

Diplomarbeit

**Die Versorgungssituation der SchmerzpatientInnen
in Schmerzambulanzen in Österreich**

eingereicht von

Anna Katharina Krawczyk

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor(in) der gesamten Heilkunde

(Dr.⁽ⁱⁿ⁾ med. univ.)

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt am

**Lehrstuhl-/Diagnostik & Forschungs- Institut/ Institut/
Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin**

unter der Anleitung von

Erstbetreuer: Univ.-Prof. Dr. med.univ. Sandner-Kiesling, Andreas

Zweitbetreuer: Dr. med. univ. Hammer, Sascha, Ass.Arzt

Drittbetreuer: Priv.-Doz. Dr. med. Schittek, Gregor

Graz, 14.12.2023

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am 14.12.2023

Anna Katharina Krawczyk eh.

3. Danksagungen

Ich möchte mich hiermit für die gute Unterstützung durch meine Betreuer bedanken. Sie standen mir jederzeit mit Ratschlägen und Strategien zum weiteren Vorgehen zur Seite, sodass ich die Umfrage, Interpretation und Erstellung dieser Arbeit gut durchführen konnte.

Des Weiteren bedanke ich mich bei meinen Eltern und meiner Schwester für die emotionale Unterstützung, sowie das Durchlesen und Feedback zu meiner Diplomarbeit.

4. Zusammenfassung in Deutsch

Hintergrund

Die Evaluierung der aktuellen Versorgungssituation von SchmerzpatientInnen in dafür spezialisierten Ambulanzen und klinischen Abteilungen in den letzten Jahren ist nicht nur hinsichtlich der Patientenzufriedenheit relevant, sondern auch für die Politik. Aus subjektiver Sicht nimmt die Anzahl der Schmerzpatienten stetig zu, während es andererseits aufgrund von Kosteneinsparungen zu vermehrten Ambulanzschließungen und Verringerungen im Behandlungsspektrum kommt. Dadurch müssen Patienten von Ambulanzen abgelehnt werden, länger auf einen Termin warten und zunehmend weitere Fahrtstrecken in Kauf nehmen, um eine Behandlung in Anspruch nehmen zu können. All diese Punkte lassen eine zunehmende medizinische Minderversorgung von SchmerzpatientInnen vermuten und sollen nun im Rahmen dieser Arbeit objektiviert belegt werden.

Methoden

Im Rahmen dieser Arbeit wurde eine Onlineumfrage durchgeführt und ausgewertet.

Die Umfrage besteht aus 21 Fragen zum Betrieb der Schmerzambulanz mit der Bitte, diese von der jeweiligen Klinik zu beantworten. Diese Umfrage wurde online per E-Mail an die Leiter der 109 österreichischen Kliniken mit einer vorhandenen Schmerzambulanz verschickt und war im Zeitraum vom Mai 2022 bis Juni 2023 zur Bearbeitung freigegeben.

Ergebnisse

Zweiundneunzig der 109 (Rücklaufquote von 84%) befragten Kliniken nahmen an der Umfrage teil, wobei mit 42% die Spitäler den Basisversorgung den größten Anteil der Antworten ausmachen. Von diesen 92 betreiben aktuell 51 eine Schmerzambulanz, wobei nur 7 davon im Vollzeitbetrieb laufen. Wien ist mit 12 aktiven Schmerzambulanzen führend.

Bei 10 Kliniken stieg die Auslastung in den letzten drei Jahren. Es zeigte sich, dass nun die längste Wartezeit bei bis zu 75 Tagen liegt.

Neun der Befragten gaben an, dass die Schmerzambulanz in den letzten Jahren unter anderem wegen fehlenden personellen und finanziellen Ressourcen geschlossen wurde.

Schlussfolgerung

Sollte sich dieser Negativtrend auch in den kommenden Jahren weiter fortsetzen, so könnte es zu einer weiter zunehmenden Verschlechterung der PatientInnenversorgung und -zufriedenheit kommen.

Zusätzlich nimmt die Arbeitsbelastung der österreichischen Schmerzambulanzen bei weniger verfügbarem qualifizierten Personal zu, wodurch die Qualität der einzelnen Konsultationen der chronischen SchmerzpatientInnen leiden könnte. Bei fehlenden zeitnahen Veränderungen im Bereich personeller und finanzieller Ressourcen zur Verbesserung der Betriebszeiten und Besetzung der Schmerzambulanzen, sowie der Zufriedenheit der MitarbeiterInnen, wird es zu weiteren Schmerzambulanzschließungen kommen und dies zu einer zunehmenden Belastung der noch praktizierenden SchmerzmedizinerInnen führen. Dadurch kommt es zu einer weiteren Verschlechterung der Versorgung von SchmerzpatientInnen in Österreich. Der bestehende Teufelskreis wird verstärkt.

5. Abstract in English

Background

The evaluation of the current health care situation for pain patients in specialized outpatient clinics and clinical departments in recent years is not only relevant in terms of patient satisfaction, but also for politics.

From a subjective point of view the number of pain patients is steadily rising while, on the other hand, there are increased outpatient clinic closures and reductions in the range of treatments due to cost savings.

All of these points suggest that there is an increasing lack of medical care for pain patients and therefore is being objectively proven in the context of this work.

Methods

As part of this work, an online survey was conducted and evaluated.

The survey consists of 21 questions regarding the operation of the pain clinic with the kind request that each respective clinic answers them.

This survey was sent online via email to the directors of the 109 Austrian clinics with an existing pain clinic and was available for completion in the period of autumn 2022 to May 2023.

Results

Ninety-two of the 109 clinics surveyed (response rate 84%) took part in the study, with basic care hospitals accounting for the largest proportion of responses at 42%. Of these 92, 51 are currently operating a pain clinic, with only seven of them running full-time.

Vienna is a leader in this regard with 12 active pain clinics.

Capacity utilization has increased at ten clinics in the last three years. It has been shown that the longest waiting times are nowadays up to 75 days.

Nine of those surveyed stated that the pain clinic has been closed in recent years due, among other things, to a lack of human and financial resources.

Conclusion

If this negative trend will continue throughout the following years, patient care and satisfaction could continue to deteriorate even further.

In addition, the workload of Austrian pain clinics will increase with fewer qualified staff available, which could result in the quality of individual consultations for chronic pain patients suffering.

If there won't be any changes soon to improve the operating hours and staffing of the pain clinics, as well as the satisfaction of the employees, there will be further closures which will lead to an increasing burden on the pain doctors who are still practicing. This leads to a further deterioration regarding the care of pain patients in Austria and keep on becoming a vicious circle.

6. Angaben von bereits erfolgten Veröffentlichungen

7. Inhaltsverzeichnis

1.	Deckblatt	
2.	Eidesstattliche Erklärung	
3.	Danksagungen (optional)	1
4.	Zusammenfassung in Deutsch	2
5.	Abstract in Englisch	4
6.	Angaben von bereits erfolgten Veröffentlichungen	6
7.	Inhaltsverzeichnis	7
8.	Abkürzungen und deren Erklärung	9
9.	Glossar (bei Bedarf)	10
10.	Abbildungsverzeichnis	11
11.	Tabellenverzeichnis	13
12.	Einleitung	14
13.	Allgemeiner Teil – Schmerzen	15
	a. Definition und Pathophysiologie	15
	b. Die 4 häufigsten Ursachen für chronische Schmerzen	17
	c. Auswirkung von Schmerzen auf die Betroffenen	19
	d. Diagnostik	20
	e. Therapiemöglichkeiten	22
	i. Schmerztherapie nach WHO-Leitlinie	23
	ii. Transkutane elektrische Nervenstimulation	29
	iii. Weitere Therapiemöglichkeiten	33
14.	Material und Methoden	36
	a. Auswahl der UmfrageteilnehmerInnen	36
	b. UmfrageteilnehmerInnen	36
	c. Interventionen	38

d. Statistische Analysen	39
15. Ergebnisse	40
a. Anzahl der verschiedenen Krankenhaustypen	41
b. Anzahl von Schmerzambulanzen in den befragten Kliniken	42
c. Personal der Schmerzambulanzen	44
d. Schmerzdienste in den Krankenhäusern	44
e. Auslastung der Schmerzambulanzen in den letzten 3 Jahren	45
f. Verkürzung von Öffnungszeiten und Schließungen der Schmerzambulanzen	46
g. Kritikpunkte und Anregungen der ExpertInnen	47
16. Diskussion	48
a. Anzahl und Verteilung der Schmerzambulanzen	48
b. Angebotene Therapieoptionen	49
c. Folgen des Personalmangels	50
d. Folgen durch Verkürzung der Öffnungszeiten	51
e. Gründe für die Ambulanzschließungen	52
f. Möglichkeiten zur Verbesserung der Versorgungssituation	53
i. Feedback und Kritik der ExpertInnen	53
ii. Telemedizin	54
g. Limitationen	54
h. Schlussfolgerung	55
17. Literaturverzeichnis	57
18. Anhang	61
a. Liste der UmfrageteilnehmerInnen	61
b. Fragebogen der Umfrage	64

8. Abkürzungen und deren Erklärung

ca	circa
z.B.	zum Beispiel
TENS	transkutane elektrische Nervenstimulation
WHO	World Health Organization, Weltgesundheitsorganisation
COX	Cyclooxygenase
RCT	randomisiert-kontrollierte Studie
TENS	transkutane elektrische Nervenstimulation
HF-TENS	Hochfrequenz-transkutane elektrische Nervenstimulation
LF-TENS	Niedrigfrequenz-transkutane elektrische Nervenstimulation

