

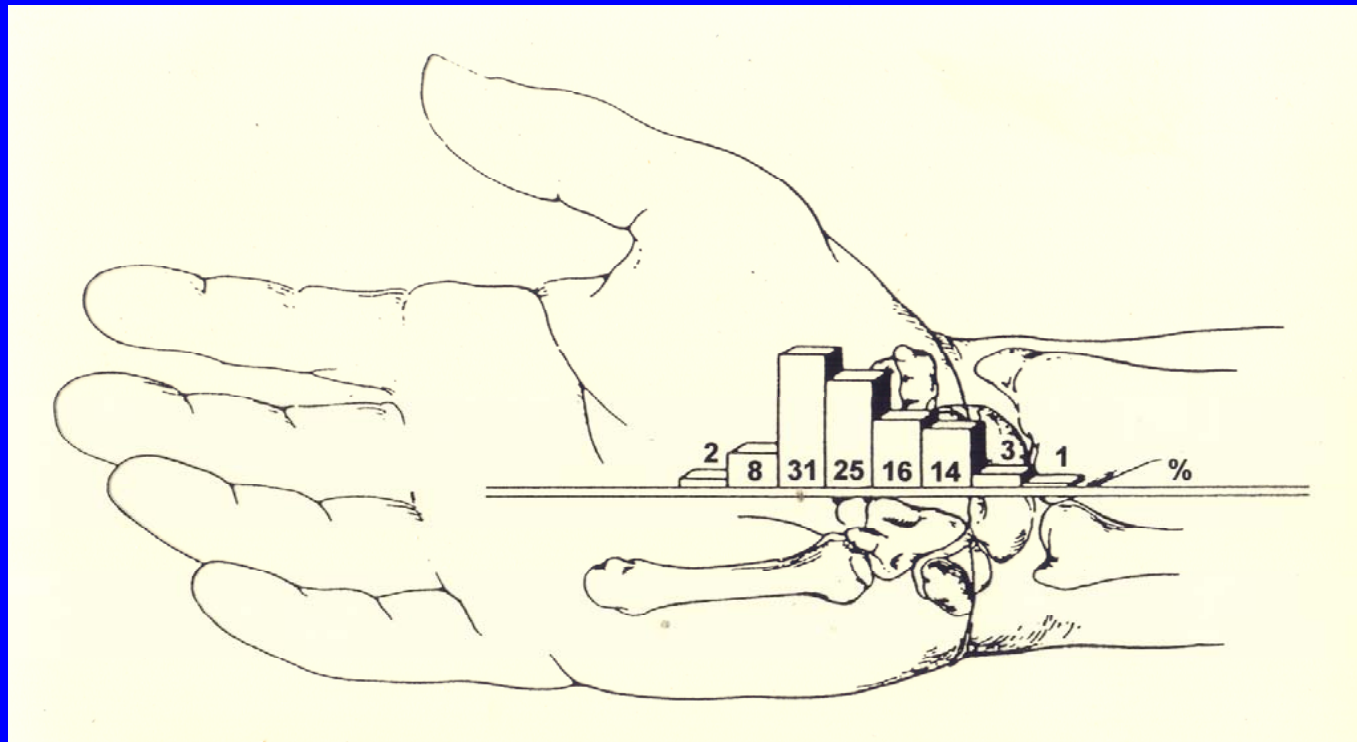
La main au travail

**Journées scientifiques de la SSMT
19.11.2004**

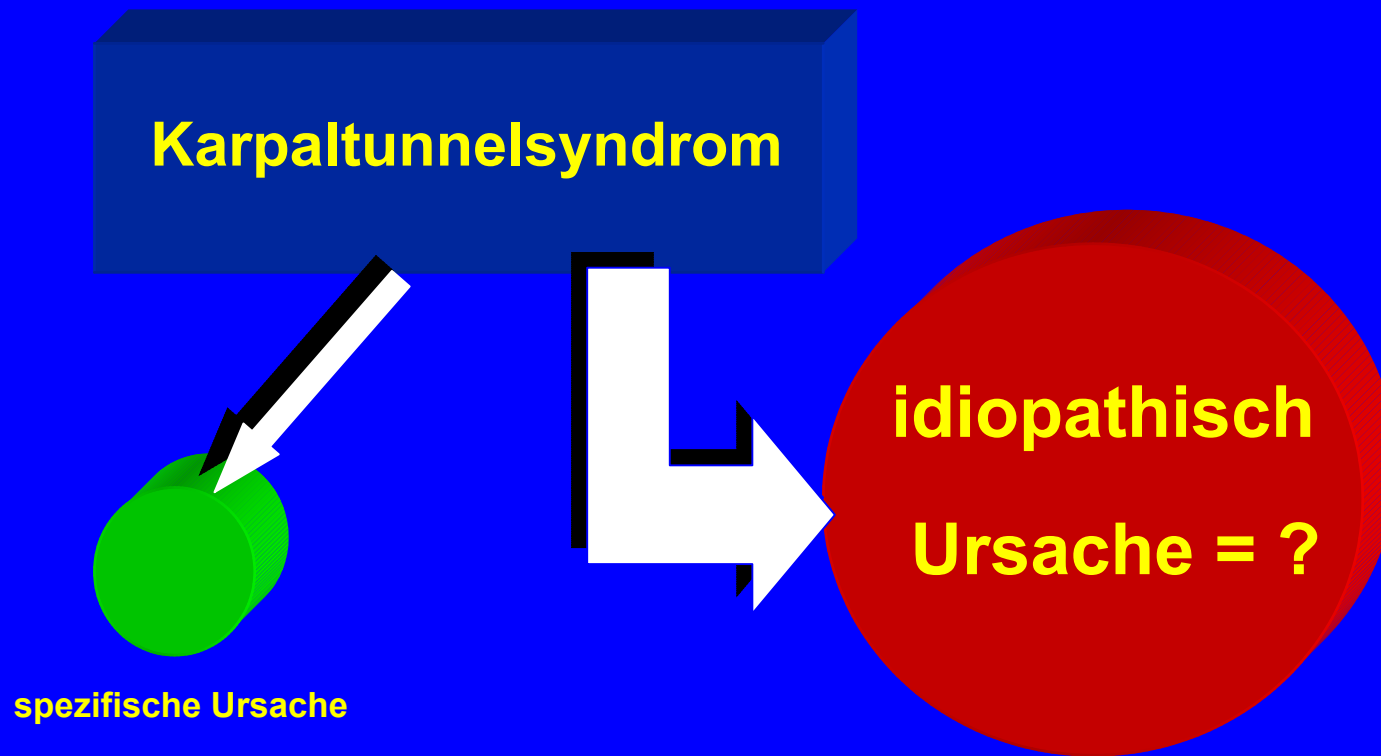
**Workshop 2:
Point de vue de l'assureur LAA**

