

Klinische Relevanz physiologischer Schmerzforschung

Burkhard Gustorff

Abteilung für Anästhesie, Intensiv- und Schmerzmedizin

Kliniken Ottakring & Penzing

Wiener Gesundheitsverbund

&

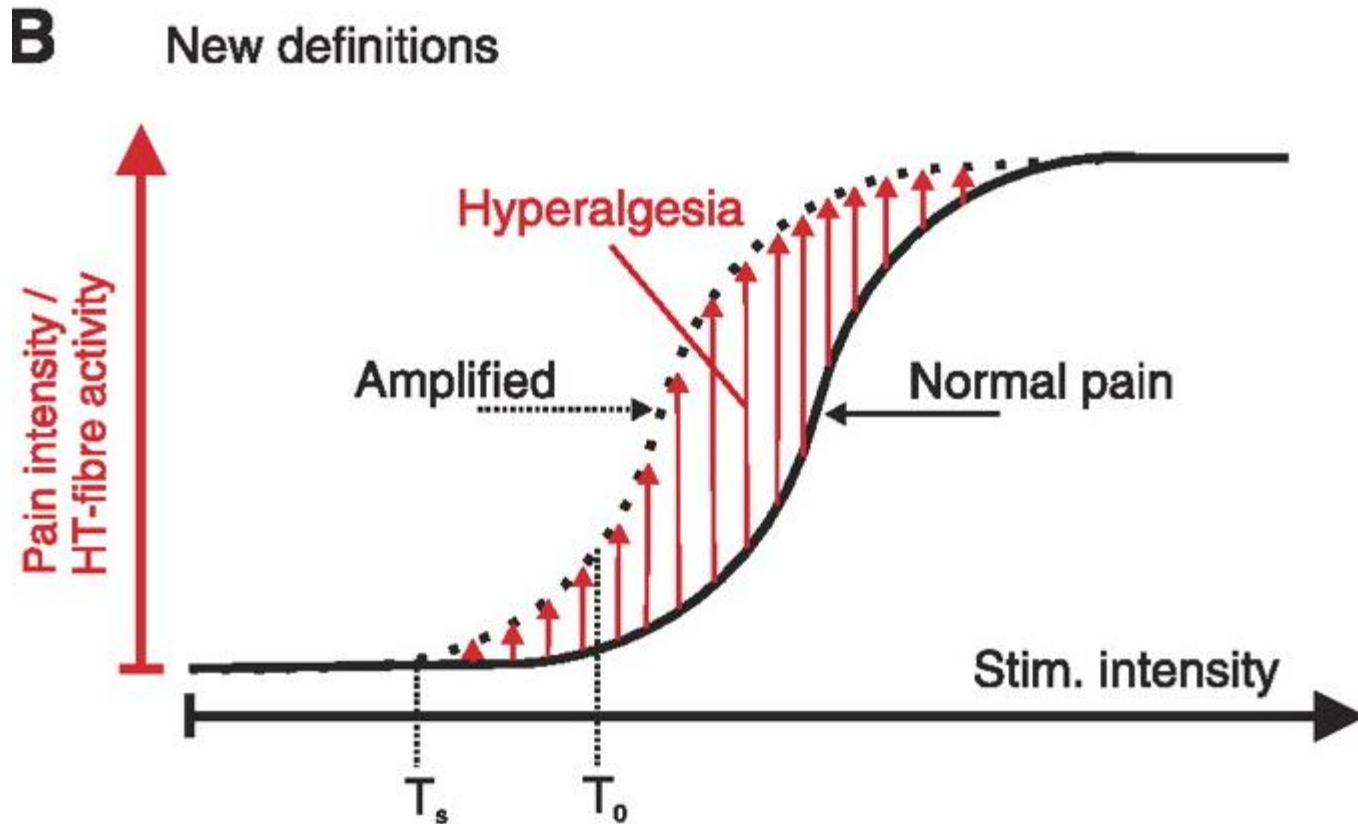
Vienna Human Pain Research Group

Sigmund-Freud-Privatuniversität

Agenda

- Hyperalgesie und anhaltender Schmerz
- Capsaicin-Pflaster: was gibt es Neues?

Hyperalgesie – IASP Definition

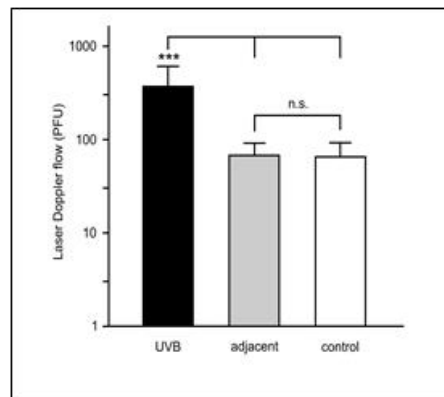
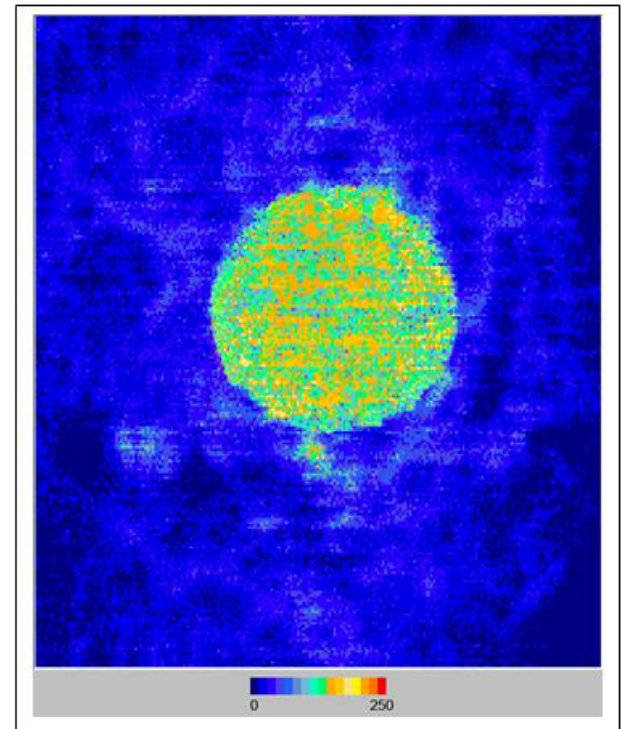


Pain amplification in a stimulus-response curve to nociception .

