



Manual
Nur für den internen Gebrauch

für den Workshop der DGPSF, Hamburg, 09.04.2022

**Interdisziplinarität am Beispiel
der SSPT bei Rückenschmerzen**

PD Dr. Regine Klinger, Dipl. Psych.
Bereich Schmerzmedizin und Schmerzpsychologie
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin
Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie
Martinistraße 52
20246 Hamburg

r.klinger@uke.de


Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie - Schmerzzentrum
 HAMBURG

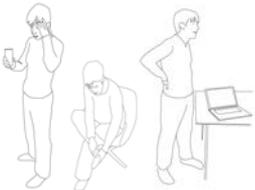
Diagnostik und Therapie von Rückenschmerzen
Interdisziplinarität
 am Beispiel der SSPT bei Rückenschmerzen

PD. Dr. Regine Klinger


 Universität
 Hamburg

1


 Rückenschmerzbehandlung und Interdisziplinarität



2


1

Unter Interdisziplinarität versteht man die Nutzung von Ansätzen, Denkweisen oder zumindest Methoden verschiedener Fachrichtungen.

Eine interdisziplinäre oder fächerübergreifende Arbeitsweise umfasst mehrere voneinander unabhängige Einzelwissenschaften, die einer meist wissenschaftlichen Fragestellung mit ihren jeweiligen Methoden nachgehen. Hierbei spielt eine untergeordnete Rolle, ob diese Fachgebiete selbst interdisziplinäre Ansätze verfolgen oder ob sich diese Ansätze erst durch eine Kombination der Fachgebiete ergeben.

In Abgrenzung zur Multidisziplinarität ist wichtig, dass Methoden zwischen den Disziplinen vermittelt werden und sich damit **Lösungsstrategien nicht nur durch einen Austausch der Ergebnisse ergeben**. Interdisziplinarität bedingt das Zusammenführen verschiedener Teilaspekte, ein reines Nebeneinander dieser **Aspekte reicht hierfür nicht aus**.

3

UK

Voraussetzung für Interdisziplinarität ist ...

- Ansätze, Denkweisen und Methoden der anderen Fachrichtungen kennenzulernen
- und diese auch zu respektieren!
- die eigenen fachlichen Ansätze, Denkweisen und Methoden den anderen Fachrichtungen zu vermitteln
- Methoden / Modelle anzuwenden, um zwischen den Disziplinen zu vermitteln
- Ergebnisse auszutauschen, dabei nicht nur nebeneinander zu stellen, sondern integriert (auf Basis der Modelle) zusammenzuführen!!

4

UK

Weitere Voraussetzung für Interdisziplinarität ist natürlich ...

5

UK

Fortschritte der Schmerzforschung und -behandlung

- Mechanismen der Entstehung und Aufrechterhaltung von Schmerzen
- Faktoren, die den Übergang vom Akut- zum Chronifizierungsstadium charakterisieren
- Interdisziplinäre Konzepte, verhaltensmedizinischer Ansatz
- Biopsychosoziales Krankheitsmodell

6

UK

Rene' Descartes 1664



7

UK

Patienten erwarten. ...

...eher passive Maßnahmen

... und das ist ein Problem!



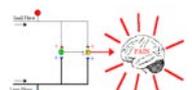
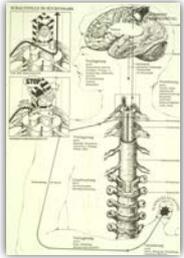
8

UK

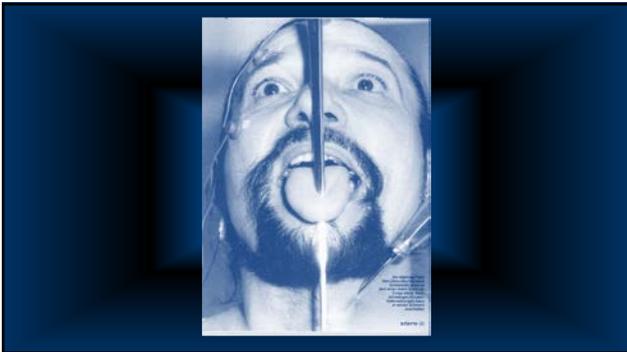
Die historische Wende
Die Gate-Control-Theorie

Erklärungsmodell für Schmerzen

- R. Melzack & P. Wall, 1965
- Modell für das Zusammenspiel psychischer u. somatischer Faktoren
- Betonung der Selbstwirksamkeit bei der Bewältigung chronischer Schmerzen