W.Vogt, SUVA Luzern

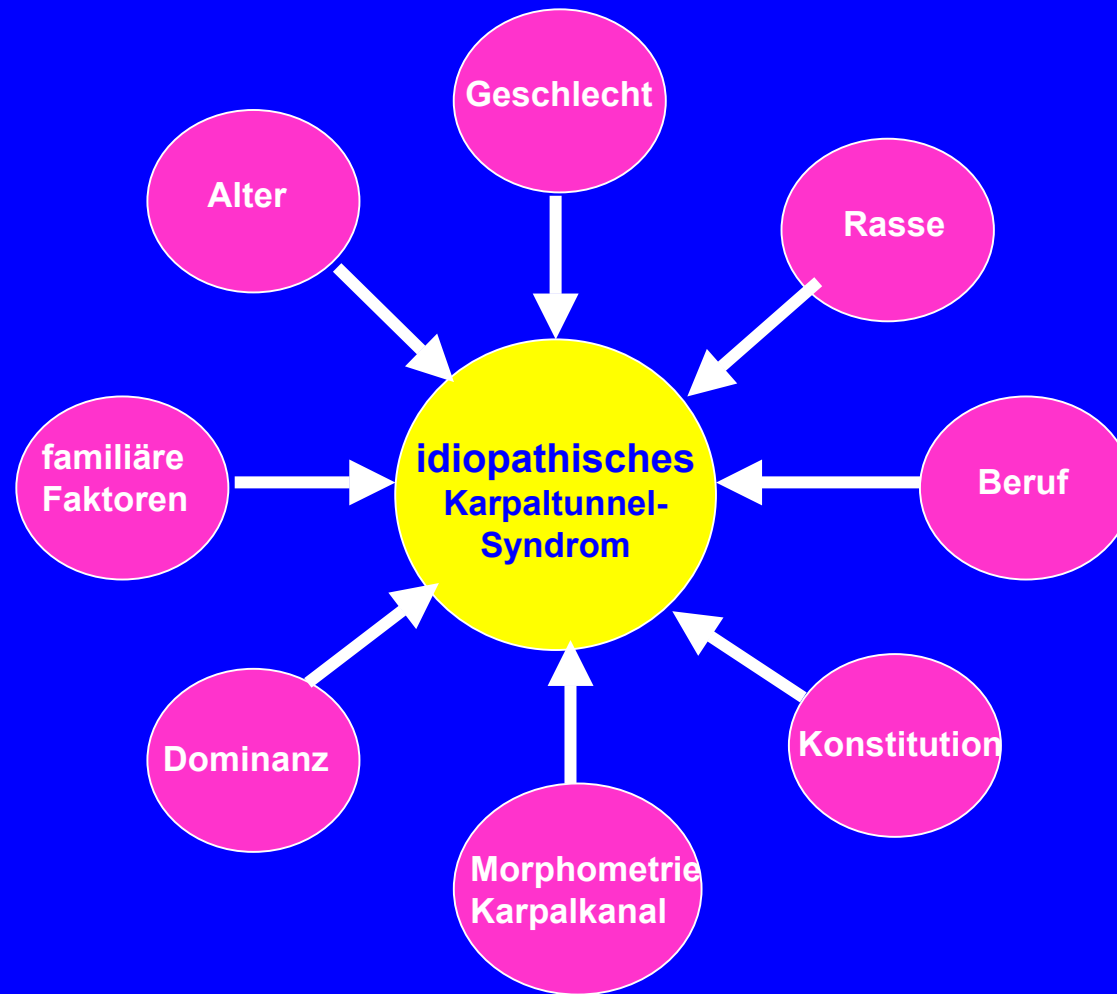
Karpaltunnelsyndrom



Karpaltunnelsyndrom



prädisponierende Faktoren