Nach LSK Hernien-OP: Schmerzen + mech. Hyperalgesie + mech. Allodynie

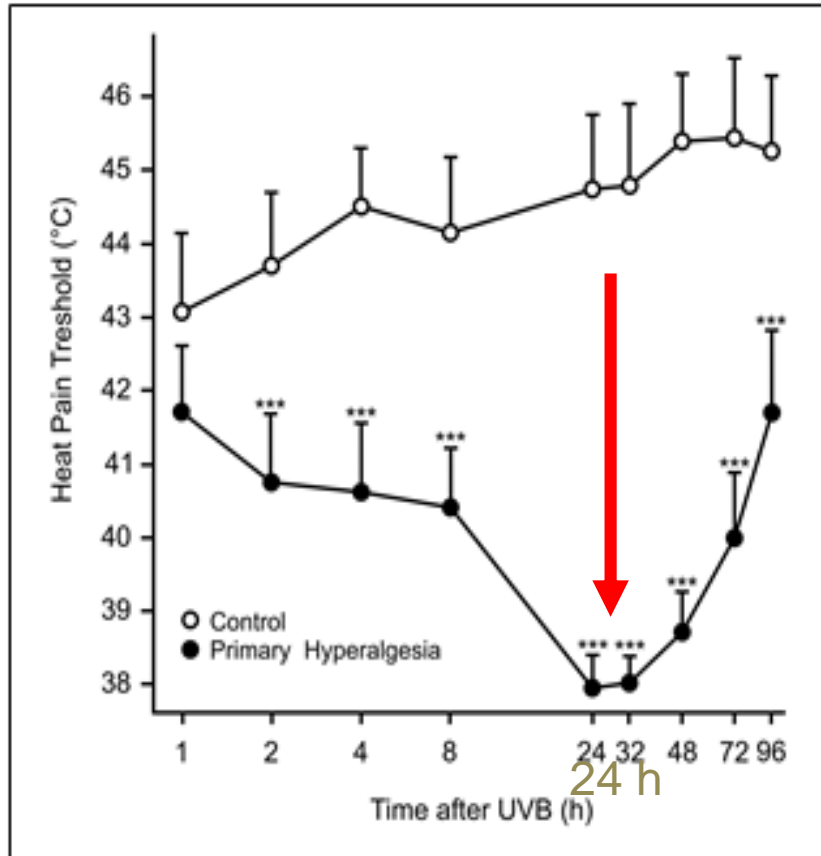


Hyperalgesie im Sonnenbrand



Gustorff et al., Pain 2013

Entzündung der Haut führt zu Hyperalgesie durch periphere Sensibilisierung

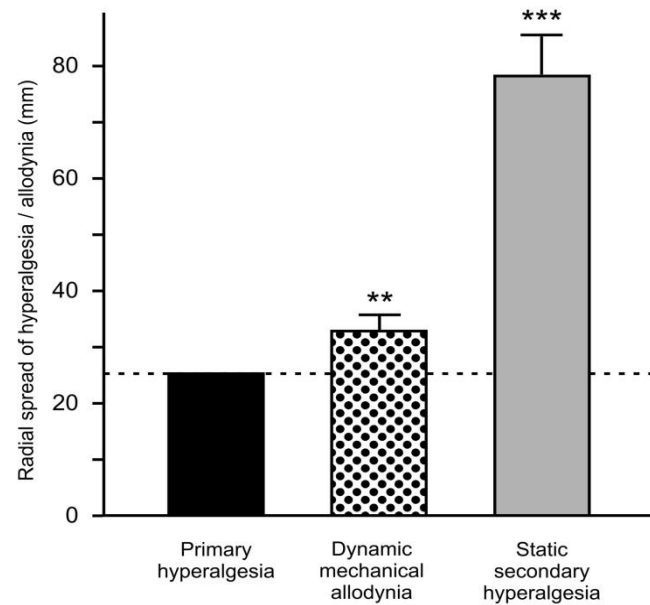


Sonnenbrandmodell, n = 22, Gustorff et al., Pain 2013

Entzündung der Haut führt zu sekundärer Hyperalgesie



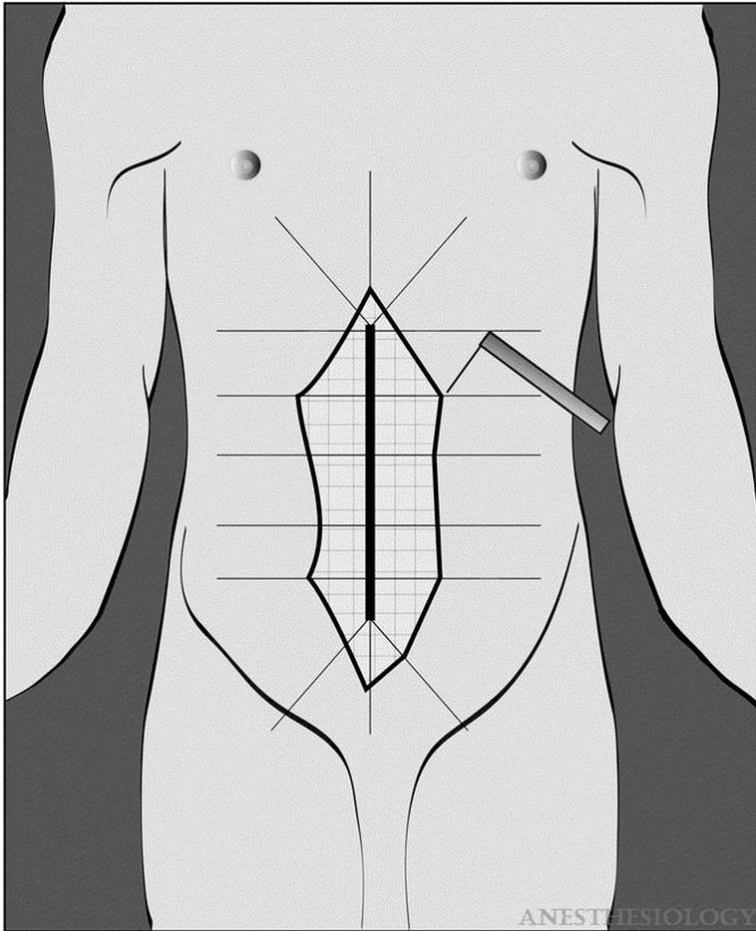
Sonnenbrandmodell, n = 22



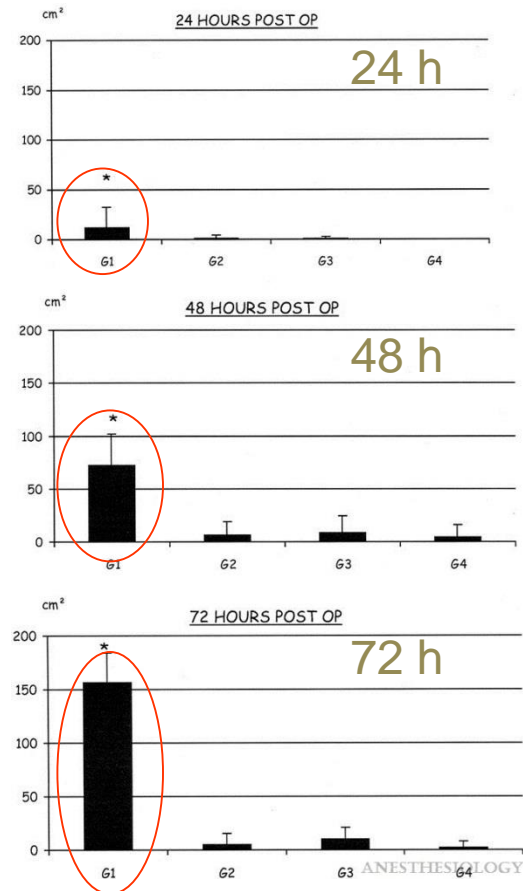
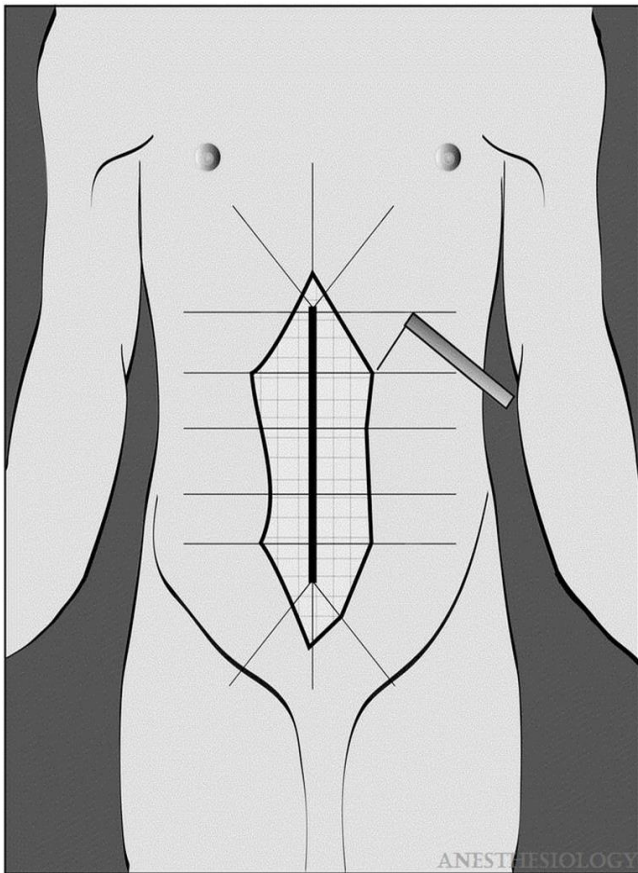
Mechanische Hyperalgesie um Sonnenbrand

Gustorff et al., Pain 2013

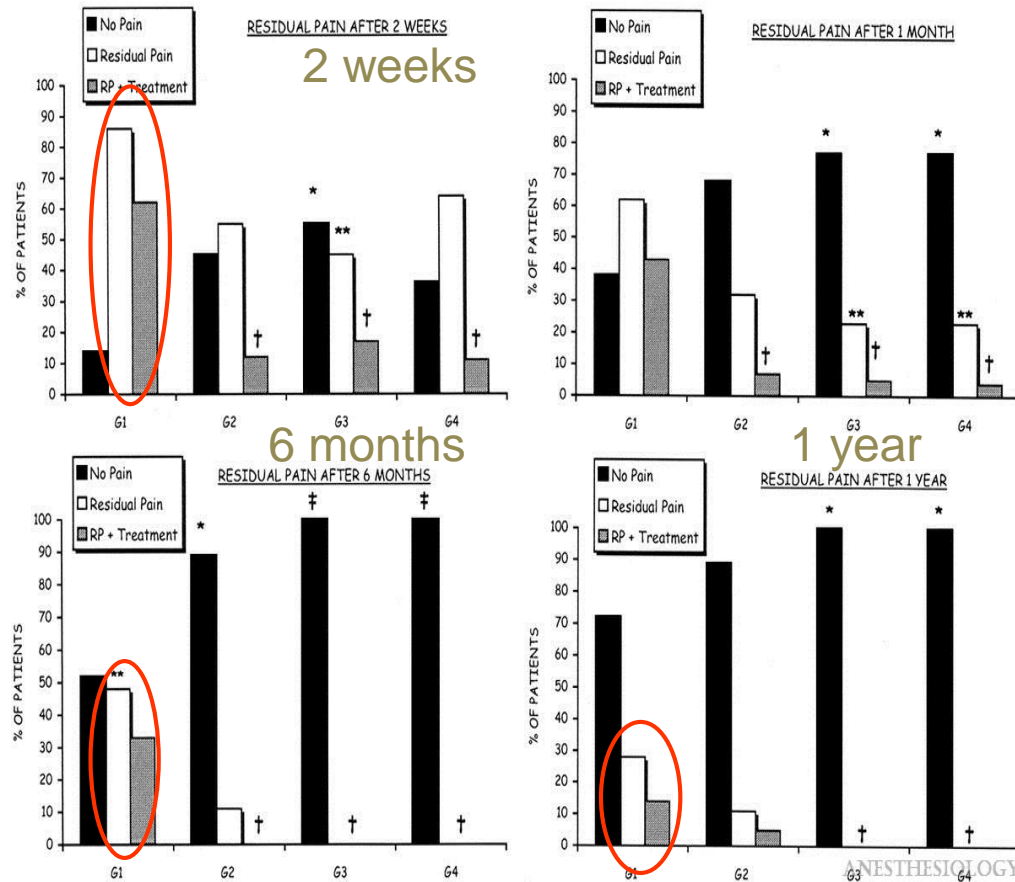
Mechanische Hyperalgesie nach Laparotomie