9. Glossar (bei Bedarf)

10. Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: AUFLISTUNG DER SCHMERZINTENSITÄT JE ALTERSABSCHNITT UND GESCHLECHT (8)	17
ABBILDUNG 2: HÄUFIGSTE SCHMERZLOKALISATION- UND URSACHE LAUT BEFRAGTEN (9)	18
ABBILDUNG 3: HÄUFIGSTE SCHMERZURSACHEN SORTIERT NACH HERKUNFTSLAND DER BEFRAGTEN (9)	18
ABBILDUNG 4: ABLAUF DER DIAGNOSTIK BEI SCHMERZPATIENTINNEN (7)	21
ABBILDUNG 5: WHO-STUFENSHEMA (6)	23
ABBILDUNG 6: MODIFIZIERTES WHO-STUFENSHEMA (12)	24
ABBILDUNG 7: TYPISIERUNG DER TEILNEHMENDEN KRANKENHÄUSER AN DER STATUSERHEBUNG DER ÖSTERREICHISCHEN SCHMERZMEDIZINISCHEN VERSORGUNG 2022/2023	41
ABBILDUNG 8: ANZAHL DER SCHMERZAMBULANZEN IN VOLLZEITBETRIEB, UNTERTEILT NACH KRANKENHAUSTYP	42
ABBILDUNG 9: VERTEILUNG DER AKTIVEN SCHMERZAMBULANZEN NACH BUNDESLAND	43
ABBILDUNG 10: JOURNaldiENSTVERTEILUNG IN DEN BEFRAGTEN KRANKENHÄUSERN	44
ABBILDUNG 11: DURCHSCHNITTLICHE WARTEZEIT IN TAGEN IN DEN ÖSTERREICHISCHEN SCHMERZAMBULANZEN	45
ABBILDUNG 12: DIE HÄUFIGSTEN ANGEBOTENEN THERAPIEOPTIONEN FÜR AMBULANTE PATIENTINNEN	45

ABBILDUNG 13: GRÜNDE FÜR DIE SCHLIEßUNGEN ÖSTERREICHISCHER
SCHMERZAMBULANZEN LAUT DEN BEFRAGTEN 46

ABBILDUNG 14: KRITIKPUNKTE UND FEEDBACK DER EXPERTINNEN 47

11. Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: AUSMAß DER ALLTAGSBEEINTRÄCHTIGUNG AUFGRUND VON SCHMERZEN, SORTIERT NACH GESCHLECHT UND SCHMERZINTENSITÄT (8)	19
TABELLE 2: ÜBERBLICK ÜBER DIE AKTUELLE SCHMERZAMBULANZSITUATION DER VERSCHIEDENEN KRANKENHAUSTYPEN ZUM ZEITPUNKT DER BEFRAGUNG	40

12. Einleitung

Heutzutage ist chronischer Schmerz eines der häufigsten Gesundheitsprobleme in der Bevölkerung. (1) Laut einem Bericht der Österreichischen Schmerzgesellschaft (ÖSG) von 2019 leiden zwischen 1,5 bis 1,8 Millionen Menschen in Österreich unter chronischen Schmerzen, also bis zu ca. 20% der Bevölkerung, und die Tendenz ist steigend. Die Behandlung dieser PatientInnen findet in Österreich meistens in Krankenhäusern durch ÄrztInnen mit Weiterbildung im Bereich Schmerzmedizin in eigens dafür eingerichteten Schmerzambulanzen statt. (2)

In einer bereits 2014 durchgeführten und 2015 veröffentlichten Umfrage zur schmerztherapeutischen Versorgung in Österreich bei der 133 LeiterInnen der Anästhesie befragt wurden, fand man heraus, dass ca. 44 dieser speziellen Ambulanzen in Österreich betrieben werden. Bereits damals wären allerdings mehr als doppelt so viele Schmerzambulanzen notwendig gewesen, um eine adäquate PatientInnenversorgung zu ermöglichen. (3)(4)(5)

Zudem begann aufgrund von unter anderem eingeschränkten Personal- und Raumressourcen bereits vor der Pandemie ein Trend in Richtung einer Reduktion der Betriebszeiten der Schmerzambulanzen. Dies führt zu längeren Wartezeiten und damit ebenso zu Versorgungsengpässen im Bereich der Behandlung von SchmerzpatientInnen. Durch die Pandemie und damit einhergehend zusätzliche personelle Engpässe und strikte Hygienevorschriften verschärfte sich die Versorgungssituation zusätzlich. (2)

Ziel dieser Studie:

Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es keine Daten über die postpandemische Situation der Schmerzambulanzen in Österreich. Daher ist das Ziel dieser Studie, den aktuellen Zustand der österreichischen Schmerzambulanzen zu erfassen und aufzuzeigen welche Strategien entwickelt wurden, um während sowie nach der Pandemie die Betreuung der PatientInnen zu gewährleisten und welche Gründe es für die Schließung von Schmerzambulanzen gab.

13. Allgemeiner Teil – Schmerzen

a. Definition und Pathophysiologie

„Schmerz ist ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit aktueller oder potenzieller Gewebeschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird.“ (6)

Dies ist die offizielle Definition von Schmerz laut der International Association for the Study of Pain von 1986 und im Folgenden werde ich nun genauer auf die Entstehung von Schmerz eingehen.

Allgemein unterscheidet man bezüglich der Zeitspanne zwei Formen von Schmerz, nämlich den akuten und chronischen Schmerz. Der Unterschied liegt darin, dass der Akutschmerz ein physiologisches Warnsystem des Körpers vor möglicher Schädigung darstellt. Chronische Schmerzen hingegen persistieren für eine Dauer von mehr als sechs Monaten nach einer Verletzung beziehungsweise dessen Heilung und können sich zu einem Schmerzsyndrom mit variabler Symptomatik entwickeln. (6)

Heutzutage geht man aufgrund verschiedenster Tierversuche davon aus, dass die Schmerzentstehung pathophysiologisch in drei Phasen abläuft.

In Phase 1, der sog. Aktivierungsphase, aktiviert ein kurzer phasischer Reiz nozizeptive Endigungen in der Haut und löst dadurch Aktionspotenziale aus. (7)

Von dort werden diese über den Tractus spinothalamicus zum zentralen Nervensystem weitergeleitet, verarbeitet und der Schmerz kurzzeitig im entsprechenden peripheren Feld des Körpers wahrgenommen. (6)

Während Phase 2 kommt es nun zu einer peripheren und zentralen Sensibilisierung der betroffenen Nervenfasern. Zum einen erfolgt durch die Freisetzung verschiedenster Entzündungsmediatoren, welche direkt oder indirekt die Nervenfaserreizschwelle herabsetzen und somit zu einer leichteren Erregbarkeit führen, eine Modulation der peripheren Signaltransduktion. Zum anderen entsteht die zentrale Sensibilisierung durch Bildung eines Art Gedächtnisses für den Schmerz durch synaptische Plastizität und bewirkt eine klinisch manifeste dynamische auslösbare Allodynie. (7)

Diese Phase ist allerdings im Gegensatz zur 3. Phase „spontan reversibel, sobald das auslösende nozizeptive Eingangssignal entfällt.“ (7)

Der Übergang zu Phase 3 ist dadurch gekennzeichnet, dass es zusätzlich zu einer Veränderung der Genexpression kommt. Diese bewirkt eine veränderte Ionenkanal- und Membranrezeptorexpression, sowie die Zusammensetzung (verschiedene Subgruppen) der nozizeptiven Neurone. (7)

Was bisher noch nicht genau geklärt ist, ist inwieweit „Stärke und Dauer der auslösenden Gewebeschädigung (7)“, wiederholte schädliche Ereignisse oder genetische Prädisposition eine Rolle spielen bei der Chronifizierung von Schmerzen (v.a. in Phase 3 auftretend). Es wird davon ausgegangen, dass eine Mischung mehrerer der genannten Komponenten, sowie eine gewisse Individualität verantwortlich sind. (7)

b. Die 4 häufigsten Ursachen für chronische Schmerzen

In der österreichischen Gesundheitsbefragung von 2019 zeigte sich, dass vor allem chronische Rücken- und Nackenschmerzen viele BürgerInnen betreffen und auch zu teilweise erheblichen Einschränkungen im Alltag und Berufsleben führen. Die Prävalenz der Rückenschmerzen ist sowohl geschlechts- als auch altersabhängig verschieden, da sie bei Frauen und mit zunehmendem Alter häufiger auftreten. Auch bei chronischen Nackenschmerzen/HWS-Beschwerden lässt sich dieses Phänomen beobachten. Insgesamt gaben in der Befragung 4,1 Millionen der Befragten an, dass sie in den letzten 4 Wochen unter Schmerzen litten. Dies macht fast ein Viertel der Bevölkerung aus und ist damit eine nicht zu unterschätzende Anzahl Betroffener und potenzieller PatientInnen. Auch hier zeigt sich, dass die Prävalenz des Auftretens von Schmerzen mit dem Alter zunimmt. Des Weiteren steigt auch die Schmerzintensität mit dem Alter stetig an. (8)

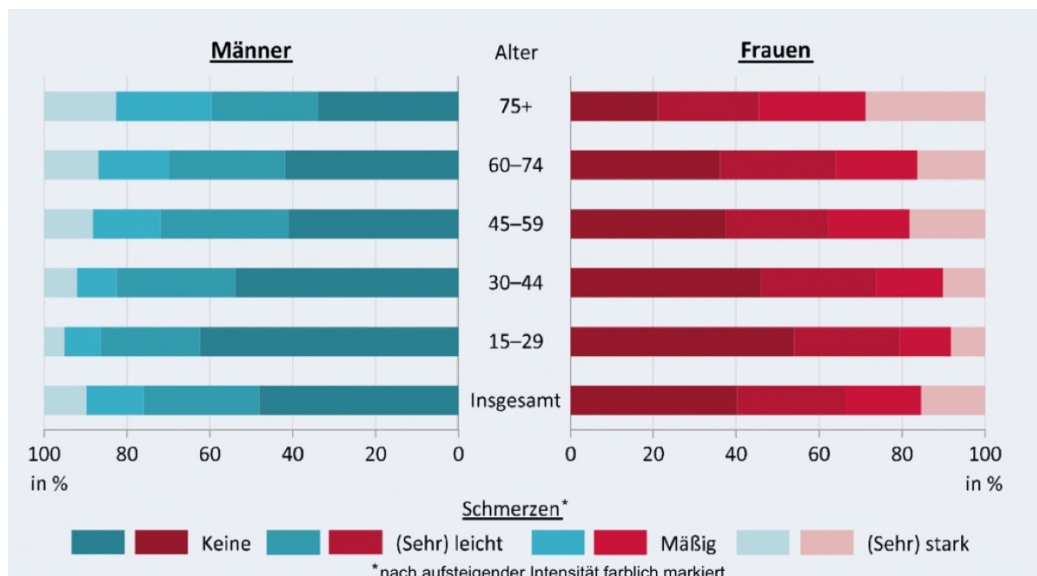
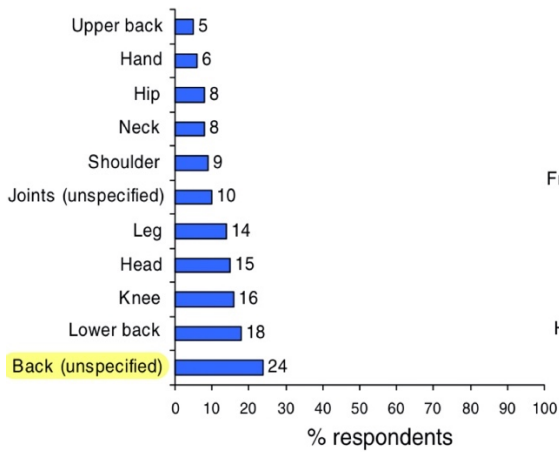