9



10

UK

Akuter und chronischer Schmerz
Schmerz ist immer kontextabhängig

Aufsteigende Schmerzbahnen

A = Transmission from A&B-C nerve fibres
B = Mikro neuron excitation (afferent)
C = Thalamus relay
D = Cortical pain perception
E = Pallidum formation
Hypothalamus excitation

Absteigende Schmerzbahnen

1 = Corticocortical modulation
2 = Inhibition of primary and/or secondary afferent system
3 = Inhibition of primary and/or secondary afferent system
4 = Rapidly acting descending inhibitory system
5 = Inhibitory synapses in dorsal horn
6 = Ascending serotonergic tract
7 = Mikro neuron relief

Schmerzedächtnis & Schmerzmodulation

- Aufmerksamkeit
- Gefühle
- Gedanken
- Verhalten
- Erwartungen
- Kontext

11

UK

Akuter und chronischer Schmerz
Schmerz ist immer kontextabhängig

Aufsteigende Schmerzbahnen

A = Transmission from A&B-C nerve fibres
B = Mikro neuron excitation (afferent)
C = Thalamus relay
D = Cortical pain perception
E = Pallidum formation
Hypothalamus excitation

Absteigende Schmerzbahnen

1 = Corticocortical modulation
2 = Inhibition of primary and/or secondary afferent system
3 = Inhibition of primary and/or secondary afferent system
4 = Rapidly acting descending inhibitory system
5 = Inhibitory synapses in dorsal horn
6 = Ascending serotonergic tract
7 = Mikro neuron relief

Schmerzedächtnis & Schmerzmodulation

- Aufmerksamkeit
- Gefühle
- Gedanken
- Verhalten
- Erwartungen
- Kontext

12

UK

Interplay of peripheral and central pain processing

Impact of noxious signalling on pain experience

Central Pain-Modulation



Peripheral Pain-Modulation



Theoretical evidence

- persistent noxious signalling
- changes at CNS

First evidence

- blocking persistent noxious signalling (peripheral anaesthesia)
- pain reduction

Karlert M, Jensen TS, Waddell G. The concept of pain. *Chiroprac* 2006; 25: 10-15.

13

UK

Psychologische Mechanismen des Schmerzes

Kognitive Schmerzmodulation



1. Afferente Nozizeptoren
2. Hinterhorn
3. Hinterhorn
4. Hinterhorn
5. Hinterhorn
6. Hinterhorn
7. Hinterhorn

- Placebo und Nocebo Effekte
- Vorhergehende Information
- Sicherheit / Unsicherheit
- Fokus auf Schmerz:
 - Aufmerksamkeit
 - Selektive Wahrnehmung
- Angst
- Wahrgenommene Kontrolle
- Katastrophisierung

Erwartung

14

UK

Psychobiologisches Modell chronischer Schmerzsyndrome der Skelettmuskulatur (Flor, H. 1991)

Zentrale Hypothese: Psychophysiologische Reaktionsstereotypie

Prädisponierende Faktoren

- genetische Determination
- Lernen
- berufliche Faktoren

Auslösende Stimuli

- aversive externe und / oder interne Stimuli

Schmerzreaktion

- verbal-subjektiv
- Verhalten
- physiologisch-organisch

Aufrechterhaltende Prozesse

- instrumentelles Konditionieren
- respondentes Konditionieren

Auslösende Reaktionen:

- mangelnde Bewältigung
- „unadäquate“ Wahrnehmung interner Stimuli
- „unadäquate“ Interpretation körperlicher Symptome
- Bewältigungsversuche:
 - Antizipation von Schmerz
 - Schmerzspezifisches
 - mangelnde Kontrollüberzeugungen
 - mangelnde Selbsteffizienz

15

UK Der Beginn: Lernen des Schmerzerlebens und Schmerzverhaltens

Schritt 1

Nozizeptiver Input*	→	Schmerz-erleben
↓		
Bewegung	→	Schmerz-erleben



*Nozizeptiver Input = organische Ursache der Schmerzen, z.B. wenn ein Nerv bedrängt ist.

16

UK Der Beginn: Lernen des Schmerzerlebens und Schmerzverhaltens

Schritt 1

Nozizeptiver Input*	→	Schmerz-erleben
↓		
Bewegung	→	Schmerz-erleben

Schritt 2

Bewegung	→	Schmerz-erleben
Nozizeptiver Input	→	Schmerz-erleben



17

UK Die Aufrechterhaltung: Lernen des Schmerzerlebens und Schmerzverhaltens

Schmerzverhalten

- Körperliche De-Konditionierung
- Emotionale Beeinträchtigung

... trotzdem Schmerzen!