Mechanische Hyperalgesie nimmt nach Laparotomie über Tage zu



Persistierender Schmerz nach 1 Jahr vor allem bei Pat. mit postop. Hyperalgesie

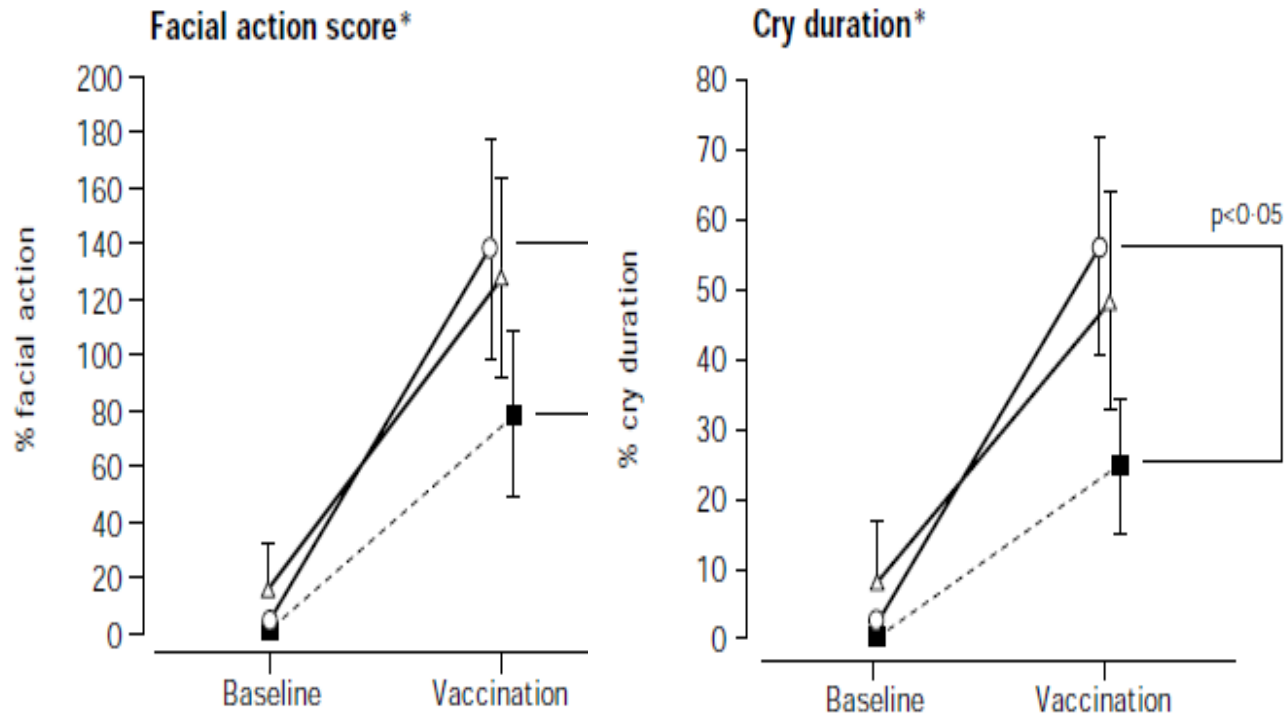


Percent of patients with residual pain (Group 1: only iv analgesics)

Impfreaktion nach Zirkumzision

- Schmerz und nachfolgende Vulnerabilität während nächstem Schmerz

Increased pain response to vaccination after neonatal circumcision compared to non-circumcised boys



Infant (4-6 months) pain response to vaccination, n = 87;

No circumcision < circumc. with EMLA < **circumcision without anaesthetic**

Taddio et al., Lancet 1997; 349: 599–603

Schmerzintensität und postop. Persistenz

Persistierender Schmerz nach allgemeinchirurgischen Operationen

3 Monate nach OP

- 25 % haben Schmerzen im OP-Gebiet
- 13 % haben mittlere bis starke Schmerzen

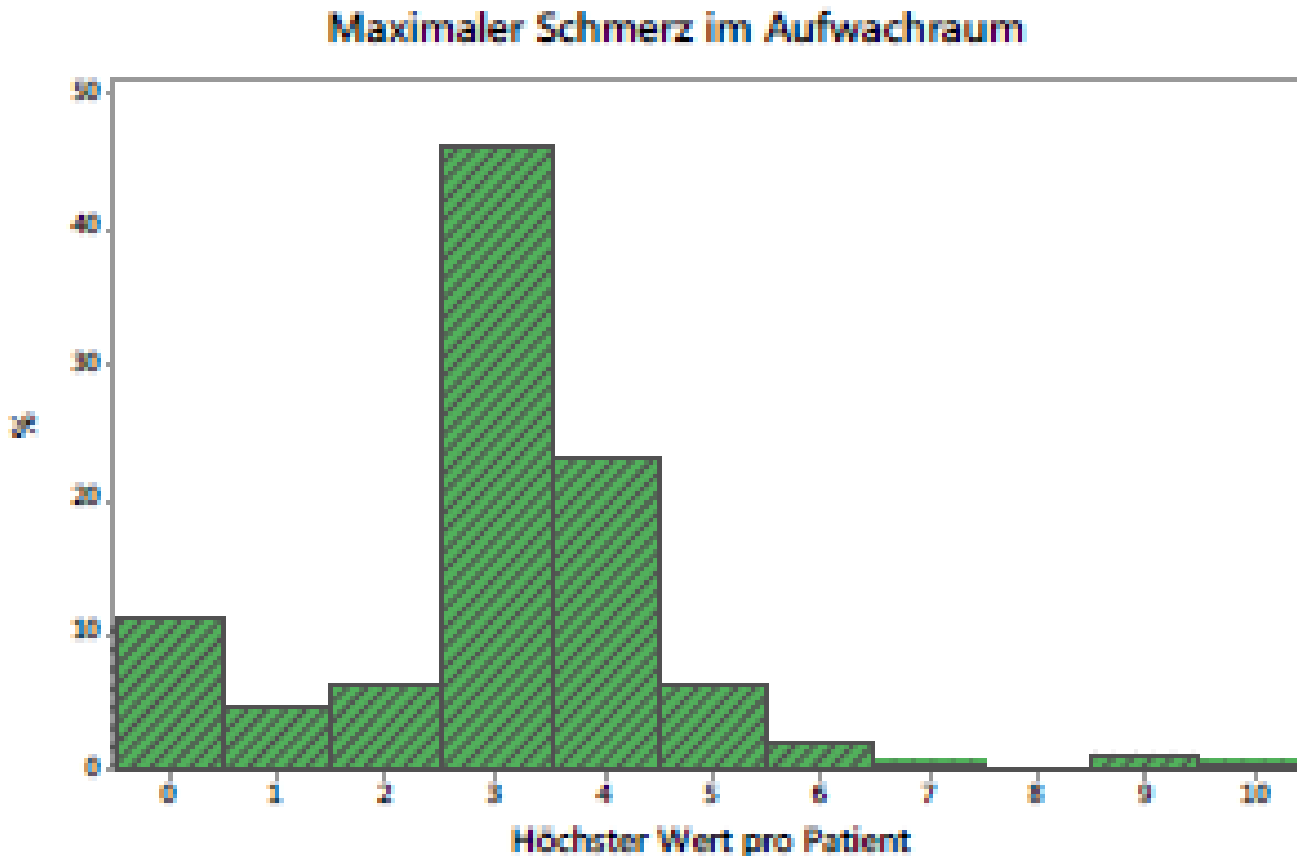
1 Jahr nach OP

- 13 % haben immer noch Schmerzen im
OP-Gebiet, 4 % mit starken Schmerzen

n = 247;