Abbildung 1: Auflistung der Schmerzintensität je Altersabschnitt und Geschlecht (8)

Diese beiden Ursachen werden auch durch die, auf der folgenden Seite graphisch dargestellten Ergebnisse, der vom European Journal of Pain bereits 2006 durchgeführten Studie gestützt. Zudem zeigte sich hier, dass neben diesen beiden Erkrankungen traumatisch bedingte Verletzungen und Arthritis für eine hohe Anzahl an SchmerzpatientInnen verantwortlich ist. (9)

Most common body locations (n = 4835)



Most common causes of pain - unaided and aided responses (n = 4292)

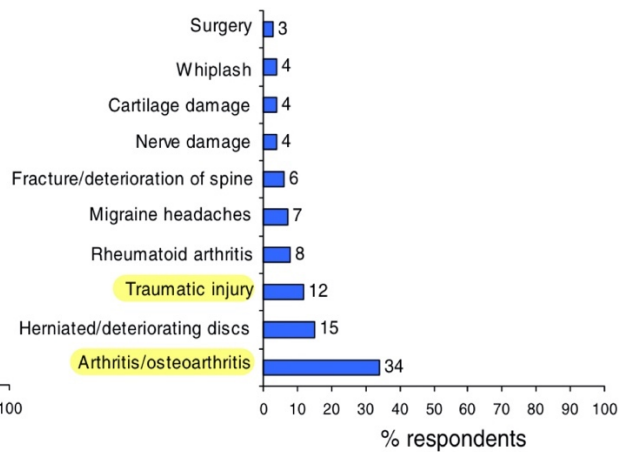


Abbildung 2: häufigste Schmerzlokalisations- und ursache laut Befragten (9)

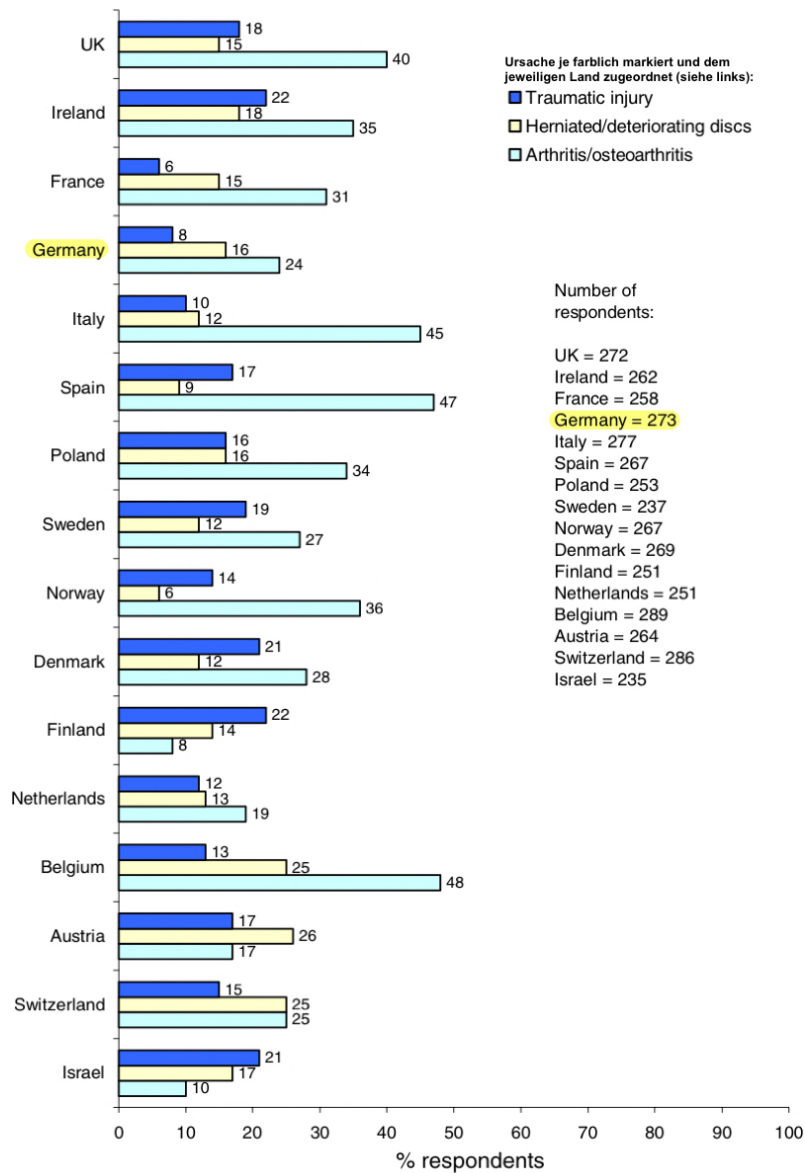


Abbildung 3: häufigste Schmerzursachen sortiert nach Herkunftsland der Befragten (9)

c. Auswirkung von Schmerzen auf die Betroffenen

Viele Betroffene klagen über eine in Relation zu den Schmerzen stehende Einschränkung im Alltag und Berufsleben, wodurch sie neben finanziellen Belastungen auch zunehmend unter psychischen Belastungen leiden.

Geschlecht, Stärke der Schmerzen	Personen mit Schmerzen in 1.000	Überhaupt nicht	Etwas	Mäßig	Ziemlich	Äußerst
Männer	1.878,5	35,0	32,5	16,1	11,4	4,9
(Sehr) leichte Schmerzen	1.008,7	56,3	36,3	5,6	1,5	0,3
Mäßige Schmerzen	501,8	14,2	39,6	34,1	9,5	2,6
(Sehr) starke Schmerzen	368,0	5,1	12,5	20,3	41,5	20,6
Frauen	2.268,0	30,8	32,0	16,6	13,0	7,6
(Sehr) leichte Schmerzen	993,3	54,8	37,9	5,1	1,3	0,9
Mäßige Schmerzen	688,8	18,2	37,5	30,0	11,1	3,1
(Sehr) starke Schmerzen	586,0	5,0	15,5	20,3	34,9	24,2

Tabelle 1: Ausmaß der Alltagsbeeinträchtigung aufgrund von Schmerzen, sortiert nach Geschlecht und Schmerzintensität (8)

Einer von fünf PatientInnen gibt an, dass die Schmerzen seine/ihre berufliche Situation beeinflusst haben und insgesamt meldeten sich Betroffene ca 7,5 Tage aufgrund von Schmerzen krank. Dies erscheint zwar nicht viel, ist aber auf die Anzahl der SchmerzpatientInnen gerechnet keine unerhebliche Zahl an Krankheitstagen und folglich eine Belastung des Arbeitsmarktes. Insgesamt verloren 20% ihren Job oder mussten innerhalb des Berufs den Aufgabenbereich wechseln. Des Weiteren gaben 11% der Befragten an, dass sie den Beruf wechseln mussten. (9) Dies stellt damit neben der individuellen Belastung auch eine finanzielle Belastung für den Staat dar, da dieser für etwaige Umschulungen oder Arbeitslosengeldzahlungen aufkommen muss.

Zudem führt es bei den Betroffenen zu einer nicht zu unterschätzenden psychischen Belastung, die bei 21% zu Depressionen und damit zu einer weiteren Einschränkung im Alltag und Berufsleben führt. Die Ursachen für die Entwicklung einer Depression sind sehr vielfältig, aber unter anderem auf schmerzbedingte Schlafdefizite (ca. 75%), finanzielle Belastungen und Einschränkungen in der selbstständigen Versorgung im häuslichen Umfeld (ca. 50%) und sozialen

Interaktion zurückzuführen. Zusätzlich erschwerend kommt hinzu, dass sich jede fünfte PatientIn nicht von seinem ÄrztIn bezüglich der eigenen Schmerzen ernst genommen fühlt und somit eine weitere psychische Belastungskomponente geschaffen wird. (9)

Insgesamt sieht man also die negativen Auswirkungen von Schmerzen in vielen verschiedenen Lebensbereichen, die durch eine frühzeitige, richtige Diagnosestellung und folglich adäquate Schmerztherapie positiv beeinflusst, wenn nicht sogar teilweise unterbunden werden könnten.

d. Diagnostik

Es gibt verschiedenste Methoden, um Schmerz als Arzt/in zu erfassen, wobei grundsätzlich gilt, dass Schmerz überwiegend subjektiv wahrgenommen wird und daher die Intensität individuell sehr unterschiedlich ist.

Grundsätzlich beginnt man im Rahmen des Gesprächs mit einer Schmerzanamnese, die durch den deutschen Schmerzfragebogen der DGSS und psychometrische Testverfahren (unter anderem Schmerzbeschreibungsliste) unterstützt wird.