Karpaltunnelsyndrom

- **Beschwerden oft durch die berufliche Tätigkeit ausgelöst oder unterhalten**

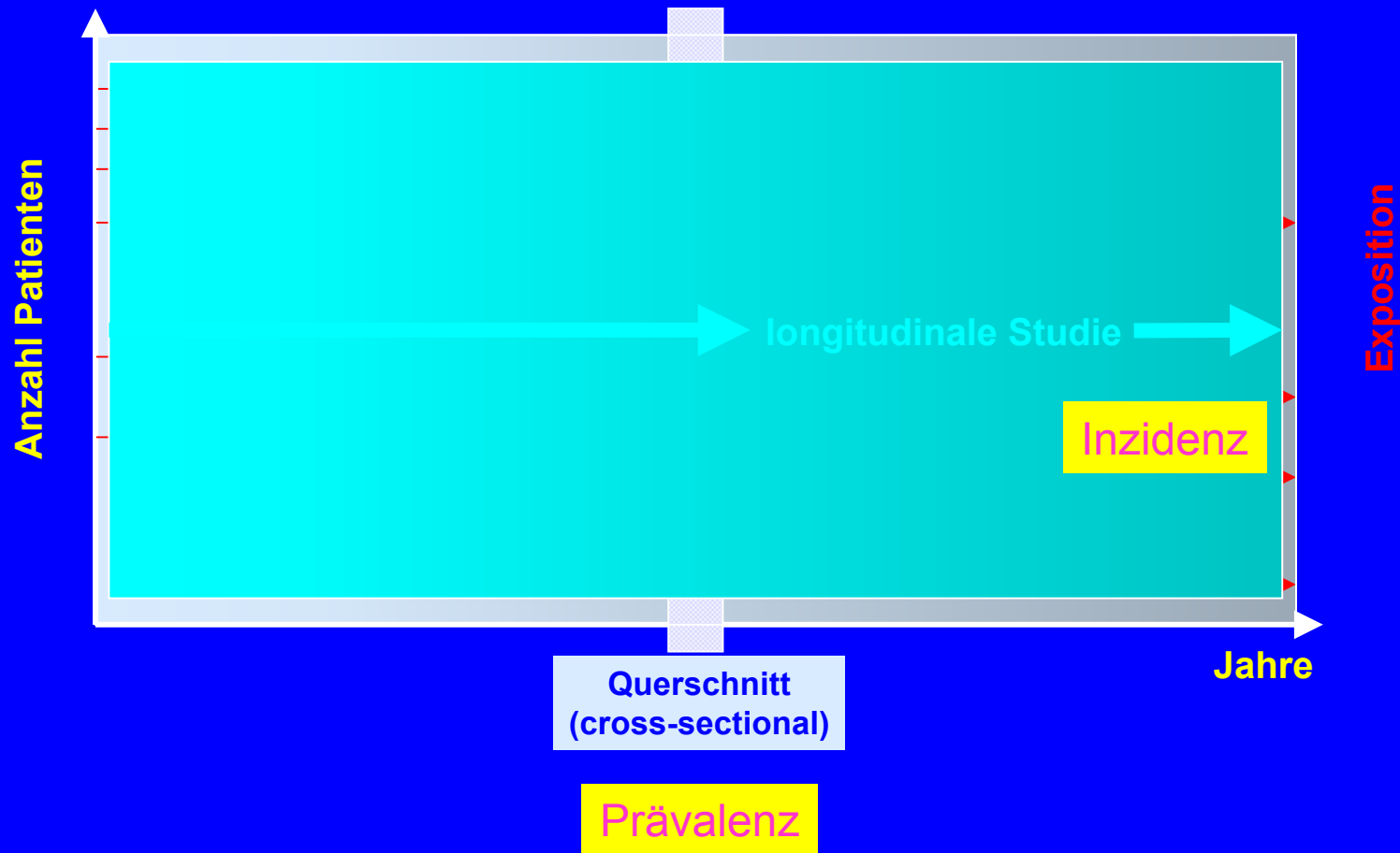
doch:

- **Auslösen heisst nicht verursachen !**

Prävalenzstudien beim Karpaltunnelsyndrom : Methodologische Fehler

- ungenügende oder fehlende diagnostische Definition des Karpaltunnelsyndroms
- ungenügende oder fehlende Definition der beruflichen Exposition
- Nichtberücksichtigung der Prädisposition oder spezifischer Ursachen
- fehlende Konsistenz der Resultate
- Indadäquate statistische Methoden
- fehlende Berücksichtigung psychosozialer Faktoren

Prävalenzstudien beim Karpaltunnelsyndrom :



CTS: Longitudinale Studie an Industriearbeitern *

- 471 Teilnehmer baseline screening 1984
- 316 (67%) Teilnehmer reevaluiert 1989
- 256 (54%) nach 11 Jahren (1995) reevaluiert:
 - 111 Frauen
 - 145 Männer

- während 11 Jahren: 13% der Teilnehmer mit CTS:
 - 19% der Frauen
 - 9% der Männer
- Schwäche der Studie: loss to follow up

* Nathan PA et al: Predictors of Carpal Tunnel Syndrome : An 11-Year Study of Industrial Workers. J Hand Surg 27A: Nr. 4: 644-651; 2002

Multivariable Regressionsanalyse: *

Variable	Odds Ratio (95% Confidence Interval)	p Value
Repetitions	1.14 (.59-2.20)	.69
Heavy lifting	1.17 (.37-3.67)	.79
Keyboard use	.88 (.52-1.47)	.62
Vibrations	3.73 (1.04-13.33)	.04
Force	.75 (.21-2.72)	.66
Number of years in job	.96 (.66-1.40)	.84
Cigarette smoking	2.54 (1.09-5.89)	.03
Gender	5.11 (1.68-15.53)	.02
Age		
< 30 years	1.00	
30-39 years	2.19 (.70-6.88)	.17
40-49 years	1.13 (.25-5.04)	.87
50 years or older	15.88 (3.03-83.40)	.001

* Nathan PA et al: Predictors of Carpal Tunnel Syndrome : An 11-Year Study of Industrial Workers. J Hand Surg 27A: Nr. 4: 644-651; 2002

Multivariable Regressionsanalyse (Forts.): *

Variable	Odds Ratio (95% Confidence Interval)	p Value
Avocational activity	1.37 (.84-2.24)	.21
Hormone use	1.43 (.10-19.64)	.79
Endocrine condition	.23 (.04-1.24)	.08
Race (white/non white)	1.11 (.25-4.89)	.89
Body mass index quintile		
1 (< 21.58)	1.00	
2 (21.59-23.67)	3.01 (.65-13.8)	.15
3 (23.68-25.85)	2.40 (.51-11.24)	.26
4 (25.86-28.23)	4.45 (.98-20.15)	.07
5 (>28.24)	6.39 (1.39-29.34)	.02

* Nathan PA et al: Predictors of Carpal Tunnel Syndrome : An 11-Year Study of Industrial Workers. J Hand Surg 27A: Nr. 4: 644-651; 2002

Versicherungsmedizinisches Kernproblem

Kausalitätsbeurteilung
im

EINZELFALL !