*Prosenz et Gustorff, IASP Tokyo 2016 & 2. Posterpreis, AIC
Wien 2015*

Postop. Schmerz im Aufwachraum

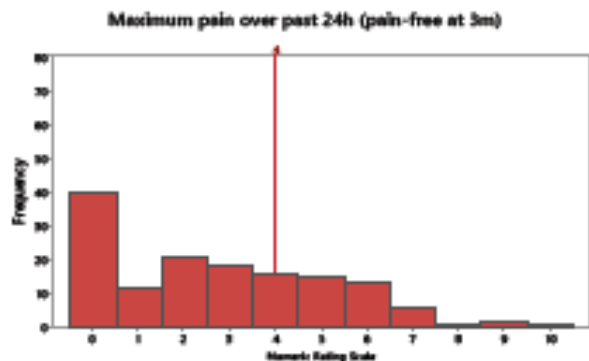


Graphik 1: Maximaler Schmerz pro Patient im AWR

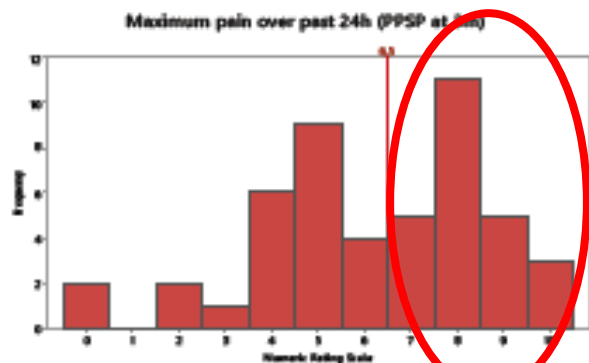
n = 247

Prosenz et Gustorff, IASP Tokio 2016 & 2. Posterpreis, AIC
Wien 2015:

Risikofaktor für Persistenz: Maximaler Schmerz 24 h nach der OP



Schmerzfreie Pat. nach 3 Monaten



Schmerzpatienten nach 3 Monaten

Figure 2. Histograms (absolute frequency; y-axis) of maximum pain over the past 24 hours (x-axis) as reported by the patients on postoperative day 1; top histogram shows pain ratings of patients pain-free at 3 months, bottom histogram shows pain ratings of patients with persistent postoperative pain (at 3 months); dotted line = median.

n = 247;

Prosenz et Gustorff, IASP Tokyo 2016 & 2. Posterpreis, AIC Wien 2015

Zusammenfassung

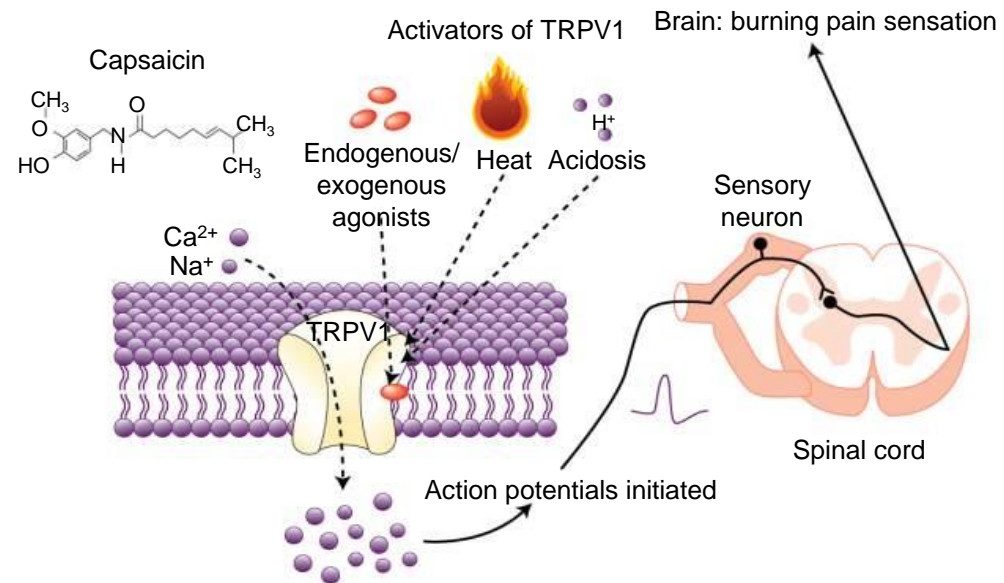
- Schmerz kann häufig mit Hyperalgesie auftreten.
- Hyperalgesie kann sehr lange anhalten.
- Vulnerabilität für Schmerzamplifikation weiterer Schmerzreize kann hoch sein.
- Untersuchung der mech. Hyperalgesie ist in solchen Fällen weiterführend.



Capsaicin-Pflaster



Wirkung durch Erregung des TRPV1-Rezeptors



Capsaicin 8%

Daten und Erfahrungen



Scandinavian Journal of Pain 4 (2013) 138–145



ELSEVIER

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Scandinavian Journal of Pain

journal homepage: www.ScandinavianJournalPain.com



Clinical pain research

Treatment of neuropathic pain with the capsaicin 8% patch: Quantitative sensory testing (QST) in a prospective observational study identifies potential predictors of response to capsaicin 8% patch treatment

Burkhard Gustorff^{a,*}, Chris Poole^b, Herwig Kloimstein^a, Nicole Hacker^a, Rudolf Likar^c

^a Department of Anaesthesia, Intensive Care and Pain Medicine, Wilhelminenspital, Vienna, Austria

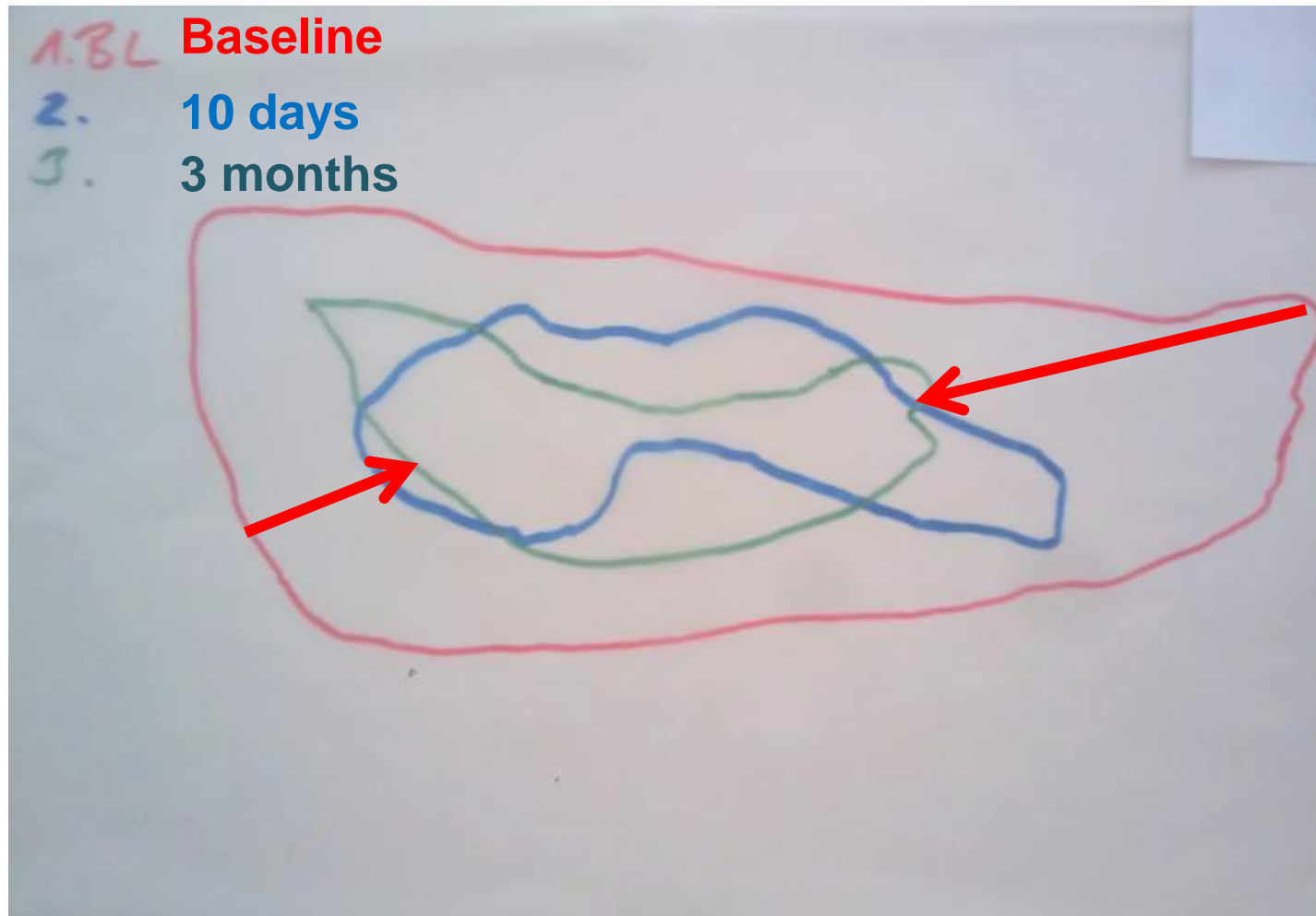
^b Department of Primary Care and Public Health, Cardiff University, Cardiff, UK

^c Center for Interdisciplinary Pain Therapy, Oncology and Palliative Care, Klagenfurt, Austria

Was gibt es Neues zum Capsaicin-Pflaster?