Des Weiteren werden in diesem Erstgespräch relevante Vorerkrankungen, aktuelle Beschwerden, Familien-/Sozialanamnese und eine mögliche Chronifizierung (s. MPSS, Anhang 2) eruiert. (7)

Zur Schmerzobjektivierung kommen Skalen zum Einsatz, mit denen der/die PatientIn die Schmerzstärke beschreiben soll. Zur Auswahl stehen hier die visuelle Analogskala (VAS) mit einer Punkteskala von 0 (kein Schmerz) bis 100, sowie die verbale (VRS) und numerische Ratingskala (NRS). Für Kinder gibt es eine adaptierte Version mit Smileys zur vereinfachten Darstellung und Interpretation. In jedem Alter wird hiermit allerdings nicht nur der Ruheschmerz, sondern auch die Schmerzintensität im Rahmen verschiedenster Aktivitäten beurteilt. (6)

Neben der Anamnese ist auch eine genaue körperliche Untersuchung mit Inspektion, Palpation, neurologischem Status (inklusive Überprüfung der Motorik und Sensibilität), orthopädischer Untersuchung mit Funktionsprüfung des Bewegungsapparates essenziell. Der genaue Ablauf erfolgt nach einem festgelegten Schema, das in der nachfolgenden Abbildung dargestellt ist. (7)

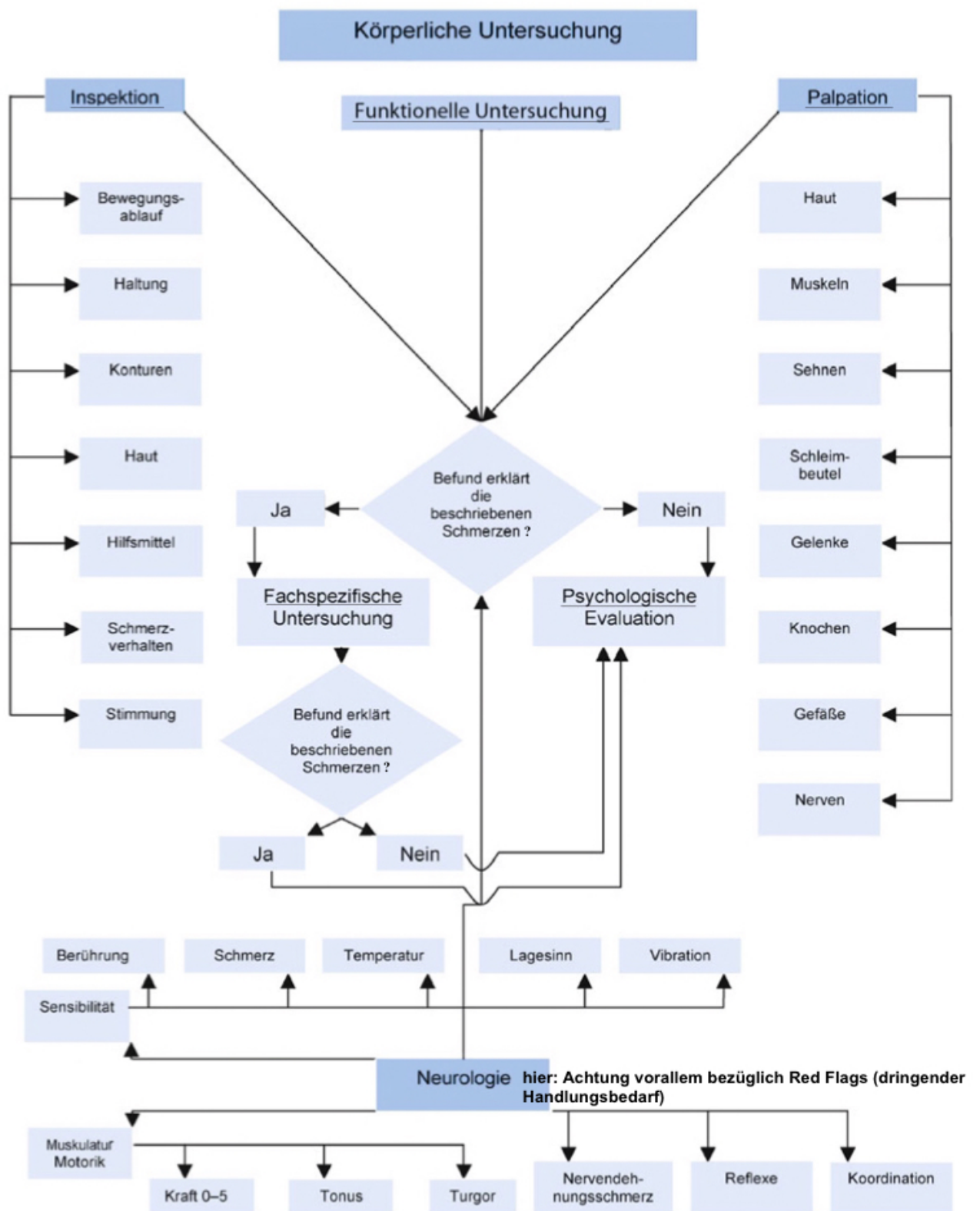


Abbildung 4: Ablauf der Diagnostik bei SchmerzpatientInnen (7)

e. Therapiemöglichkeiten

Im Rahmen der Schmerztherapie gibt es je nach Ursache, Alter, Komorbiditäten, Schmerzdauer und bereits angewandten Therapien verschiedenste Möglichkeiten zur Schmerzstillung bzw. -linderung. Grundsätzlich wird dabei nach einem Stufenschema vorgegangen, bei welchem man mit der geringstmöglichen Invasivität und Analgetikaintensität beginnt und sich dann bei fehlender oder unzureichender Besserung langsam steigert. Die Behandlung erfolgt dabei durch ÄrztInnen mit spezieller Zusatzausbildung im Bereich der Schmerzmedizin. Dies ist in Österreich sowohl für AllgemeinmedizinerInnen als auch alle anderen FachärztInnen möglich und umfasst insgesamt 200 Einheiten. Diese bestehen aus einem sog. Basiscurriculum mit 120 Unterrichtseinheiten und 80 Praxisstunden. Grundsätzlich ist diese Weiterbildung zwar für alle ÄrztInnen zugänglich, richtet sich aber vor allem an jene, die schmerztherapeutisch z.B. in einer Schmerzambulanz tätig sind oder planen zukünftig dort zu arbeiten. (10)

Diese, am Lehrplan des European Diploma in Pain Medicine (EFIC) orientierten, Kurse werden unter anderem von der österreichischen Schmerzgesellschaft in Wien oder Innsbruck angeboten und bestehen aus 3 Modulen à je 40 Stunden. Das Ziel besteht darin in dieser Zeit möglichst viel über die Diagnostik und Therapie verschiedenster akute sowie chronische Schmerzen auslösende Syndrome/Krankheiten zu erlernen. Das 1. Modul ist dabei als reiner Onlinekurs auch gut in den Alltag integrierbar, sodass sich lediglich für das 2. und 3. Modul für je 2 Tage mitunter freigenommen werden muss, um in Präsenz teilnehmen zu können. Der Grund hierfür ist, dass zusätzlich zu dem theoretischen Wissen auch praktisch verschiedene Untersuchungen geübt werden sollen. (11)

i. Schmerztherapie nach WHO-Leitlinie

Wie bereits erwähnt gibt es in der Schmerztherapie zur Gabe von Analgetika ein Stufenschema. Diese Leitlinie wurde ursprünglich 1986 durch eine Expertenkommission der Weltgesundheitsorganisation, kurz WHO, zur Behandlung von Tumorschmerzen herausgegeben und wird heutzutage auch in der Palliativ- und Schmerzmedizin genutzt. Bis vor einiger Zeit waren es drei Stufen, mittlerweile wird allerdings darüber diskutiert dieses Schema um eine vierte Stufe für Patienten mit chronischen, nicht anders analgetisch behandelbaren Schmerzen zu erweitern. Diese Gruppe beträgt allerdings nur ca 10%, weshalb es bisher noch nicht offiziell integriert wurde. Diese Erweiterung beinhaltet zusätzlich invasive Verfahren zur Schmerzstillung bzw -linderung. Zudem sollen im Rahmen jeder Stufe auch Koanalgetika, z.B. Antidepressiva oder Antikonvulsiva, zur Verstärkung bzw. Unterstützung der analgetischen Medikamentenwirkung, und somit auch zu einer Dosisreduktion jener, verwendet werden. (6)

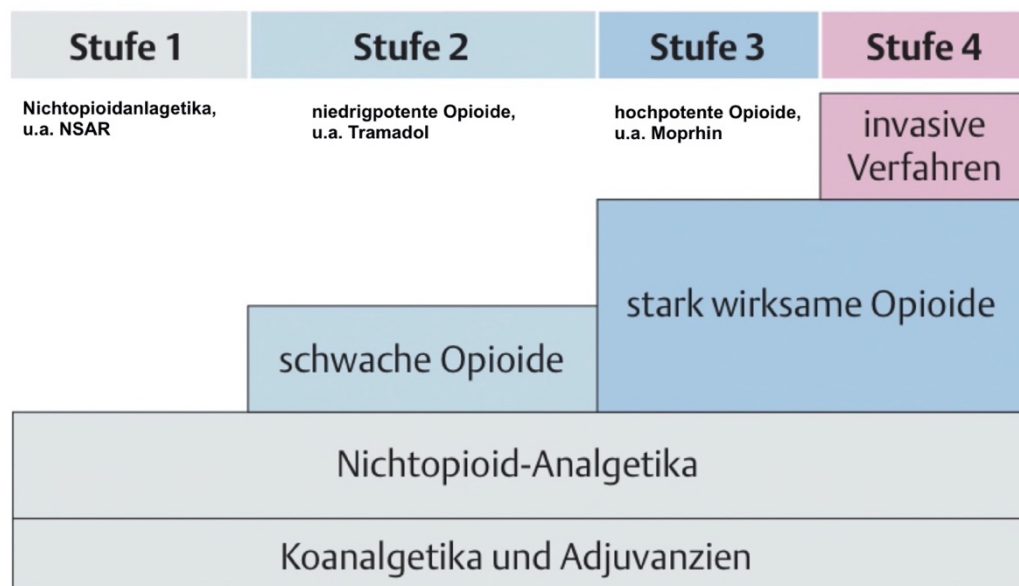


Abbildung 5: WHO-Stufenschema (6)

