

Ergonomics in Dentistry

Tư thế lao động trong Nha khoa

CTS

Carpal Tunnel Syndrome

Hội chứng ống cổ tay

(CTS)



Dental professionals spend significant time grasping small diameter instruments while using repetitive wrist flexion and extension.

Các nha sỹ thường xuyên phải cầm nắm những dụng cụ có đường kính nhỏ, đồng thời phải liên tục uốn, gập hay mở rộng cổ tay



During scaling and polishing, these positions along with forceful exertion, increase strain

Trong khi lấy cao răng, những vị trí làm việc này của tay, kèm theo sự vận động mạnh, càng làm tăng thêm tình trạng căng mỏi

Risk Reduction

Để giảm thiểu nguy cơ

Knowledge of

- **Wrist anatomy**
- **CTS etiology**
- **Risk behavior**

Cần nắm vững các kiến thức về:

• Giải phẫu học cổ tay

• Bệnh căn học CTS

• Các hành vi nguy cơ

CTS

Là dạng bệnh
nghề nghiệp

Bí tiêu

Occupationally
Related

Water
Retention

Repetitive
hand-inten
task

Women
at risk

Ages
40-60

Most common
compression
neuropathy

Do phải làm các
công việc thường
xuyên dùng đến
bàn tay.

Phụ nữ có
nguy cơ
cao

Độ tuổi từ
40 - 60

Thông thường nhất
là bị chèn ép thần
kinh.

Wrist anatomy - Giải phẫu học cổ tay



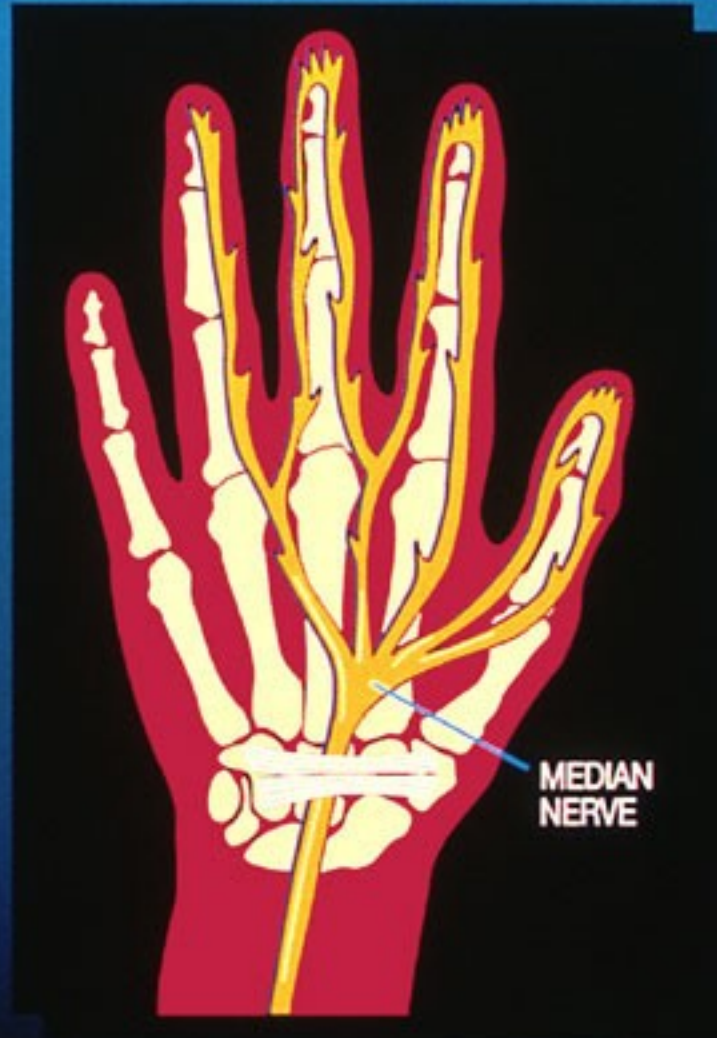
The carpal tunnel is formed on three sides by carpal bones

Ống cổ tay được tạo bởi ba mặt của xương cổ tay

Transverse carpal ligament



Hình ảnh dây chằng của xương
cổ tay



Hình ảnh hệ
thống dây
thần kinh giữa



The tunnel is occupied by nine extrinsic flexor tendons and blood vessels as well as the median nerve

Ống cổ tay được bao bọc bởi 9 gân của cơ gấp ngoài và các mạch máu, cũng như dây thần kinh giữa.