... die Schmerzen haben ihren Anlass überdauert, sie sind erlernt worden und haben sich zentral (auf Ebene des Schmerzgedächtnisses) abgebildet!



18

UK

Fear-Avoidance-Beliefs

Überzeugung behindert mehr als Beeinträchtigung selbst:

Hinderliche Überzeugung "Bewegung schadet"

↓

Vermeidungsverhalten

↓

Allgemeine körperliche Deaktivierung

↓

Körperliche Dekonditionierung

mit

Fehlhaltungen, muskuläre Dysbalancen, Schwächung wichtiger Muskeln.

Waddell et al. 1993; Vlaeyen et al., 1995; Pfingsten, 1997

19

UK

Teil 2

Placeboeffekte – ein Paradebeispiel für Interdisziplinarität und das Zusammenspiel somatischer und psychologischer Effekte

20

UK

Behandlung Chronische Rückenschmerzen

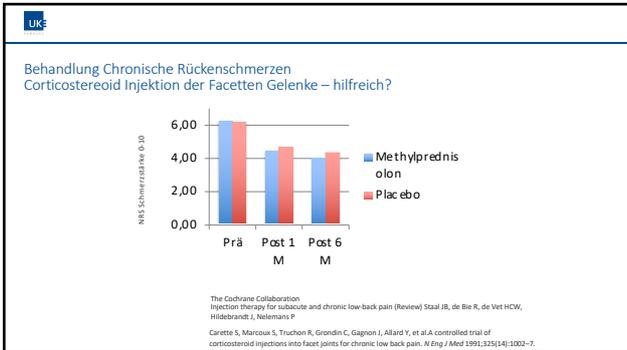
Corticostereoid Injektion der Facetten Gelenke – hilfreich?

Zeitpunkt	NRS Schmerzwerte (0-10)
Prä	~6,0
Post 1 M	~4,5
Post 6 M	~4,0

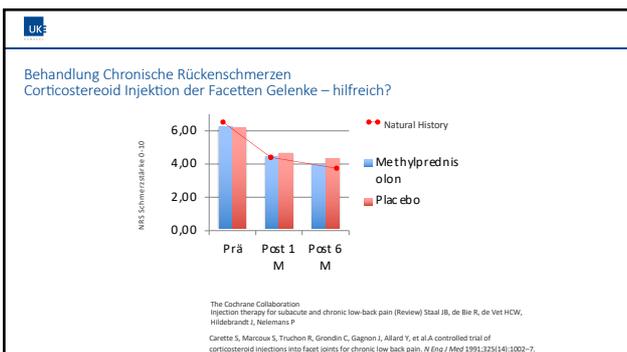
■ Methylprednisolon

The Cochrane Collaboration
Injection therapy for subacute and chronic low-back pain (Review) Staal JB, de Bie R, de Vet HCW, Hildebrandt J, Nelemans P
Carette S, Marcus S, Truchon R, Grondin C, Gagnon J, Allard Y, et al. A controlled trial of corticosteroid injections into facet joints for chronic low back pain. *N Engl J Med* 1995;333(14):1002-7.

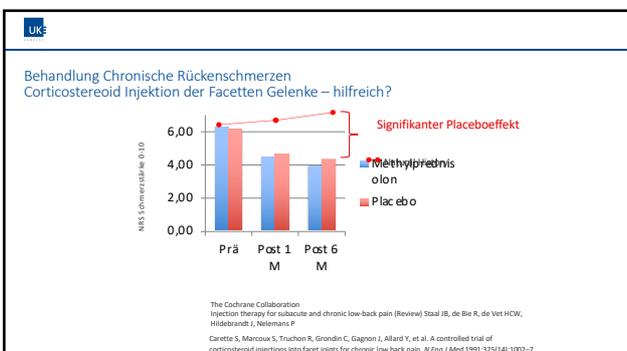
21



22



23



24

UK 25

Placeboforschung und klinische Implikationen

Überblick

- Mechanismen und Studien
- Placeboeffekte klinisch – ethisch vertretbar nutzen
- Placeboeffekte systematisch erzeugen

25

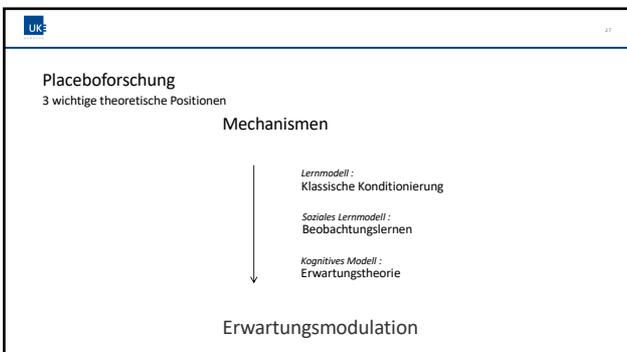
UK 26

Unterschiedliche Placeboreaktionen - unterschiedliche Mechanismen?