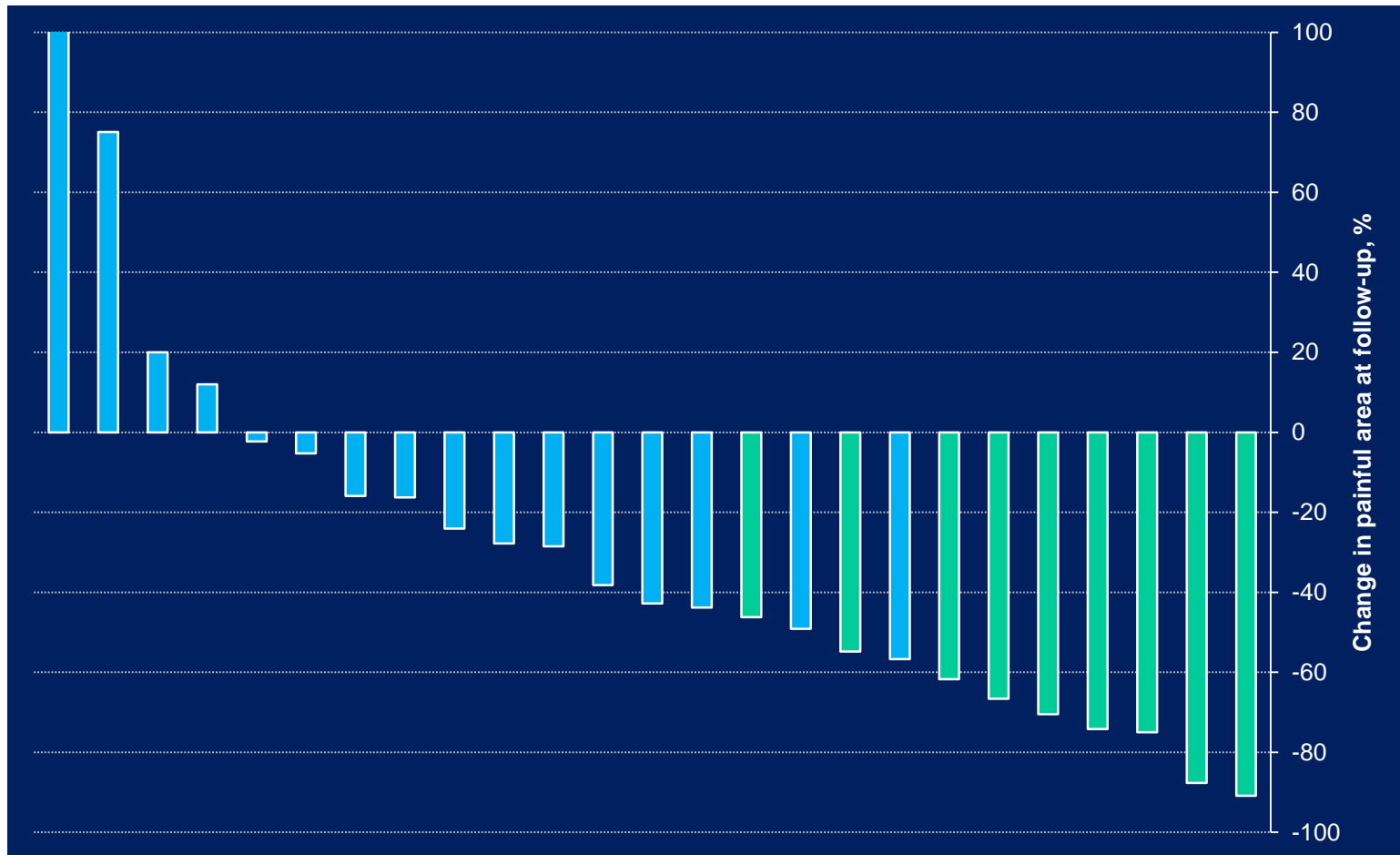
Capsaicin-Pflaster verändert Nervenfunktion