Es gibt allerdings bis heute keine eindeutige Guideline bezüglich des Einsatzes dieses Schemas im Rahmen der chronischen Schmerztherapie und es wird sogar diskutiert, ob man die invasiven Verfahren bereits in Stufe 3 (ggf. bereits ab Stufe 2) anstelle der Opioidanalgetika anwendet (s. Abb. 7). In dem im Journal of Pain Relief veröffentlichten Artikel von Juan Yang et al. ist die Grundlage für die

geforderte Leitlinienüberarbeitung die zunehmende Opioidabhängigkeitspandemie in Nordamerika aufgrund übermäßiger und verfrühter Verschreibung dieser Medikamente. Im Jahr 2015 verzeichneten die Vereinigten Staaten 240 Millionen Opioidverschreibungen und damit nahezu 1 Rezept pro Kopf der erwachsenen Bevölkerung. Man geht davon aus, dass mehr als 2 Millionen AmerikanerInnen von diesen Medikamenten aufgrund der leichtfertigen und übermäßigen Verschreibung abhängig sind. Der Artikel fordert daher, dass Opioidanalgetika erst als letztes eingesetzt werden, wenn alle vorherigen alternativen Therapiemethoden gescheitert sind. Wichtig ist zudem, dass die verschreibende ÄrztInnen besser in der Anwendung und Überwachung geschult werden, sodass die bisherige Überverschreibung und somit zukünftig das Abhängigkeitsproblem reduziert werden. (12)

Ein weiterer Kritikpunkt an diesem Schema ist, dass einzig der medikamentöse Ansatz gewählt wird. 27-60% und damit bis zu der Hälfte der SchmerzpatientInnen nutzen multidisziplinäre Therapieansätze wie Akupunktur, Yoga oder andere Entspannungstechniken. Vor allem für Akupunktur ist mittlerweile nachgewiesen, dass es eine Dosisreduktion der Schmerzmedikamente ermöglicht. (12)

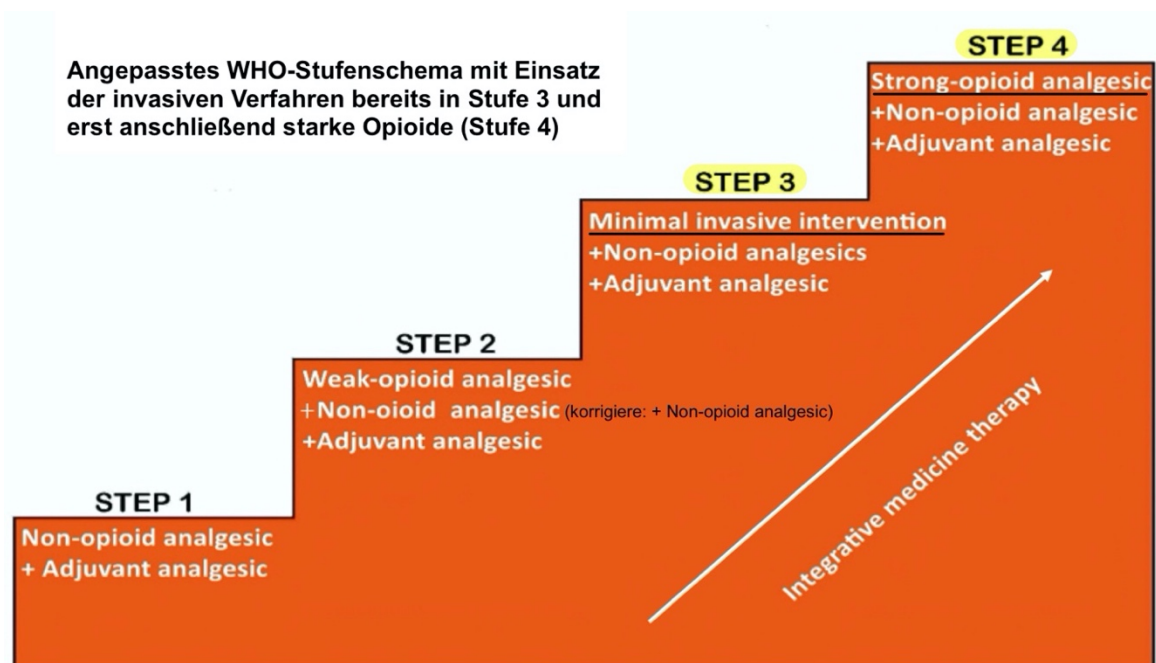


Abbildung 6: modifiziertes WHO-Stufenschema (12)

In der 1. Stufe kommen die Nichtopioidanalgetika, unterteilt in nichtselektive und selektive Cyclooxygenasehemmer zum Einsatz. Durch eine Hemmung der COX I und II kommt es zu einer verminderten peripheren proinflammatorischen Prostaglandinproduktion und somit zu einer verminderten Freisetzung dieser im geschädigten Gewebe. Des Weiteren bewirkt diese unselektive Enzymhemmung, dass weitere proinflammatorische Substanzen wie z.B. Bradykinin weniger proanalgetische Wirkung in der Peripherie haben und auch direkt zentral analgetisch. Zu diesen Wirkstoffen gehören unter anderem Diclofenac und Ibuprofen und werden zumeist oral verabreicht. Diclofenac wird aufgrund seiner größeren analgetischen Potenz häufiger als Ibuprofen bei chronischen Schmerzen, z.B. bei chronischen Arthritiden, eingesetzt. Ibuprofen hingegen hat vor allem Relevanz in der Behandlung akuter Kopfschmerzen oder Fieber. Bei dieser Medikamentengruppe ist zusätzlich zur analgetischen, auch die antipyretische und antiphlogistische Wirkung relevant für die Anwendung, unter anderem bei chronischen Schmerzen im Rahmen von Entzündungen. (7) Hierbei muss man vor allem bei chronischen Schmerzpatienten und damit Langzeitgabe beachten, dass bereits nach 3-4 Tagen kontinuierlicher Einnahme eine Ulkusprophylaxe mit Protonenpumpenhemmer erfolgen sollte. Diese Nebenwirkung haben die selektiven COX-II-Hemmer, sog. Coxibe, bei gleichzeitig guter analgetischer Wirkung nicht. Der Grund hierfür ist, dass keine so starke Hemmung der COX-I erfolgt und somit die Prostaglandin E-Bildung (magenschleimhautschützend) nicht beeinflusst wird.

Zur Gruppe der nichtselektiven COX-Hemmer gehören zusätzlich noch das Paracetamol und Metamizol. Paracetamol wirkt direkt analgetisch über Stimulation der antinozizeptiven Bahnaktivitäten. Der analgetische Effekt ist allerdings sehr niedrig bei einer Number Needed To Treat von mehr als 4 und nimmt somit eine untergeordnete Rolle in der Schmerztherapie ein. Metamizol hingegen ist sehr gut analgetisch wirksam („1-1,5g entspricht etwa dem von ca. 10mg Morphin“ (6)) und wird aufgrund seiner zusätzlich spasmolytischen Eigenschaften vor allem bei starken viszerale Schmerzen eingesetzt. (6)

Auf Stufe 2 und 3 kommen die Opioidanalgetika zusätzlich zu Nichtopioidanalgetika zum Einsatz, welche entweder als reine oder partielle Agonisten an Rezeptoren der Schmerztransmission binden. Die meisten in der

Praxis eingesetzten, unter anderem Morphin, Fentanyl und Pethidin, wirken als mü-Rezeptorantagonisten und hemmen somit die transmitterinduzierte spinale und supraspinale Schmerzweiterleitung. Diese werden bei chronischen Schmerzen nach dem Prinzip „by the clock, by the mouth and by the ladder“ verabreicht. Dies bedeutet, dass sie zu festen Uhrzeiten oral und erst bei fehlender Wirkung stärkerer Präparate eingenommen werden. Alternativ kann die Applikation auch transdermal, epidural oder intrathekal erfolgen. Zudem erhalten chronische Schmerzpatienten eine Bedarfsmedikation, die bei sog.

Durchbruchschmerzen zusätzlich oral eingenommen werden soll. (6)

Die relevantesten Unterschiede zwischen Stufe 2 und 3 stellen die Wirkstärke der eingesetzten Opioide (Stufe 2 weniger analgetisch als 3) und in dem Auftreten opioidinduzierter Nebenwirkungen wie Übelkeit und Erbrechen häufiger bei Stufe 3-Opoiden als auf der darunterliegenden Stufe. Andere Nebenwirkungen, unter anderem Schwindel und Mundtrockenheit, treten hingegen gleich häufig auf.

Wichtig ist hierbei, dass es aufgrund dieser Nebenwirkungen keinen Unterschied in den Abbruchquoten bezüglich der Behandlung gibt. Bei den Patienten, die mit Opoiden der niedrigpotenteren Stufe 2 behandelt wurden, brachen 21,9% die Behandlung vorzeitig ab. Bei den höherpotenteren liegt diese Quote bei 22%.

Wichtig ist aber, dass es nur Studien zu Tramadol und Codein gibt. (7)

Des Weiteren wird behauptet, dass das Abhängigkeitspotenzial bei den Medikamenten der Stufe 2 geringer und sie somit auch weniger gut analgetisch wirksam seien. Dies konnte allerdings bisher nicht klinisch nachgewiesen werden. (7)

Grundsätzlich gilt es, dass man sich je nach Schmerzintensität und Krankheitsbild von Stufe 1 aufwärts hangelt und durch regelmäßige Evaluierung und den Einsatz von Koanalgetika versucht die einzelnen Stufen und Medikamente in möglichst geringer Dosierung bei wenig bis keine Nebenwirkungen und gleichzeitig guter analgetischer Wirkung möglichst lange zu halten. In Einzelfällen kann es natürlich nötig sein direkt mit einer höheren Stufe zu beginnen. (6)

Bei Stufe 4 der WHO-Leitlinie kommt unter anderem die Single-Shot-Regionalanästhesie zum Einsatz. Sie hat ihren Ursprung in intraoperativen analgetischen Verfahren und spielt mittlerweile auch eine Rolle in der Behandlung schwerer, chronischer, konventionell therapieresistenter Schmerzen. Sie sind im Vergleich zu anderen Verfahren weniger invasiv und risikoarm bei gleichzeitig

hoher Effizienz. Zudem können sie entweder ambulant oder maximal kurzstationär durchgeführt werden. Man unterscheidet bei dieser Therapieform die rückenmarksnahen Verfahren, die entweder epidural oder subarachnoidal erfolgen, und die Nervenblockaden bei denen gezielt ein oder mehrere Plexus ausgeschaltet werden. (6)