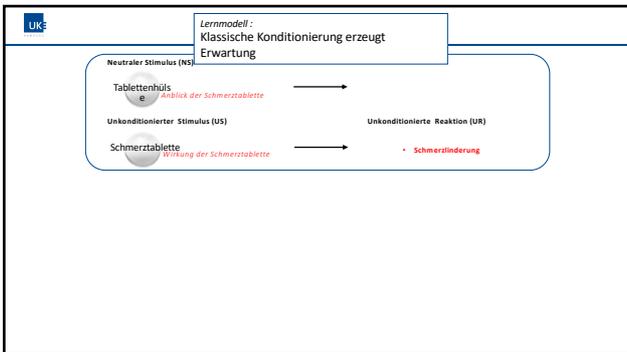
Disease/System	Mechanisms involved in placebo and nocebo responses
Pain	Activation of endogenous opioids and dopamine (placebo). Activation of CCK and de-activation of dopamine (nocebo)
Parkinson's Disease	Activation of dopamine in the striatum and changes in activity of neurons in basal ganglia and thalamus
Depression	Changes of electrical and metabolic activity in different brain regions, e.g. ventral striatum
Anxiety	Changes in activity of the anterior cingulate and orbitofrontal cortices; Genetic variants of serotonin transporter and tryptophane hydroxylase
Addiction	Changes of metabolic activity in different brain regions
Autonomous Response to DBS	Change of neuronal excitability in limbic regions
Cardiovascular	Reduction of b-adrenergic activity of heart
Respiratory	Conditioning of opioid receptors in the respiratory centers
Immune	Conditioning of immune functions (e.g., IL-2, IFN-g, lymphocytes)
Endocrine	Conditioning of hormone release (e.g., growth hormone, cortisol)
Physical Performance	Activation of endogenous opioids and increased muscle work
Alzheimer's Disease	Prefrontal executive control and functional connectivity of prefrontal areas