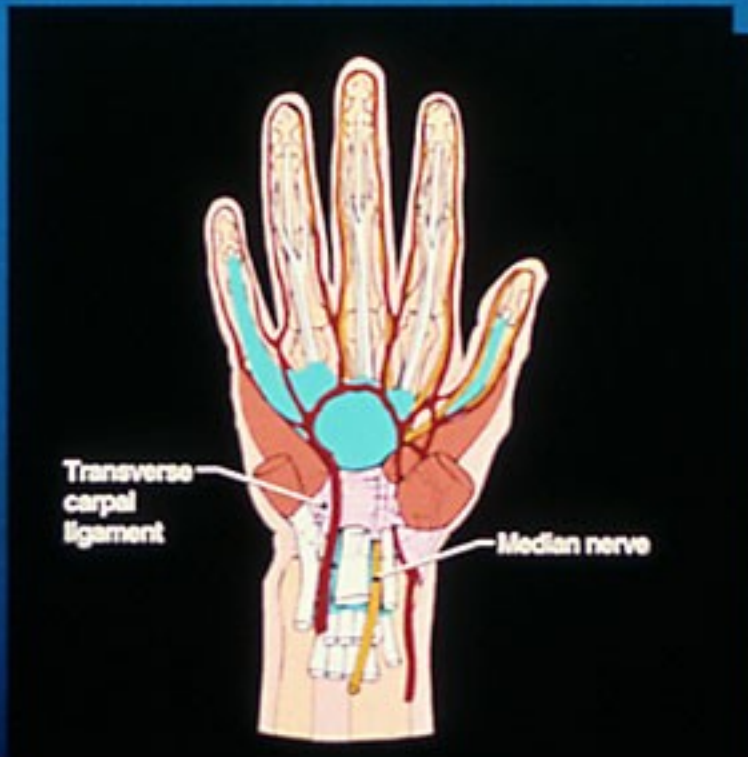


Positions away from neutral, place stress on musculature or tendons

Các vị trí của tay khác xa so với các động tác thông thường, tạo nên sự căng cơ hay gân.

Repetitions = Thickening of Synovium

Động tác lặp đi lặp lại = Sự dày lên của bao hoạt dịch



This thickening cannot be accommodated in the limited space of the carpal tunnel thus resulting in compression of the median nerve.

Độ rộng của ống cổ tay không đủ cho sự dày lên này nên gây ra sự chèn ép lên dây thần kinh giữa,

Median Nerve Compression

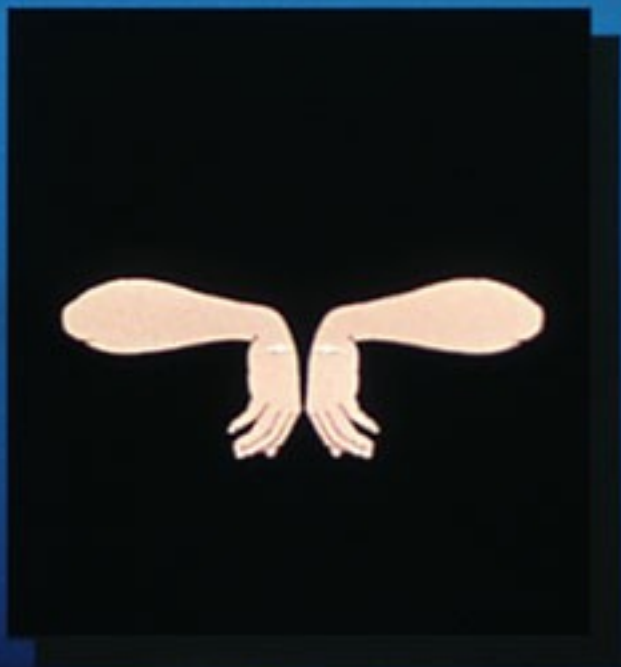


Numbness, pain

When there is compression on the median nerve, nocturnal paresthesia, numbness of the thumb, index, middle and radial half of the ring finger may occur

Tests for CTS

Tests for CTS



Phalen's test



Tinel's sign

Tests for CTS

- **Compression of the median nerve at the wrist can be confirmed by physical test and clinical signs.**
- **Two ways of confirmation:**

The Phalen's test

Performed by placing the back of the hands together with the wrists flexed. If subjective sensory changes are noted within one minute, the test is positive.