Die Pin-Prick-Fläche wird kleiner



Pin-Prick-Fläche nach Capsaicin-Behandlung bei PZN Patient

Die Pin-Prick-Fläche wird meist viel kleiner

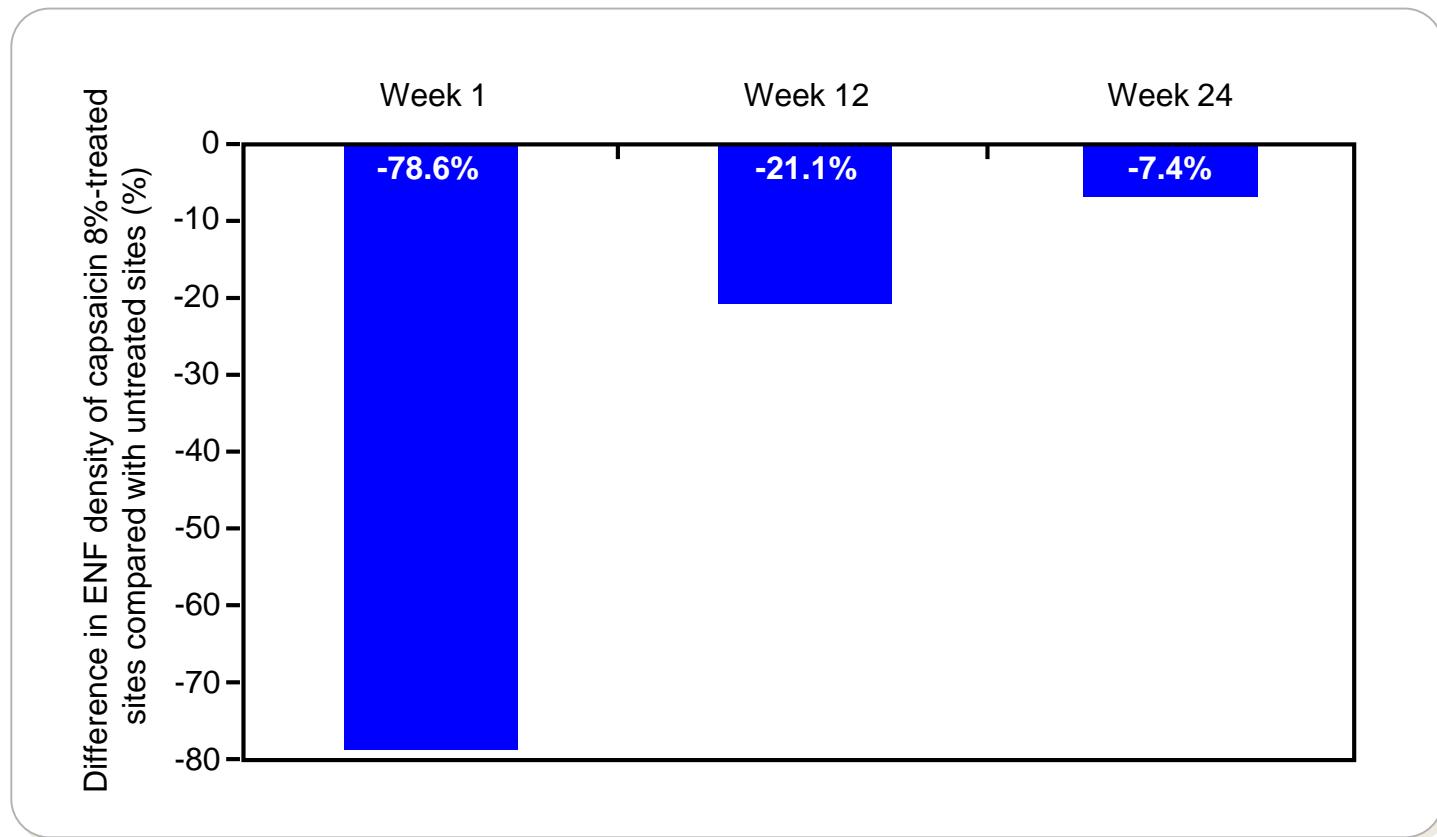


Mechanische Empfindung wird besser

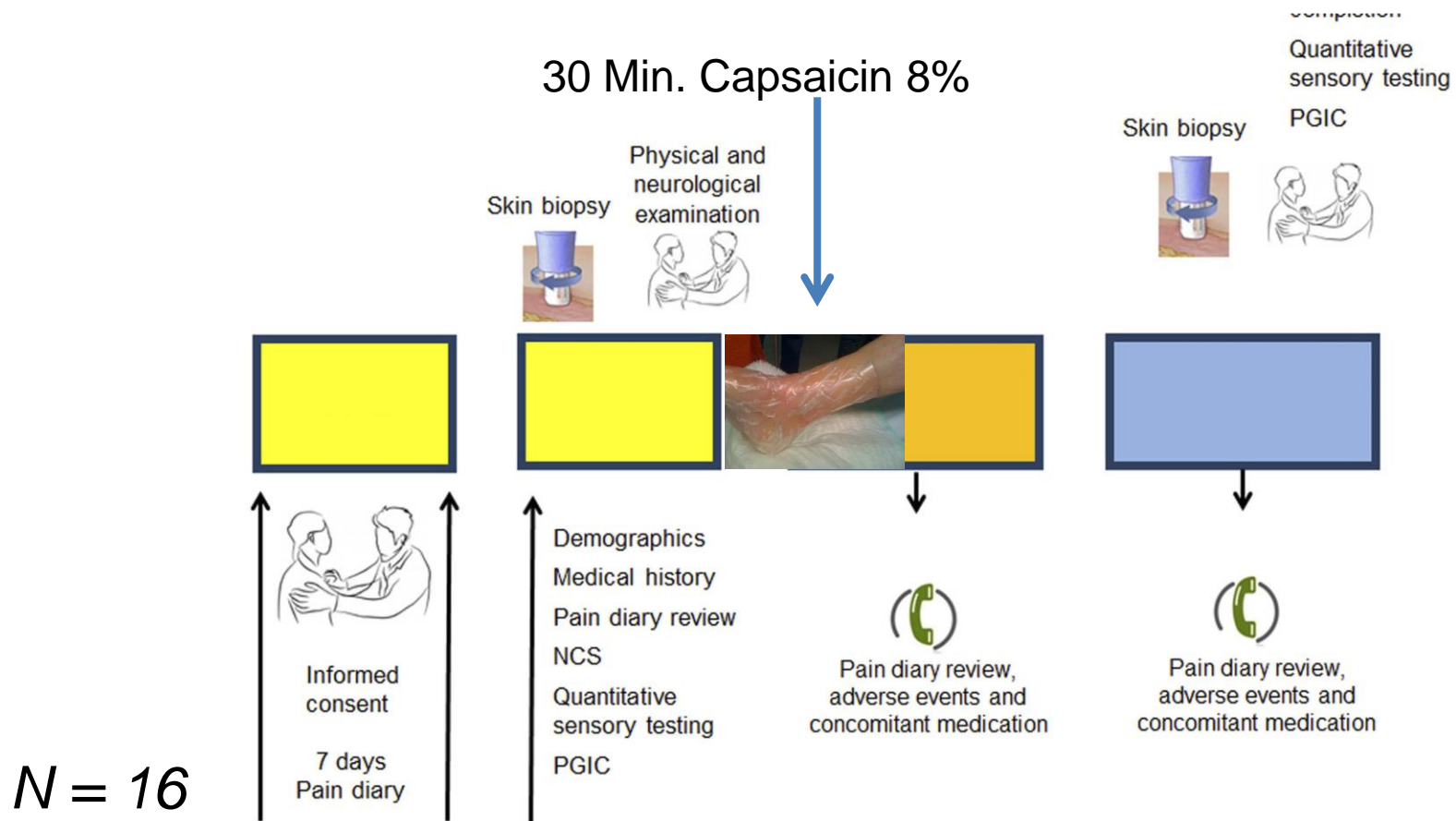


Posterpreis der amerik. Schmerzgesellschaft (Gustorff et al., Palms Springs, 2012)

Epidermale Nervenfasern sind wieder nachweisbar nach 12 Wochen



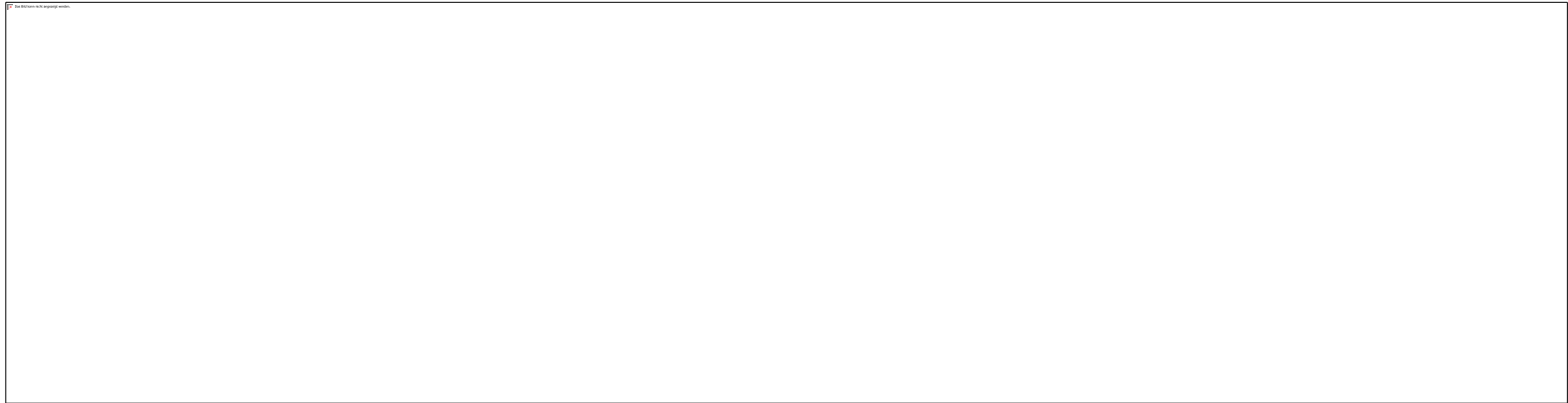
Chemotherapie-induzierte Neuropathie: Veränderungen durch 30 Minuten Capsaicin 8%