Finis, Kaptehu, Miller & Benedetti, Lancet, 375, 688-695, 2010

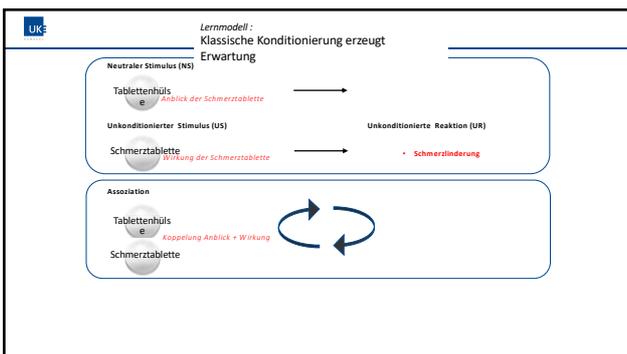
26



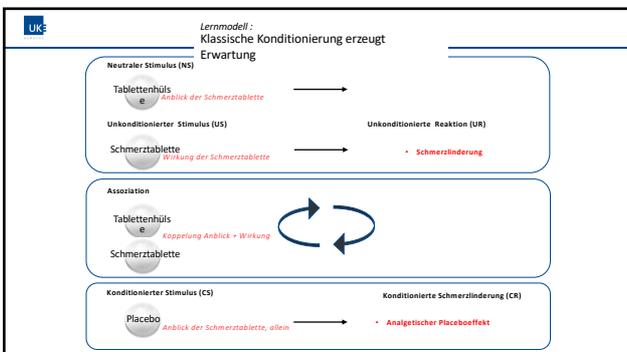
27



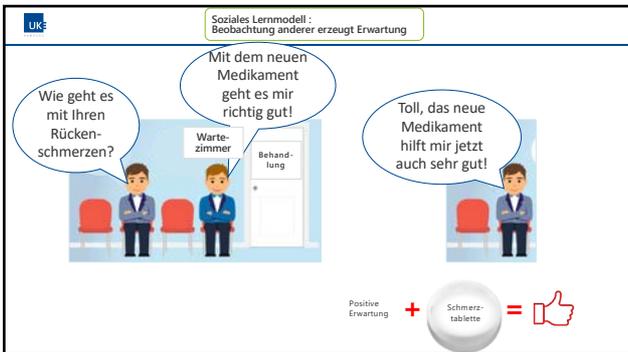
28



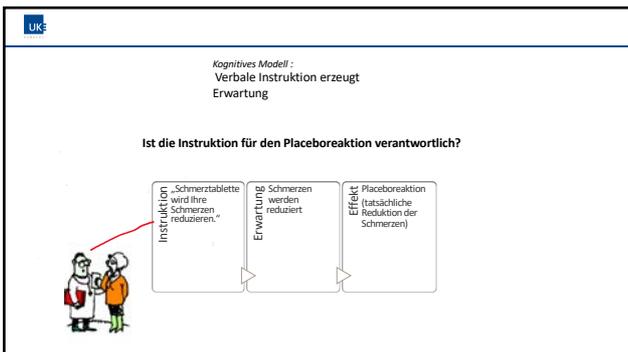
29



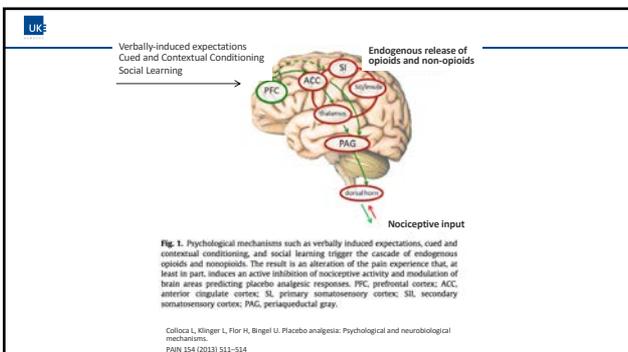
30



31



32



33

UK

Neurobiologie des analgetischen Placeboeffekts – MRI / PET Studien: Zusammenhang mit dem endogenen Opioidsystem

- Placebos aktivieren ähnliche Hirnregionen wie Analgetika
- Placebo Analgesie führt zu reduzierter Hirnaktivität in schmerzsensitiven Hirnregionen (Thalamus, Hc13a, ACC)
- Während der Placeboanalgesie kommt es zur Ausschüttung endogener Opiate
- Die Placeboanalgesie involviert das deszendierende schmerzlindernde System - erhöhte Aktivität während der Erwartung des Schmerzes im präfrontalen Cortex (Veränderung der Schmerzverföhrung)

Petrovic P, Kalso F, Petersson Ingeger M Science 2007
Wager TD, Reading M, Smith EE, Soderli A, Casey KL, Davidson RJ Science 2004
Koslyn SM, Rose RM, Cohen JD, Zuberka JK, Bueller JA, Jackson LR, Scott DJ, Xu YJ, Yl J Neurosci 2005
Bingel U, Lorenz J, Schoell ED, Wispel C, Stohler C Pain 2009
Koeppel RA, Nichols TE, Stohler CS, Zuberka JK, You WY, Scott DJ, Stohler C Brain Behavior & Immunity 2006
Eippert F, Bingel U, Schoell ED, Vasubalan J, Klingner N, Lorenz J, Buhel Science 2009
Eppert F, Finsterbusch J, Bingel U, Buhel C Science 2009
Elamirbach S, Kottis V, Behson, et al. Pain 2012