Kriterien für eine überwiegend berufliche Verursachung des Karpaltunnelsyndroms

- Korrekte Diagnose des Karpaltunnelsyndroms
- Ausschluss oder zumindest Mitberücksichtigung prädisponierender Faktoren
- Ausschluss spezifischer Ursachen des Karpaltunnelsyndroms
- Nachweis einer risikoreichen beruflichen Exposition
- Nachvollziehbare Dosis - Wirkungsbeziehung
- plausible zeitliche Beziehung zwischen Beginn der beruflichen Exposition und Eintreten eines Karpaltunnelsyndroms

Karpaltunnelsyndrom : Fall A

Person	51-jähriger Mann, Rechtshänder Gewicht ? Raucher ?
Beruf	1985-1995: Betriebsmitarbeiter in Packerei. Ab 2.1.97 im Werkhof einer Gemeinde
Diagnose KTS	path. ENG beidseits links > rechts Operation rechts April 1997
prädisponierende Faktoren: berufliche Belastung	Alter, Beidseitigkeit, Diabetes Typ II Aushubarbeiten (Pickel und Schaufel) Vibrationen (pneumatischer Plattenvi- brator), nie > 2 h, andere Arbeiten
Dauer Exposition bis Symptombeginn	mehrere Wochen

Karpaltunnelsyndrom: Versicherungsmedizinische Beurteilung im Fall A

- eindeutiges Überwiegen von prädisponierenden Faktoren und krankhaften Ursachen gegenüber der beruflichen Belastung
- Exposition zu kurz für eine überwiegend berufliche Verursachung

Karpaltunnelsyndrom: Fall B

Person	55-jähriger Mann (2003), Linkshänder, Nichtraucher BMI 27.3, Familienanamnese negativ
Beruf	Buchbinder. Seit 1970 in Druckerei (Ausrüsterei + Weiterverarbeitung Drucksachen)
KTS	1999 KTS re (KK) : dist.mot.Latenzzeit N.medianus ↑ OP: deutl. Einschnürung N.medianus proximal 2003 KTS li (DML 11.1ms) ENG N.ulnaris normal OP: N.medianus unauffällig
Prädisposition	Alter, Beidseitigkeit, BMI > 25
Dauer Expos. bis Symptome	29 Jahre
Verlauf	heute beschwerdefrei, arbeitet

Karpaltunnelsyndrom: Fall B

Berufliche Belastung:

Pressen von gefalzten Rohbogen (40-50 Stk) mit beiden Händen.
Zuerst Druck mit der linken Hand, dann rechts. Druck mit
Handballen ausgeübt. Vor kurzem 24'000 Stk. gepresst in 6 h



Pressvorgang



rechte Hand



linke Hand

Versicherungsmedizinische Beurteilung Fall B

Gründe gegen eine berufliche Verursachung:

- bei Erstmanifestation 1999 im typischen Alter (52)
- lange Latenz von 29 Jahren bis zu den ersten Symptomen
- Beidseitigkeit des KTS
- weshalb nicht auch N. ulnaris betroffen ?
- Beschwerdefreiheit nach OP → gleiche Exposition
- Dupuytren'sche Kontraktur (Strahl 4 links)

Gründe für eine berufliche Verursachung:

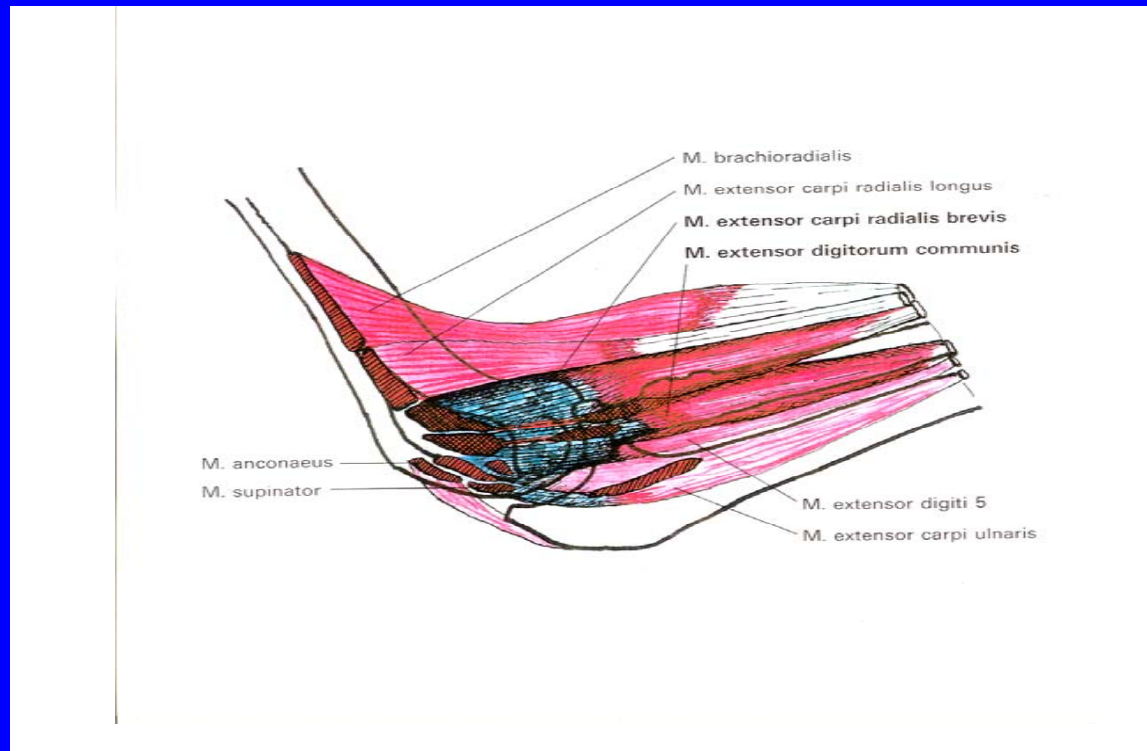
- Belastung aus ergonomischer Sicht ungünstig
 - Verharren in starker Extension des Handgelenkes
 - lokale Druckeinwirkung → Schwielen

Versicherungsmedizinische Beurteilung Fall B

Berufliche Belastung knapp überwindende Ursache des KTS weil

- KTS zuerst an adominanter rechter Hand manifest geworden
 - ➡ atypischer Verlauf
- Beidseitigkeit als Prädisposition relativierbar, da beide Hände etwa gleich stark belastet
- ungewöhnliche Kombination zwischen starker Extension Handgelenk und lokaler Kompression
 - ➡ Einschnürung des N.medianus durch den proximalen Rand des Lig. carpi transversum
 - ➡ wäre KTS auch ohne diese aufgetreten ?