Rückenmarknahe Verfahren kommen vor allem bei multilokulären, nicht genau zuordbare Radikulopathien zum Einsatz und werden in der chronischen Schmerztherapie eher selten eingesetzt. Grundsätzlich ist das Prinzip dahinter, dass ein Katheter in Lokalanästhesie in den Epidural- oder Subarachnoidalraum eingebracht wird und dann für Injektionen oder Pumpensysteme zur Schmerzausschaltung mittels Opioiden und/oder Lokalanästhetika genutzt werden kann. Der größte Unterschied besteht darin, dass dieses Verfahren epidural in allen Rückenabschnitten und somit breiter (zervikal, thorakal, lumbal) angewendet werden kann, während die subarachnoidale Applikation ausschließlich lumbal möglich ist. Die Komplikationen sind mit unter anderem mechanischer Schädigung, Infektion, postpunktionellen Kopfschmerzen und Querschnitt für beide Verfahren gleich. (6)

Die Plexusblockaden hingegen werden vor allem für Schmerzen im dadurch innervierten Gebiet, z.B. Blockade des Plexus coeliacus bei Oberbauchschmerzen aufgrund eines Pankreaskarzinoms, genutzt. Auch hier wird mit einer Kanüle und nun zusätzlich radiologischer Unterstützung (Computertomographie oder Sonographie) die entsprechende Stelle mit einer Kanüle punktiert und anschließend das Lokalanästhetikum einmalig appliziert oder eine Pumpe zur kontinuierlichen bzw. wiederholten Applikation angelegt. Die Komplikationen dieses Verfahrens sind mit unter anderem Nervenschädigung ähnlich zu den oben genannten und abhängig davon, welcher Plexus gewählt wird. (6)

Vor allem die Blockade sympathischer Grenzstränge wird bei vielen chronischen Schmerzsyndromen eingesetzt. Je nach Lage des auszuschaltenden Innervationsgebiet wird z.B. das Ganglion stellatum bei Schmerzen und sympathische Dysfunktion im Kopf-/Halsbereich blockiert. Weitere Indikation sind unter anderem das komplexe regionale Schmerzsyndrom, Phantomschmerzen nach (Teil-) Amputation, zentrale Schmerzen und diverse Tumorerkrankungen. (13)

Der positive Effekt der Ganglionblockade bei diesen Erkrankungen hält sogar länger an als die eigentliche Wirkdauer des applizierten Medikamentes verspricht. Dies legt die Vermutung nahe, dass der Wirkmechanismus nicht nur auf der Wirkung des applizierten Medikamentes allein, sondern auch auf einer Blockade des positiven Feedbackmechanismus und verminderten zentralen Übererregbarkeit beruht. (14)

Die Single-Shot-Regionalanästhesie verliert allerdings unter anderem durch die bessere Wirksamkeit alternativer Verfahren wie z.B. der transkutanen elektrischen Nervenstimulation zunehmend an Relevanz und wird mittlerweile nur noch bei einzelnen Indikationen eingesetzt. Zu diesen gehören in Deutschland und Österreich unter anderem das peri- und postoperative Management bei Amputationen oder Hernienchirurgie, somit also vor allem die Behandlung akuter Schmerzen zur Vermeidung chronischer Schmerzen und nicht die primäre Therapie chronischer SchmerzpatientInnen. (15)

ii. Transkutane elektrische Nervenstimulation

Eine weitere Möglichkeit zur Behandlung akuter und chronischer Schmerzen stellt die günstige und nichtmedikamentöse transkutane elektrische Nervenstimulation, kurz TENS, dar. Ein großer Vorteil dieser Methode ist neben ihrer wenigen Kosten auch die leichte Anwendung, sodass sie durch die PatientInnen selbst angewandt werden kann und somit auch alltägliche Schmerzlinderung bietet. (16)

Die Wirkung dieser Therapieform wurde in zahlreichen systematischen Reviews und Metaanalysen unter anderem für Nackenschmerzen, postoperative Schmerzen, Tumorschmerzen und Rückenschmerzen überprüft und je nach Schmerzursache konnte diese auch nachgewiesen werden. In der 2022 von Mark I. Johnson et.al veröffentlichten Metaanalyse von 91 RCTs z.B. konnte gezeigt werden, dass die Schmerzintensität während und kurz nach der Behandlung mit hochdosierter, aber nicht schmerzhafter TENS an schmerzhaften Körperarealen eine analgetische Wirkung im Vergleich zur Behandlung mit Placebo abnahm. Dies bestätigte sich zudem bei der Metaanalyse von 61 RCTs, die eine ebensolche analgetische TENS-Wirkung im Vergleich zur Behandlung mit (nicht-)medikamentösen Standardtherapiemethoden (z.B. Analgetika oder Physiotherapie). Anhand von Daten aus 13 RCTs und damit 468 ProbandInnen konnte allerdings kein signifikanter Unterschied in der Wirksamkeit von Niedrig- zu Hochfrequenz-TENS gefunden werden. Trotz all diesen mitunter nachgewiesenen positiven Effekten und mehr als 350 dazu durchgeführten RCTs wird seit den 1970ern über die Wirksamkeit der transkutanen elektrischen Nervenstimulation diskutiert und sie weiterhin in verschiedenen Guidelines für die Behandlung chronischer Schmerzen, unter anderem denen des National Institut for Health and Care Excellence (NICE) von 2021, für einige mitunter häufige Krankheitsbilder wie Rückenschmerzen nicht empfohlen. Dies wird mitunter dadurch begründet, dass der genaue Wirkmechanismus der TENS vermutlich nicht nur auf den unten genauer beschriebenen Pathomechanismen beruht, sondern ein komplexes Zusammenspiel von biopsychosozialen Faktoren darstellt. (16)

Die Ursache für diese unklare Meinung bezüglich der Wirksamkeit beruht dabei laut Carol GT Vance et. al unter anderem an mangelnder Studienqualität, uneinheitlicher TENS-Anwendung (z.B. Dosierung, Elektrodenplatzierung) und dem Einfluss der zusätzlich applizierten medikamentösen Schmerztherapie. Sie

kommen daher in ihrem 2014 im Pain Management veröffentlichten Review ebenfalls zu dem Schluss, dass TENS eine Ergänzung zur medikamentösen Schmerztherapie darstellt, da sie weniger solcher Nebenwirkungen (genauer s.o. im Absatz zum WHO-Stufenschema) haben und trotzdem vor allem bei starker, nichtschmerzhafter Intensität appliziert werden. Zusätzlich ist es möglicherweise auch bei chronischen Schmerzen einsetzbar, wobei es hier eben zu der unten genauer beschriebenen Toleranzentwicklung als Therapielimitation kommen kann. (17)

Grundsätzlich unterscheidet man bei der TENS zwei verschiedene Varianten mit unterschiedlichen analgetischen Wirkungsmechanismen, die beide über kleine batteriebetriebene Geräte elektrische Impulse über kutane Elektroden im Bereich der schmerzhaften Areale abgeben. Die Intensität und Frequenz dieser Impulse ist dabei je nach Form unterschiedlich und trägt maßgeblich zur Effizienz der TENS-Behandlung bei. Weitere Faktoren, die eine effiziente Behandlung beeinflussen sind der/die individuelle Patient/in mit seiner/ihrer Diagnose inklusive Vorerkrankungen, der Zeitpunkt der Behandlung und eine mögliche negative Wirkbeeinflussung durch parallele Opioidaufnahme. Des Weiteren spielen auch wie bereits erwähnt die Intensität der Stimulation, die Elektrodenpositionierung, sowie eine Toleranzentwicklung gegenüber der TENS-Dosis bei wiederholter Applikation eine Rolle bei der Behandlungseffizienz. Auf die genaue Auswirkung dieser Faktoren auf die Therapie chronischer Schmerzen werde ich weiter unten noch genauer eingehen. (17)

Der analgetische Wirkmechanismus der TENS beruht je nach Anwendungsform auf einem unterschiedlichen Angriffspunkt, zielt aber grundsätzlich bei beiden darauf ab die Erregbarkeit und dadurch ausgelöste Neuronensensitivierung im Rückenmark durch Aktivierung inhibitorischer Wege zu reduzieren. (17)

Wann dieser analgetische Effekt aber maximal ist und ob dieser auch unter anderem zu einem länger anhaltenden Einfluss auf den Gehirnzustand führt, wurde durch W.W. Peng et. al in einer Studie mit 80 gesunden ProbandInnen getestet. Dabei kamen sie zu dem Ergebnis, dass der analgetische Effekt der HF-TENS maximal ist, wenn der schmerzhafteste Impuls homolateral (an die Hand, die die TENS erhält) appliziert wird. Hingegen bei der LF-TENS kam es zu einer diffusen analgetischen Wirkung mit zusätzlich langanhaltenden Veränderungen (v.a. kontralateral zur TENS-behandelten Seite) im primären sensomotorischen

Kortex, sowie der funktionellen Verbindung zwischen S1/M1 und dem medialen präfrontalen Kortex. Vor allem zweiteres stellt eine wichtige Rolle im absteigenden inhibitorischen Schmerzsystem dar. Die Ergebnisse dieser Studie konnten daher die bisher nur vermuteten unterschiedlichen analgetischen Wirkmechanismen der beiden TENS-Methoden wissenschaftlich belegen. (18)

Es gibt aber bei beiden Formen auch mehrere gleiche Angriffspunkte. Sie wirken beide über eine Aktivierung des neuronalen Netzwerkes und die dadurch ausgelöste Aktivierung des inhibitorischen zentralen Nervensystems antihyperalgetisch. In mehreren Studien mit FibromyalgiepatientInnen konnte zudem gezeigt werden, dass TENS die zentrale Schmerzmodulation wiederherstellen kann und somit sowohl über zentrale als auch periphere Mechanismen Hyperalgesiemildernde Wirkung entfaltet.