The Tinel's sign

Involves tapping over the median nerve at the wrist. If the nerve is compressed, tingling or electric shooting pain into the fingers will indicate nerve compression at that site.

Tests for CTS

- 
- **Electromyography**
 - **Nerve conduction velocity**

Can yield a false positive result.

Conservative Treatment

- **Anti-inflammatory medication**
- **Splinting**
- **Tendon gliding exercises**
- **Steroid injection**

Surgical Treatment

Surgery

Splint

Exercise

Surgical Treatment Follow-up

Surgery



8 weeks

52
weeks

Risk Factors

- **Repetitive motion**
- **Abnormal hand/body posture**
- **Frequent resisted hand/finger motion**
- **Vibration**
- **Extremes in temperature**

Risk Factors con't . . .

- **Forceful pinching/gripping**
- **Weight/size of object held**
- **Duration of action**
- **Location of loads**
- **Fit of gloves**

Risk Reduction

A graphic of a clipboard with a white sheet of paper and a silver clip at the top. The paper contains a checklist with three items, each preceded by a red checkmark. Below the list is a yellow pencil with a pink eraser and a silver ferrule. The entire clipboard graphic is set against a blue gradient background.

Evaluate

- ✓ Work site
- ✓ Task performance
- ✓ Posture

Risk Reduction

Work Site

- **Limit reaching**
- **Limit bending**
- **Limit extremes of wrist flexion and extension**











Observation of the body's posture during a specific task can be helpful in determining areas that may contribute to unnecessary stresses



**Optimum work height
is slightly below the
elbow**



The wrist should be held in a neutral position during tasks requiring repetitive finger motion



When maintaining a posture over a period of time it is important to provide support.

Environmental & Behavioral Influences



**Decrease in
temperature**

**Physical
illness**

**Lack of
sleep**

Work

Rest

Work

Rest

Work

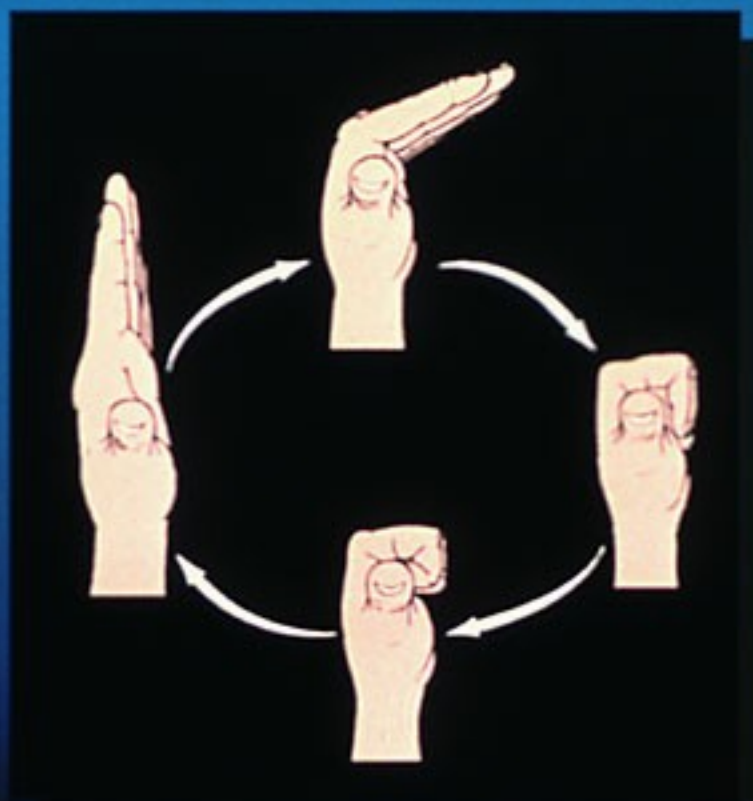
Rest

Tendon Gliding Exercises



Tendon gliding exercises performed five times per day, five repetitions each, helps to control discomfort

Tendon Gliding Exercises



Tendon gliding exercises performed five times per day, five repetitions each, helps to control discomfort

CTS