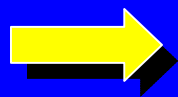
radiale Epicondylopathie



Epicondylopathie

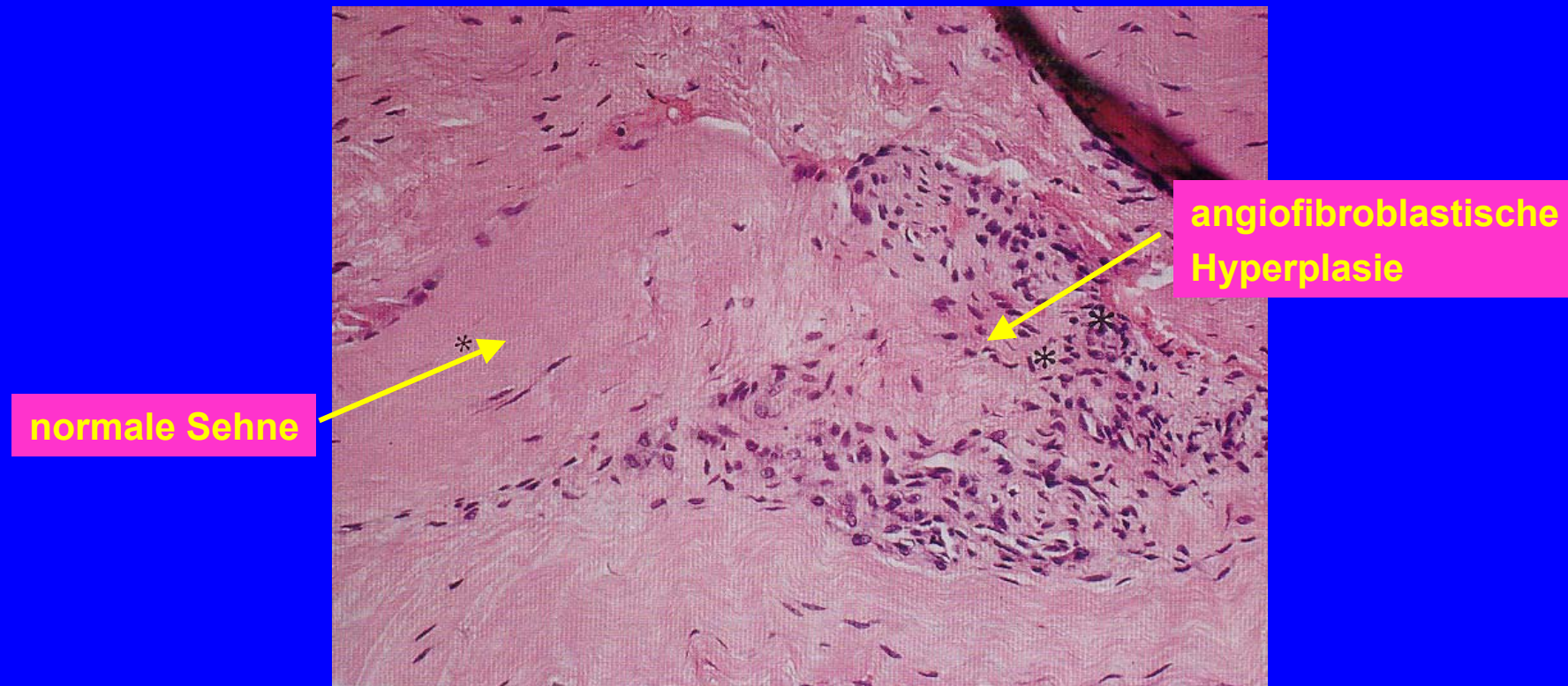
Histopathologie:

- **ursprüngliches Konzept:** Entzündung infolge Mikrotraumatisierung ("Epicondylitis")
- **Sarkar und Uthoff (1980):** mesenchymale Zellneubildung als Ausdruck eines ungestörten Heilungsprozesses
- **Regan et al (1989):** keine Hinweise auf Entzündung
- **Kraushaar und Nirschl (1999):**
 - angiofibroblastische Tendinose
 - funktionell avaskulärer Prozess -> atypisches Granulationsgewebe



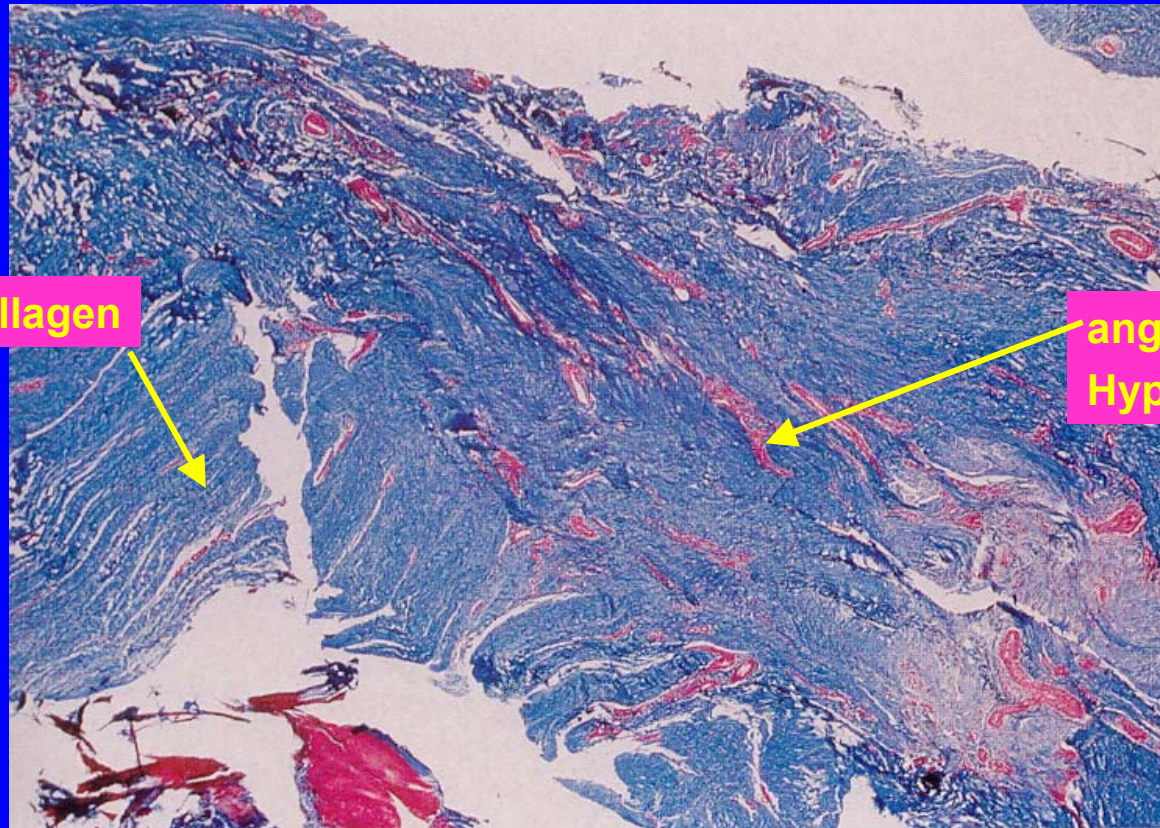
**gestörte, unreife Reparatur von Sehnenläsionen
unklarer Aetiologie**

