ਕਿਵੇਂ ਜੁੜਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਨਵੇਂ ਸਿਰਿਓ ਘੜੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ** — ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਪਈ ਸਬਕੋਡ੍ਰਲ ਹੱਡੀ
- **ਜੋੜਾਂ ਦੀ ਸਿਹਤ ਲਈ ਸਰਗਰਮ ਰਹਿਣਾ** — ਹਿੱਲਜ਼ਲ ਤੁਹਾਡੇ ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ ਕਿਉਂ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ
- **ਭਾਰ, ਮੋਟਾਪਾ ਅਤੇ ਜੋੜਾਂ ਦੀ ਸਿਹਤ** — ਭਾਰ ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਉੱਤੇ ਕਿਵੇਂ ਅਸਰ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