In Tierstudien zeigte sich zudem, dass beide Therapieformen die Aktivität der Hinterhornneuronen reduzieren und diese somit weniger auf noxische aber auch harmlose Stimuli reagieren. (17)

In anderen Tierstudien mit alpha2-adrenergen „knockout“-Mäusen konnte zudem festgestellt werden, dass der periphere analgetische Wirkmechanismus der TENS zumindest teilweise mit diesen speziellen Rezeptoren zu tun haben muss. Bei diesen Mäusen zeigte sich nämlich keine periphere analgetische Wirkung. (17)

Die Hochfrequenz- oder kurz HF-TENS genannte Form agiert bei ungefähr 50-100 Hz mit niedriger Intensität und wird auch als „konventionelle“ Form bezeichnet. Sie bewirkt eine nichtschmerzhaft, kribbelnde Empfindung an der behandelten Stelle und wirkt über die sog. „Gate Control Theorie“ bei welcher es zu einer Stimulation der dicken A β -Afferenzen und somit zur segmentalen Unterdrückung der Transmission nozizeptiver Informationen am Hinterhorn kommt. (18)

Genauer betrachtet kommt es zudem zu einer vermehrten Konzentration des β -Endorphins in der Blutbahn und dem Liquor, sowie vermehrt Methionin-Enkephalin im Liquor. Des Weiteren werden Opioidrezeptoren im Rückenmark oder der rostral-ventromedialen Medulla blockiert oder die Übertragung an den Synapsen im ventrolateralen periaquäduktalen Grau gehemmt. Zusätzlich wirkt diese Therapieform über eine Blockade der M1- und M3-Muskarinrezeptoren, sowie der GABA-A-Rezeptoren im Rückenmark hyperalgetisch. Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass es bei der HF-TENS durch all diese Mechanismen zur Aktivierung verschiedener endogener inhibitorischer Mechanismen des zentralen

Nervensystems, unter anderem GABA und Muskarinrezeptoren, kommt. Aufgrund dieser multiplen, nicht ausschließlich opioid-medierten Angriffspunkte wirkt die HF-TENS im Gegensatz zur anderen Anwendungsform auch bei opiattoleranten Patienten. (17) Dies ist relevant, da, wie bei dem WHO-Stufenschema bereits erwähnt, viele chronische SchmerzpatientInnen zusätzlich mit Opioiden behandelt werden und durch häufig auch Langzeitgabe dieser eine Toleranz aufbauen.

Die andere Form der transkutanen elektrischen Nervenstimulation ist die „Akupunkturartige“ niedrigfrequente (ca. 2-4 Hz) Form mit hoher Intensität. Diese löst schmerzhafte Sensationen an der behandelten Stelle aus, die aber im tolerablen Bereich des/r Patient/in liegen sollen. Die Wirkung der LF-TENS beruht auf dem DNIC-Phänomen, bei welchem es durch einen starken noxischen Reiz zur Ausschüttung endogener Opioiden im periaquäduktalen Grau und der rostroventralen Medulla kommt. Diese lösen dann eine diffuse absteigende Hemmung der Nozizeption aus. (18)

Auch hier kann der Wirkmechanismus noch genauer betrachtet werden, wobei sich zeigt, dass die hyperalgetische Wirkung der LF-TENS auf einer Blockade der μ -Opioidrezeptoren im Rückenmark, der rostroventralen Medulla oder synaptischen Übertragung im ventrolateralen periaquäduktalen Grau beruht. Zudem werden auch hier GABA-A-, M1- und M3-Rezeptoren, sowie des weiteren Serotonin-5HT_{2A}- und 5HT₃-Rezeptoren im Rückenmark blockiert. Alles in allem nutzt die LF-TENS den „klassischen“ absteigend inhibitorischen Weg, um die Aktivität der Hinterhornneuronen und den daraus resultierenden Schmerz zu hemmen. (17)

Vor allem die oben bereits erwähnte Toleranzentwicklung bei wiederholten Sitzungen mit gleicher Intensität, Frequenz und Impulsdauer stellt eine mögliche Anwendungslimitation im Bereich der chronischen Schmerztherapie dar. Diese Limitation konnte bei beiden Formen der TENS nachgewiesen werden, obwohl es zu unterschiedlichen Anpassungen kommt. In Tierstudien zeigte sich, dass es bei der HF-TENS durch diese wiederholten, gleichen Therapiesitzungen zu einer Kreuztoleranz der δ -Opioidrezeptoren im Rückenmark kommt. Bei der LF-TENS hingegen sind die μ -Opioidrezeptoren im Rückenmark davon betroffen. Um diese Toleranzentwicklung zu verhindern fand man im Rahmen mehrerer Tierstudien verschiedene Möglichkeiten. Eine Form der Toleranzprävention ist, dass jene

Wege zusätzlich medikamentös durch z.B. NMDA-Glutamat-Rezeptorblockade auf Rückenmarksebene moduliert und somit weniger zugänglich gemacht werden. Alternativ können die beiden TENS-Methoden auch im Rahmen der Therapiesitzungen abwechselnd verwendet oder die Dosis täglich gesteigert werden. (17)

Ein weiterer, die Therapie mittels TENS beeinflussender Faktor ist die Elektrodenposition. Diese sollten für eine optimale analgetische Wirkung möglichst nahe an der schmerzhaften Stelle angebracht werden. Allerdings ist dies aufgrund von akuten und/oder chronischen Hauterkrankungen nicht immer umsetzbar und dadurch vor allem für die HF-TENS in ihrer Anwendung ein limitierender Faktor für den Einsatz. Dies liegt darin, dass die HF-TENS wie oben bereits beschrieben nur dann analgetisch wirkt, wenn die Elektroden nahe der schmerzhaften Stelle platziert werden. Alternativ kann bei solchen Hauterkrankungen aber die LF-TENS genutzt werden, da sie eine diffuse analgetische Wirkung hat und diese geringfügiger von der Elektrodenplatzierung beeinflusst wird. (18)

iii. Weitere Therapiemöglichkeiten

Wie bereits bei den WHO-Leitlinien zur analgetischen Stufentherapie erwähnt hat sich gezeigt, dass zusätzlich zur medikamentösen Therapie auch alternative Verfahren gute Wirkung zeigen und in den letzten Jahrzehnten zunehmend ihren Einsatz finden. Laut dem Artikel von Yuan-Chi Lin et al. aus dem Jahr 2017 nutzen ungefähr 33% der Erwachsenen alternative Therapieansätze. In einer Umfrage aus dem Jahr 2012 waren es sogar ca. 41% der PatientInnen mit chronischen muskuloskelettalen Schmerzzuständen. (19)

Zu diesen alternativen Methoden gehören unter anderem Yoga, Entspannungstechniken und Akupunktur.

In einem systematischen Review zur analgetischen Wirkung von Yoga konnte diese zwar nachgewiesen werden, allerdings ist der genaue Mechanismus noch nicht bekannt. Es wird aufgrund von Untersuchungen mit Magnetresonanz davon ausgegangen, dass Yoga zu einer verstärkten Freisetzung von gamma-Aminobuttersäure im Gehirn und somit zu einer Hemmung der schmerzleitenden Bahnen führt. Es hat sich allerdings in mehreren randomisiert-kontrollierten Studien zudem gezeigt, dass es keine einheitliche analgetische Wirkung von Yoga

gibt. Dies ist dadurch zu erklären, dass es viele verschiedene zu praktizierende Methoden gibt. In einem Review von 12 dieser RCTs mit insgesamt 1080 ProbandInnen mit chronischen Rückenschmerzen konnte aber nachgewiesen werden, dass jene mit regelmäßigen Yogaübungen im Vergleich zu der sich nicht sportlich betätigenden Kontrollgruppe nach 3-4 Monaten eine kleine bis moderate Besserung in Bezug auf die Rückenfunktion haben. In weiteren Studien zeigte sich, dass Yoga auch bei anderen Schmerzursachen, unter anderem Endometriose und Fibromyalgie, potenziell positive Auswirkungen auf die Schmerzen hat. (19)

Die Entspannungstechniken, unter anderem Atemtechniken, Meditation und progressive Muskelentspannung, spielen schon lange eine Rolle in der Behandlung von SchmerzpatientInnen und funktioniert über das sogenannte Biofeedback bei welchen physiologische Veränderungen in Körperfunktionen wie Herz- und Atemfrequenz aufgezeichnet und anschließend durch Techniken gezielt zur Entspannung beeinflusst werden. In mehreren RCTs konnte nachgewiesen werden, dass diese Techniken unter anderem bei Spannungskopfschmerzen und chronischen Rückenschmerzen zu einer deutlichen Schmerz- und Analgetikareduktion und zusätzlich auch zur Verbesserung der Lebensqualität führen. (19)

Eine weitere in der Literatur häufig erwähnt alternative Therapiemethode zur Schmerzreduktion stellt die aus der traditionellen chinesischen Medizin stammende Akupunktur dar. Die Wirkweise dieser Therapieform ist bis heute nicht genau geklärt, allerdings konnte in mehreren RCTs nachgewiesen werden, dass es sich nicht um reinen Placeboeffekt handelt, da die Testgruppen im Vergleich zu den Placebo-Kontrollgruppen eine signifikante Symptombesserung zeigten. Diese positive Wirkung zeigte sich vor allem bei der nadelgestützten Form der Akupunktur, bei welcher gezielt Meridianpunkte mit Nadeln angestochen werden. (20)

Die bisher nachgewiesenen analgetischen Effekte der Akupunktur entstehen unter anderem durch Stimulation der Endorphinfreisetzung, „Hemmung im Hinterhorn des Rückenmarks über Monoamine [und] Aktivierung von Nervenendigungen, die die Weiterleitung von nozizeptiven Aktivitäten in auf- und absteigenden Bahnen hemmen.“ (6)

Diese alternative Therapiemethode wurde in mehreren Studien für verschiedenste Schmerzformen (unter anderem postoperative Schmerzen, Nacken-, Rücken- und Knieschmerzen) untersucht. Es zeigte sich dabei in 2 verschiedenen systematischen Reviews sowie einer Studie mit 300 PatientInnen, dass Akupunktur postoperative Schmerzen und den damit einhergehenden Opioidbedarf senkt. Die analgetische Wirkung betrug laut Studie mehr als 50% bei 92% der AkupunkturpatientInnen im Vergleich zu 78% bei denjenigen, die mit Morphin behandelt wurden. Des Weiteren konnte auch das Auftreten opioidverursachter Nebenwirkungen wie Schwindel, Sedierung und Übelkeit gesenkt werden. In einer anderen RCT mit 178 PatientInnen mit chronischen Nackenschmerzen konnte auch für dieses Krankheitsbild eine positive Wirkung der Akupunktur im Sinne eines besseren langfristigen Outcomes nachgewiesen werden. Dieses konnte, laut einer weiteren Studie mit 517 PatientInnen, durch zusätzliche Lebensstilmodifikation noch weiter verbessert werden.