Epicondylopathie



Kraushaar BS, Nirschl PR, JBJS, 81-A, 259-278; 1999

Epicondylopathie



abnormes Kollagen

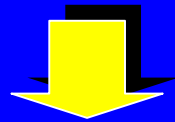
angiofibroblastische
Hyperplasie

Kraushaar BS, Nirschl PR, JBJS, 81-A, 259-278; 1999

Epicondylopathie

Epicondylopathie

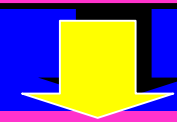
- angiofibroblastische Tendinose
- funktionslose Gefäßneubildung
- keine Entzündungszellen



zellgesteuerter mesenchymaler
Mechanismus

Sehnenverletzung

- Blutpfropf
- kapilläre Einsprossung
- Invasion von Entzündungszellen



immungesteuerte
Entzündungsreaktion

~~"Epicondylitis"~~



Epicondylopathie

Epicondylopathie

ursächliche Faktoren

Aetiologie = sehr multifaktoriell !

Heredität

- Prädisposition für Bindegewebsstörungen
- hohe Komorbidität mit anderen Erkrankungen wie KTS u.a.
- HLA (human leucocyte antigen) überdurchschnittlich häufig
- USA: nur bei hellhäutigen Personen (Coonrad 1986)

Gewebalterung

- zunehmendes Alter \Rightarrow Gefäßgehalt Sehnen \downarrow \Rightarrow Gewebehypoxie + Ischämie \Rightarrow degenerative Veränderungen
- Altersgipfel: 35 - 50 Jahre

Mechanische Überlastung

\Rightarrow zahlreiche Modellvorstellungen

Epicondylopathie

Epidemiologie

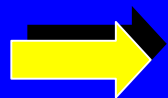
- häufiges Leiden: Prävalenz in Bevölkerung 3 - 4 %
- Untersuchung an 2261 Textilarbeitern: nur 2% mit Epicondylopathie (Mc Cormack et al 1994)
- Untersuchung an **661 Patienten** (Meine 1994)

Alter: 40 - 50 Jahre (56% F, 44% M)

Komorbidität Bewegungsapparat: 34%

Beschäftigungsklassen:

Hausfrauen, Teilzeitarbeit, Arbeitslose	35 %	60 %
Büroarbeit	25 %	
leichte manuelle Arbeit	21 %	
schwere manuelle Arbeit	18 %	



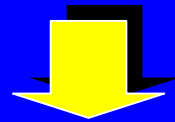
keine berufsspezifische Häufung

Epicondylopathie

Facit

radiale Epicondylopathie :

- ausgesprochen multifaktorielles Leiden
- Alter und Konstitution spielen eine überwiegende Rolle
- berufliche Tätigkeit höchstens Teilursache, nicht aber ausschliessliche oder stark überwiegende Ursache



keine Berufskrankheit im Sinn von Art. 9.2 UVG