34

UK

Placeboanalgesie Schmerzmodulation durch Erwartungen

Eippert F, Finsterbusch J, Bingel U, Buhel C - Science 2009

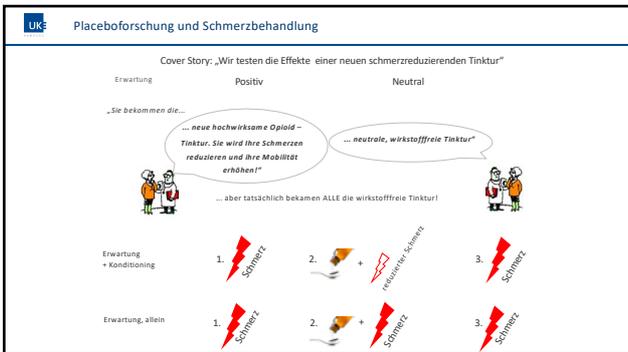
35

UK

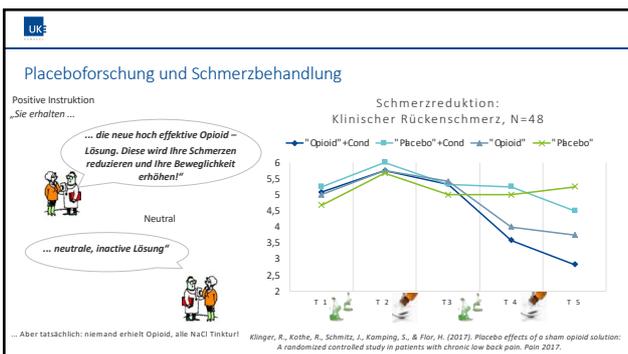
Studien mit Rückenschmerzpatienten

Chronische Rückenschmerzen

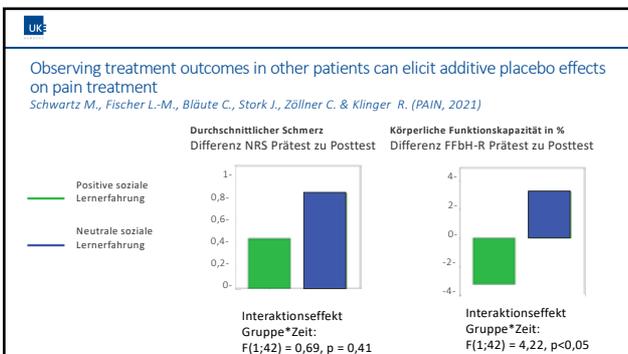
36



37



38



39

UK

Open-Label Placebos

Erwartungen

Treatment Expectation
TRR 289

40

UK

Behandlung von Rückenschmerz - Open-label Placebo Behandlung

A

Pain (0-10) improvement

Usual Treatment Open Placebo

$p < .001$

Corvelho et al., Pain 2016

B

Disability (0-24) improvement

Usual Treatment Open Placebo

$p < .001$

Kleine-Borgmann et al., & Bingel, Pain 2019

41

UK

Placebo Effekte bei Patienten mit Rückenschmerz

RCT: Behandlungserwartung und Behandlungsergebnis

Placebo effect on pain behavior
 $F_{(1,133)} = 13.31, p < .001$

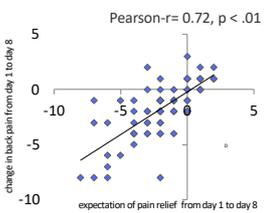
Placebo effect on back pain ratings
 $F_{(2,16)} = 46.88, p < .001$

Schmitz, J., Müller, M., Stark, J., Eichler, I., Zöllner, C., Flor, H. & Klingner, R. (2019).
Psychotherapy and Psychosomatics, DOI: 10.1159/000501385.
DFG - FOR 1328 KL 1350/3-2

42

UK

RCT: Behandlungserwartung und Behandlungsergebnis

change in back pain from day 1 to day 8

expectation of pain relief from day 1 to day 8

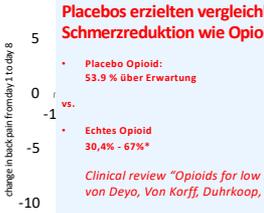
Pearson-r= 0.72, p < .01

Schmitz, J, Müller M, Stark J, Eichler I, Zöllner C, Flor H & Klingner R (2019). *Psychotherapy and Psychosomatics*, DOI: 10.1159/000501385.

43

UK

RCT: Behandlungserwartung und Behandlungsergebnis

change in back pain from day 1 to day 8

Placebos erzielten vergleichbare Schmerzreduktion wie Opiode

- Placebo Opioid: 53,9 % über Erwartung
- vs.
- Echtes Opioid 30,4% - 67%*

Clinical review "Opioids for low back pain" von Deyo, Von Korff, Duhrkoop, 2015, BMJ.

* Industry sponsort

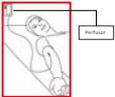
Schmitz, J, Müller M, Stark J, Eichler I, Zöllner C, Flor H & Klingner R (2019). *Psychotherapy and Psychosomatics*, DOI: 10.1159/000501385.