Anand et al., J Pain Res. 2019, 3;12:2039-2052

Epidermale Nervenfasern nehmen zu nach 1 x Capsaicin-Behandlung

Mehr Nervenfasern 3
Monate nach Capsaicin 8%



Gesunde

Neuropathie mit Faserverlust

Epidermale Nervenfasern nehmen zu nach 1 x Capsaicin-Behandlung

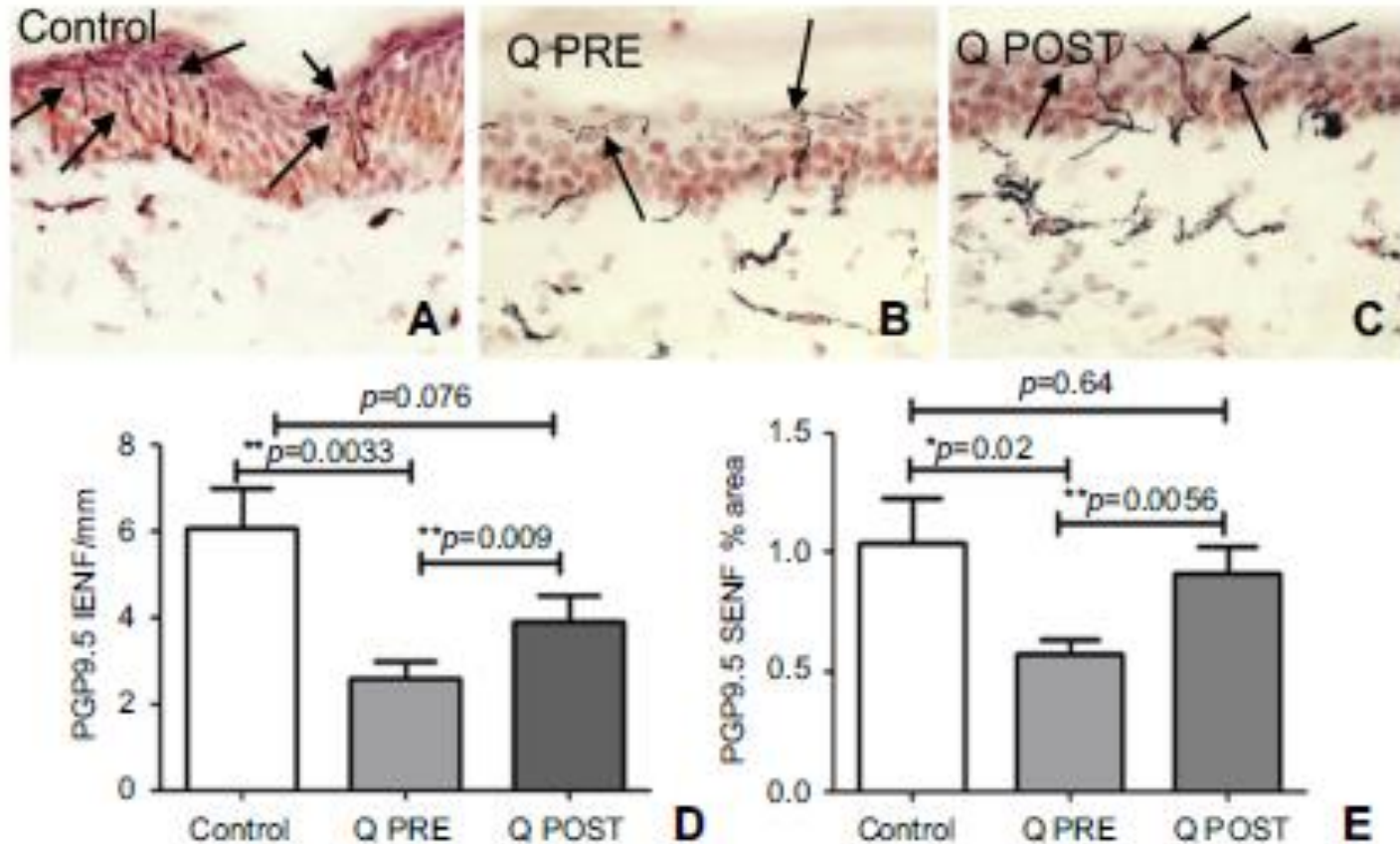


Figure 2 Immunohistochemistry in skin biopsies for PGP9.5, before and after capsaicin 8% patch treatment. Intra-epidermal nerve fibers (arrowed) and sub-epidermal nerve fibers from (A) control subjects, at the baseline visit (B, Q PRE) and, after capsaicin 8% patch treatment (C, Q POST), magnification x40. (D) Bar chart of intra-epidermal nerve fibers for PGP 9.5 counts, (E) bar chart of sub-epidermal (SENF) analysis (% area).
Notes: *Significant; **very significant.

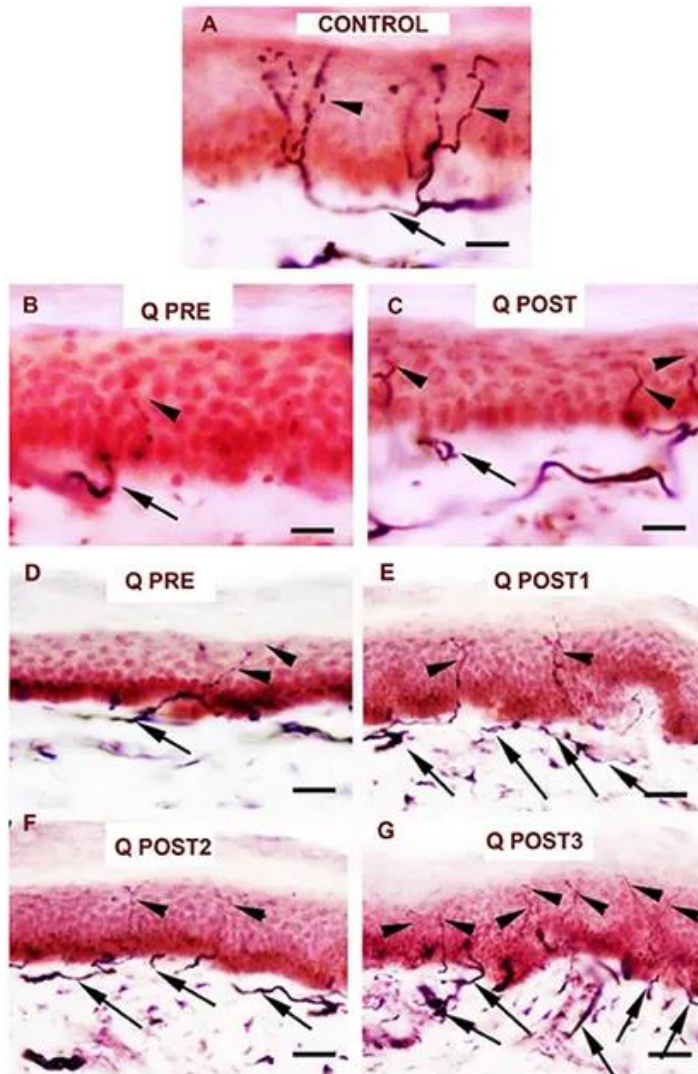
Reversing painful and non-painful diabetic neuropathy with the capsaicin 8% patch: Clinical evidence for pain relief and restoration of function *via* nerve fiber regeneration

Praveen Anand^{1*}, Rosario Privitera¹, Philippe Donatien¹, Hassan Fadavi¹, Solomon Tesfaye², Vassiliki Bravis² and V. Peter Misra¹

Nervale Funktion besser 3 Monate nach Capsaicin-Pflaster

- Wärmeempfindung (zuvor vermindert) wird verbessert.

Intradermale kleinkalibrige Nervenfasern nehmen zu 3 Monate nach Capsaicin-Pflaster



Erstes Fazit

- Zusätzlich zur Schmerztherapie erste Hinweise auf neurologische Verbesserung der Funktion

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Rückfragen:

burkhard.gustorff@gesundheitsverbund.at

Herzliche Einladung



Informationen:

www.conventiongroup.at/events/masterclass-interdisziplinäre-schmerzmedizin-2024/vorwort

Back-up Folien

Quantitative sensorische Testung

(QST)