44

UK

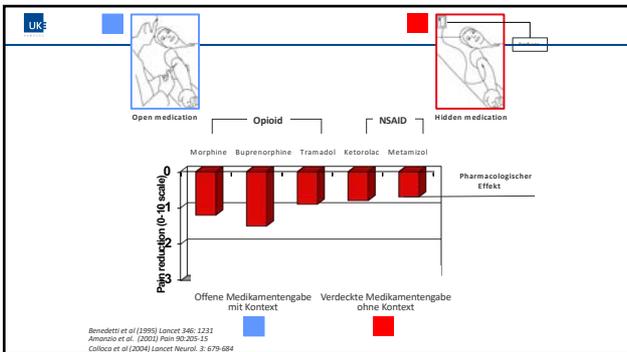
Den analgetischen additiv Placeboeffekt nutzen

Der analgetische Placeboeffekt - das Additiv zur Schmerzmedikation

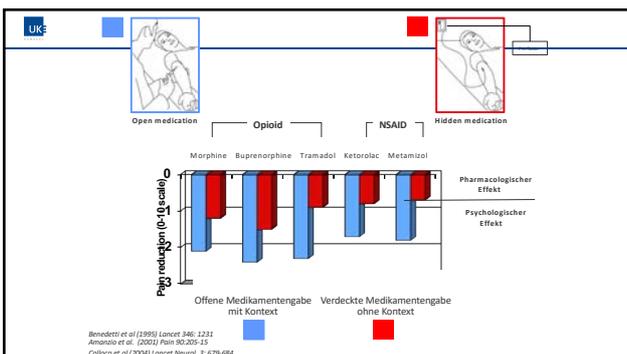




Benedetti et al (1995) *Lancet* 346: 1221
 Amanzio et al. (2001) *Pain* 90:205-15
 Colloca et al (2004) *Lancet Neurol.* 3: 679-684

45



46



47

UK **Implikationen für die Klinik**

- > Zuversicht, Hoffnung und Positive Erwartungen aufbauen,
- > Ängste, Hoffnungslosigkeit und negative Erwartungen vermeiden!

- Gesprächssituation gestalten
- Informationen vermitteln
- positive Erfahrungen und Erwartungen (re-)aktivieren (Open-Medication)
- Katastrophisierungstendenzen umstrukturieren

48

UK

Schmerzen im Kontext:
Gesprächssituation - Atmosphäre

Noceboeffekte vermeiden durch

Wortwahl
Mimik
Empathie
Ruhe

49

UK

Schmerzen im Kontext:
Gesprächssituation - Atmosphäre

Placeboeffekte nutzen!

Wortwahl
Mimik
Empathie
Ruhe

50

UK

Teil 3
Interdisziplinarität:
Rückenschmerzbehandlung und Behandlungsstrukturen

51

UKE

Behandlung von Rückenschmerzen

Historie der IMST Therapie-Prinzipien für chron. RS nach Alf Nachemson (1931-2006)



- Education
- Encouragement
- Exercise

52

UKE

Behandlung von Rückenschmerzen

FUNCTIONAL RESTORATION Tom Mayer & Robert Gatchel (JAMA 1986)

Therapeutische Konsequenzen

- Intensive körperlich Aktivierung
- Verhaltenstherapeutische Methoden
- Ergo-/Physiotherapeutische Methoden

Ziel

- Schnelle Reintegration in den Arbeitsprozess und/oder in die Normalität

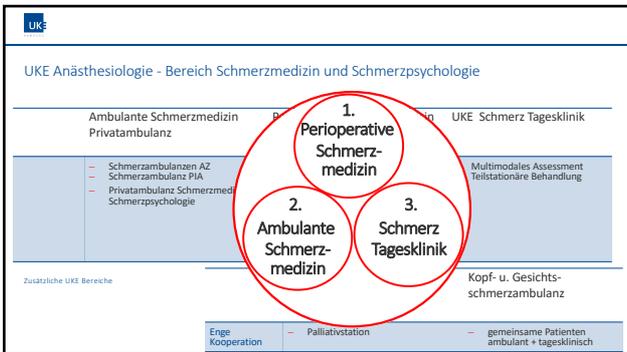
53

UKE

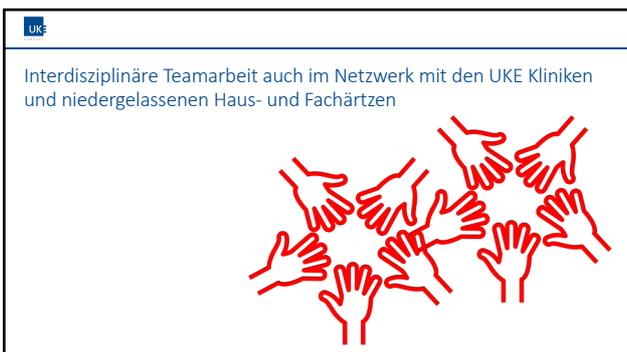
UKE Anästhesiologie - Bereich Schmerzmedizin und Schmerzpsychologie

Ambulante Schmerzmedizin Privatambulanz	Perioperative Schmerzmedizin	UKE Schmerz Tagesklinik				
<ul style="list-style-type: none"> - Schmerzzambulanzen AZ - Schmerzzambulanz PIA - Privatambulanz Schmerzmedizin u. Schmerzpsychologie 	<ul style="list-style-type: none"> - Behandlung von präoperativ vorbestehenden Schmerzkrankungen - periphere NB, RM-NB - Postoperative Betreuung - Schmerzdienst - Schmerzpsychologische Konsile - Entlassmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> - Multimodales Assessment - Teilstationäre Behandlung 				
<p>Zusätzliche UKE Bereiche</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Palliativmedizin</th> <th>Kopf- u. Gesichtsschmerzambulanz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Enge Kooperation - Palliativstation </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - gemeinsame Patienten ambulant + tagesklinisch </td> </tr> </tbody> </table>			Palliativmedizin	Kopf- u. Gesichtsschmerzambulanz	<ul style="list-style-type: none"> - Enge Kooperation - Palliativstation 	<ul style="list-style-type: none"> - gemeinsame Patienten ambulant + tagesklinisch
Palliativmedizin	Kopf- u. Gesichtsschmerzambulanz					
<ul style="list-style-type: none"> - Enge Kooperation - Palliativstation 	<ul style="list-style-type: none"> - gemeinsame Patienten ambulant + tagesklinisch 					

54



55



56



57

UKE Schmerz Tagesklinik




Publikationsformalium
Die UKE Schmerz Tagesklinik

58

Die UKE Schmerz Tagesklinik



Das Behandlungskonzept

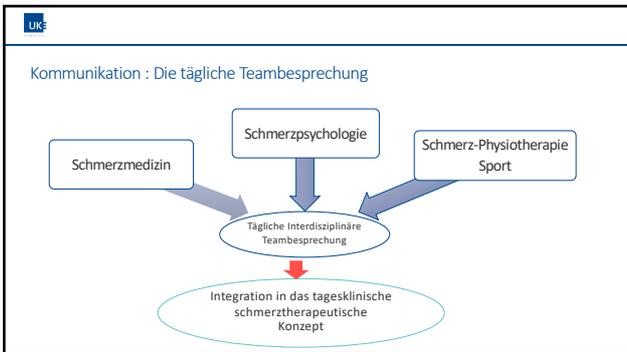
- 5 Wochen Behandlungsdauer
- 1 "Booster"- Woche
- Multimodal - Interdisziplinär
 - Schmerzmedizin
 - Schmerzpsychologie
 - Schmerzphysiotherapie
 - Sporttherapie

59

Wochenplan UKE Schmerz Tagesklinik



60



61

Ziele multimodaler Schmerzbehandlung

- Steigerung körperlicher Funktionskapazität: Aktivität und Ausdauer
- Verbesserung gesundheitsbezogener Lebensqualität und Lebenszufriedenheit
- Verbessertes Umgang mit den Schmerzen
- Medikamentenreduktion bzw. -umstellungen

→ Übernahme von Eigenverantwortung für gesundheitliche Stabilisierung und für psychosoziale Problemkonstellationen

62

Schmerzpsychologie

Psychologische Schmerzbewältigungsgruppe

- Ambulant und teilstationär jeweils 90 Minuten
- Kognitiv-verhaltenstherapeutisch orientiert
 - Edukation / Informationsvermittlung
 - Selbstbeobachtung / Analyse schmerzmodifizierender Faktoren
 - Selbstkontrolle schmerzmodifizierender Faktoren
 - Aktivitätsmodifikation
 - Identifikation und Modifikation hinderlicher Gedanken
 - Wahrnehmung und Umgang mit Emotionen
 - Training von sozialer Kompetenz und Problemlösestrategien

63

UK

Schmerzmedizin



- Edukation gesundheits-/ schmerzbezogener Themen
- Anpassung + Optimierung der medikamentösen Einstellung
- Kontrolle der körperlichen Belastbarkeit
- Ggf. weitere Untersuchungen

64

UK

Physiotherapie



65

UK

Alles nur möglich im interdisziplinären Team!



Interdisziplinarität = Neues Produkt

- Lösungsstrategien ergeben sich nicht nur durch einen Austausch der Ergebnisse.
- Interdisziplinarität bedingt das Zusammenführen verschiedener Teilaspekte, ein reines Nebeneinander dieser Aspekte reicht hierfür nicht aus.

66



67