DFNS-Protokoll

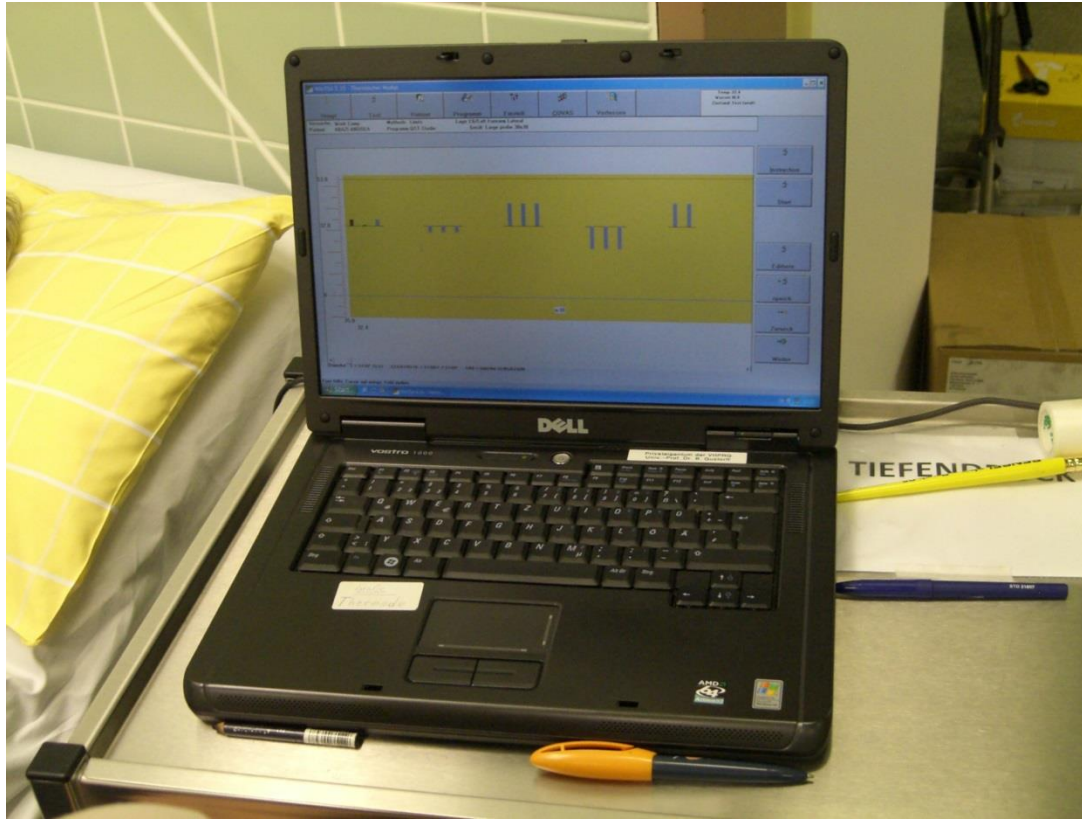


Thermoanalysator



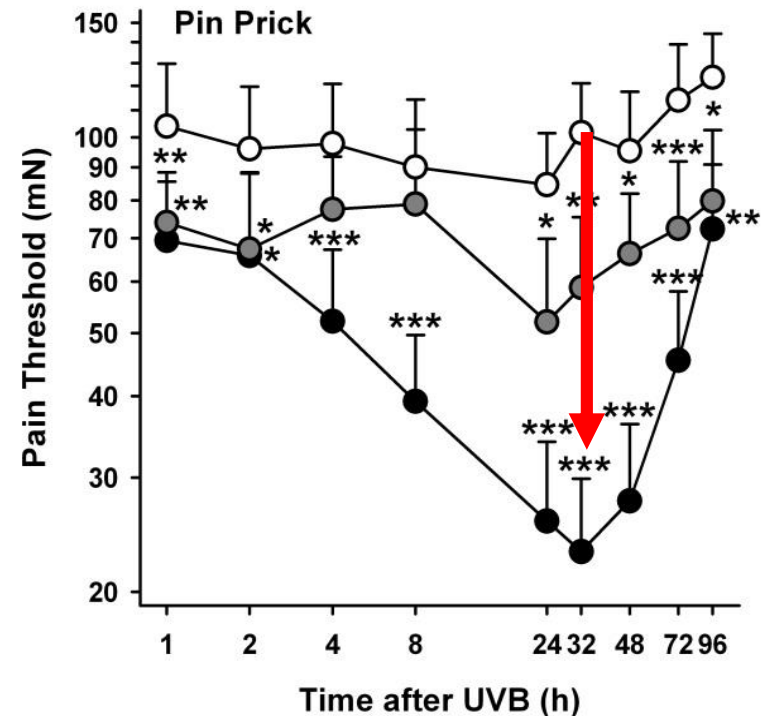
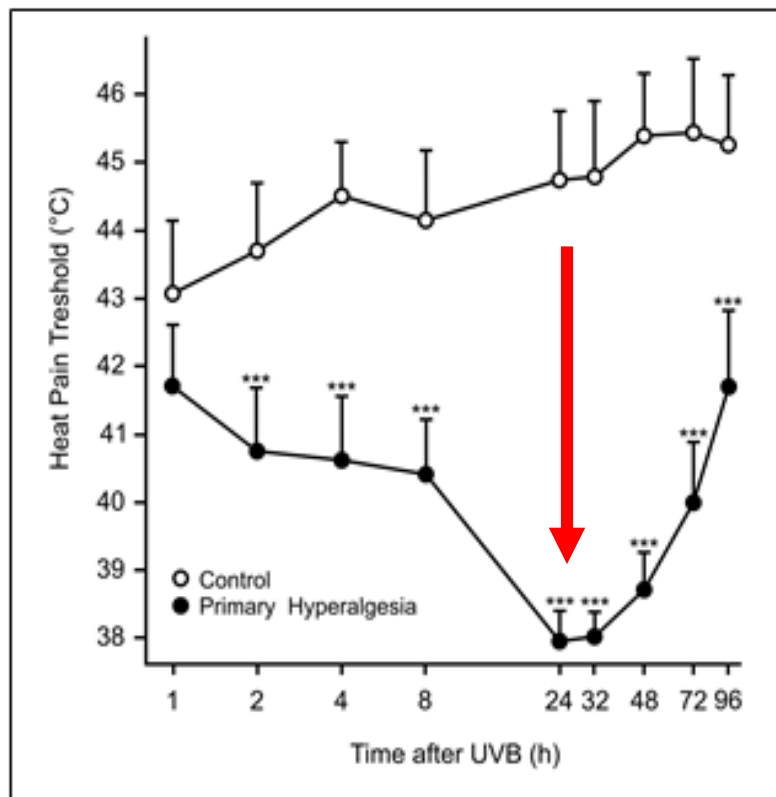
Von Frey Filamente, Druckalgometer

Thermoanalysator



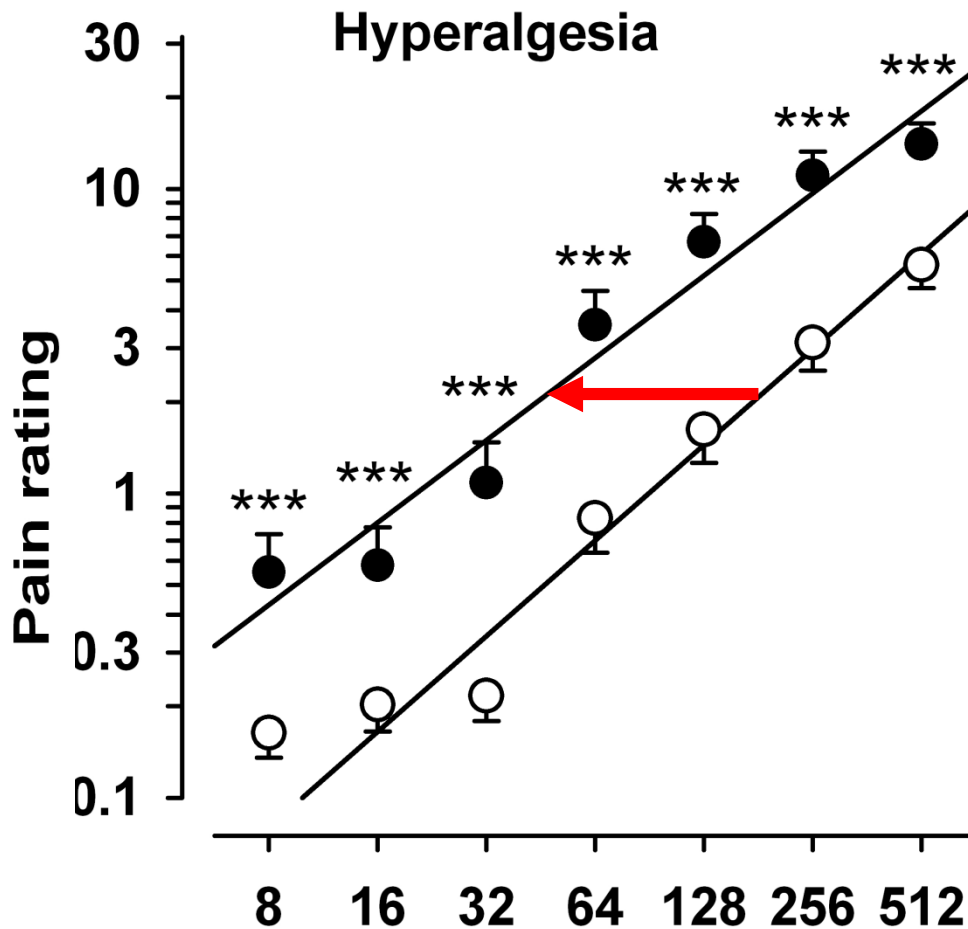
Hitzeschmerzhyperalgesie Mechanische Hyperalgesie im Sonnenbrand

Erniedrigte Schwellen im Laufe der Entzündung



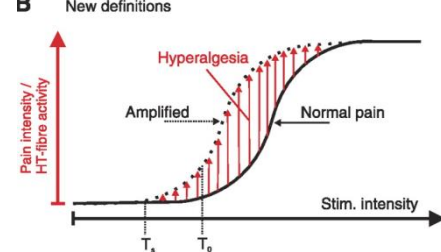
Sonnenbrand, n = 22; *Gustorff et al., Pain 2013; 154(4):586-97*

Linksverschiebung der mechanischen Reizantwort



Sonnenbrand

Normale Haut

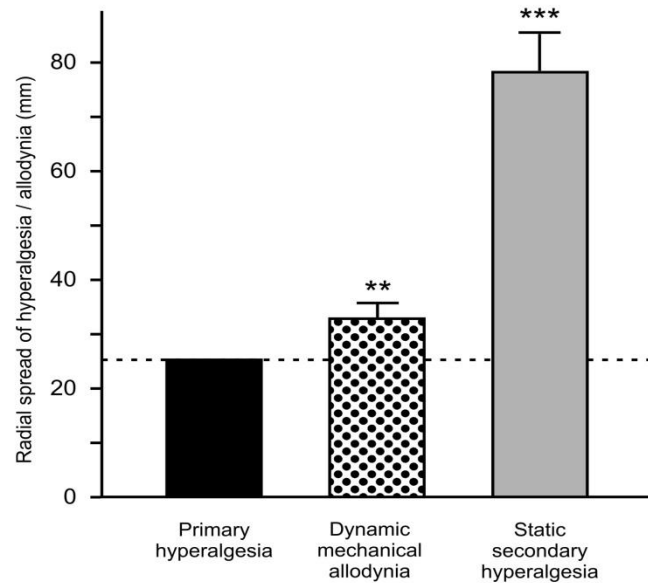


Sonnenbrand, n = 22; *Gustorff et al., Pain 2013; 154(4):586-97*

Mechanische Hyperalgesie *um* den Sonnenbrand



Radiale Ausdehnung der Pinprick-Hyperalgesie



Sonnenbrand, n = 22; *Gustorff et al., Pain 2013; 154(4):586-97*