Auch in der Behandlung von Rücken- und Knieschmerzen bestätigte sich in mehreren RCTs mit ca. 500 beziehungsweise 1.000 ProbandInnen dieses positive Wirkprinzip der Akupunktur. Zusätzlich zeigte sich hier, dass es nicht nur zu langfristigen, sondern auch bereits nach einigen Wochen zu einer Besserung der Schmerzen und körperlichen Funktion kommt. Diese positive Wirkung kann laut einer Studie mit fast 18000 PatientInnen bei chronischen Schmerzen mehr als 1 Jahr anhalten. (20)

Insgesamt zeigte sich in Zusammenschau all dieser Studien, dass die analgetische Wirkung von Akupunktur und Yoga am besten für Rückenschmerzen, Akupunktur allein für arthritische Knieschmerzen und Entspannungstechniken für Kopfschmerzen & Migräne helfen. (19)

14. Material und Methoden

a. Auswahl der UmfrageteilnehmerInnen

Diese Studie ist eine Querschnittstudie in Form einer Onlineumfrage, die vom Mai 2022 bis Juni 2023 durchgeführt wurde. In diesem Zeitraum konnten die daran teilnehmenden ChefärztInnen der jeweiligen Kliniken über einen Zugangscode die Umfrage ausfüllen oder aus dieser austreten. Es handelt sich um keine anonymisierte Studie, da den TeilnehmerInnen am Ende des Fragebogens die Option gegeben wurde den Namen der Klinik, für welche die Umfrage ausgefüllt wurde, anzugeben.

Die Einschlusskriterien für die Studienteilnahme waren, dass sie in der Liste der Kliniken mit Schmerzambulanz seitens der ÖGARI oder österreichischen Schmerzgesellschaft gelistet waren, beziehungsweise auf ihrer Internetseite angeben eine Schmerzambulanz zu führen. Dadurch kamen insgesamt 109 Kliniken für diese Studie in Frage und bekamen zum 01.05.2022 einen Zugangslink im Rahmen einer Einladungsemail zugesendet.

Die Ausschlusskriterien dieser Umfrage beinhalteten, dass die Klinik über keine uns bekannte Schmerzambulanz verfügt oder bei Vorhandensein einer solchen nicht betrieben wird, da speziell ausgebildetes medizinisches Personal fehlt. Des Weiteren wurden jene Schmerzambulanzen, die nicht von der Anästhesie geführt werden, nicht miteinbezogen.

Die Studienteilnehmer konnten jederzeit mit den StudienmitarbeiterInnen Kontakt aufnehmen und Rückfragen stellen.

b. UmfrageteilnehmerInnen

Zur Ermittlung der aktuellen Versorgungssituation von SchmerzpatientInnen in österreichischen Kliniken wurde ein Fragebogen von Sandner-Kiesling bereits 2014 erstellt und für diese Befragung erneut ausgesendet (s. Anhang).

Grundsätzlich gab es bei jeder Frage die Möglichkeit mit dem Ankreuzen von „Keine Antwort“ die Antwort zu verweigern.

Die Onlineumfrage besteht aus 2 großen Untergruppen. In der ersten Frage ging es erstmal grundlegend um den Krankenhaustyp und in der letzten Frage der zweiten Untergruppe sollte der/die TeilnehmerIn angeben für welche Klinik genau er/sie diese Umfrage ausgefüllt hat. Dies diente dazu die spätere Auswertung auch Regionen- und Krankenhaustypabhängig durchführen zu können und damit zu sehen, ob es noch eine flächendeckende Versorgung der SchmerzpatientInnen gibt.

In der ersten Untergruppe geht es in 21 Fragen um die Schmerzambulanz, wobei es auch die Möglichkeit gab anzugeben, dass diese nicht existiert oder bereits geschlossen wurde.

Bei Vorhandensein einer Schmerzambulanz ging es dann im Weiteren darum, wie genau der Personalstand in Bezug auf die jeweiligen Ausbildungsstände ist, ob es exklusive Räumlichkeiten zur Behandlung gibt und wie lange die durchschnittliche Wartezeit in der Ambulanz ist. Des Weiteren gab es zwei Fragen, bei denen es darum ging zu erfragen mit welchen Hauptindikationen sich die PatientInnen ambulant vorstellen oder krankenhauserne Konsile an das Team der Schmerzambulanz gestellt werden. Hier konnten aus verschiedenen Antwortmöglichkeiten durch Anklicken eine oder mehrere Indikationen ausgewählt, sowie unter „Sonstige“ in der Auflistung fehlende Indikationen angegeben werden. Das gleiche war bei den beiden Fragen bezüglich der Therapiemöglichkeiten für ambulante und stationäre PatientInnen auswählbar.

Zudem ging es in diesem Fragenblock darum herauszufinden, ob sich die Auslastung und Wartezeiten während der Coronapandemie verändert haben. Aus diesem Grund gab es mehrere Fragen dazu, wobei jedes Mal die Antwort für 2019 und 2020 zu geben war.

Wurde bereits zu Beginn angegeben, dass es keine Schmerzambulanz gibt oder diese geschlossen wurde fielen die oben aufgelisteten Fragen aus der Umfrage heraus. Stattdessen wurde genauer darauf eingegangen, wann und warum die Schließung erfolgte. Bei den genauen Gründen konnten die TeilnehmerInnen aus verschiedenen Antwortmöglichkeiten wie unter anderem Personalmangel, fehlenden Raumressourcen etc. auswählen. Auch hier gab es wieder die Möglichkeit unter dem Punkt „Sonstiges“ eigene Angaben dazu machen.

In der zweiten Untergruppe, die aus 13 Fragen besteht, wurde dann auf den Akutschmerzdienst der jeweiligen Klinik genauer eingegangen. Auch hier konnte

man wieder angeben, dass es diesen nicht gibt. Somit wurden die Fragen diesbezüglich nicht eingeblendet und waren daher auch nicht zu beantworten. Hier wurden die TeilnehmerInnen darüber befragt, ob es eine eigene Arbeitsgruppe für das Qualitätsmanagement der Schmerztherapie und Standard Operating Procedures bezüglich des Akutschmerzmanagements gibt. Des Weiteren ging es darum, ob ein eigener Journdienst als Akutschmerzdienst vorhanden ist. Auch bei dieser Frage konnte aus mehreren bereits vorformulierten Antwortmöglichkeiten ausgewählt werden, aber auch eigene Angaben gemacht werden. In der nächsten Frage ging es dann um den genaueren Aufbau des Akutschmerzdienstes, indem abgefragt wurde wie viele nicht-operationsgebundene Personen (nach Ausbildungsstand unterteilt) im Tagesbetrieb für die Behandlung der SchmerzpatientInnen zur Verfügung stehen. Im weiteren Verlauf wurde dann genauer auf die Anzahl der patientenkontrollierten Analgesiemethoden, Schmerzkatheter und Schmerzkonsile eingegangen, die durchschnittlich im Tag- und Nachtdienst durchgeführt oder zumindest angefordert werden.

Zum Ende dieser Untergruppe kam noch die Frage, ob seit 2014 der Akutschmerzdienst geschlossen wurde und wenn ja, wie viele und warum. Zudem konnte der/die TeilnehmerIn hier in einer weiteren Frage persönliche Anregungen und Kritikpunkte bezüglich der Schmerzambulanzen und/oder Akutschmerzdienste äußern.

c. Interventionen

Die Daten der Umfrage wurden in einem durchgehenden Zeitraum von 12 Monaten erhoben. Hierbei wurden in den ersten beiden Monaten jeweils wöchentliche und anschließend monatliche Umfrageerinnerungen per E-Mail ausgesendet.

Die Umfrage wurde dann am Ende Juni 2023 aufgrund fehlender weiterer Teilnahmen gestoppt.

d. Statistische Analysen

Die in der Umfrage erhobenen Daten wurden in LimeSurvey gespeichert und von dort erst in Excel und dann in das Programm IBM SPSS Statistics und Microsoft Excl 365 überführt, sodass damit die statistische Analyse erfolgen konnte. Hierbei wurden Verfahren der deskriptiven Statistik zur genaueren Aufschlüsselung genutzt. Zur Darstellung von Zusammenhängen einzelner Werte wurde die bivariate Korrelationsanalyse nach Spearman eingesetzt. Des Weiteren wurden zur besseren Veranschaulichung der Ergebnisse Tabellen erstellt. Das Ziel dieser Arbeit ist es die aktuelle Versorgungssituation von Schmerzpatienten in Österreich darzustellen und diese mit den bereits 2014 zu diesem Thema erhobenen Daten zu vergleichen. Im Rahmen dessen soll untersucht werden, ob sich die Versorgung wie subjektiv anzunehmen ist auch objektiv verschlechtert hat.

15. Ergebnisse

Diese Studie wurde im Zeitraum von Herbst 2022 bis Mai 2023 webbasiert mittels Onlinefragen durchgeführt. Auf die Einladung per Mail haben 92 der 109 kontaktierten Kliniken geantwortet. Damit wurde eine Rücklaufquote von 84% erzielt. Die nachfolgende Tabelle dient dazu einen kurzen und prägnanten Überblick über die Situation der österreichischen Schmerzambulanzen in den verschiedenen Krankenhaustypen zu bekommen. Hierbei fallen unter sonstige Krankenhäuser die Unfallkrankenhäuser und Ordensspitäler. Die Zahlen stammen aus den von uns erhobenen Daten und werden in den weiterführenden Ergebnissen noch genauer erläutert.

Übersicht Schmerzambulanzen in Österreich					
	Universitätskliniken	Schwerpunktkrankenhäuser	Krankenhaus der Basisversorgung	Privatklinik / Sanatorium	*Sonstige Krankenhäuser
Anzahl der Kliniken / Abteilungen	6	36	39	3	8
Aktive Schmerzambulanzen	6	26	14	2	3
Vollzeitbetriebene Schmerzambulanz	5	2	-	-	-
Erhöhung der Öffnungszeiten in den letzten drei Jahren	-	2	-	-	-
Multimodale Schmerztherapie in vollzeitbetriebenen Schmerzambulanzen	-	1	2	-	-
Durchschnittliche Wartezeit (in Tagen)	39	28	27	75	25
Schließungen von Schmerzambulanzen	-	5	3	-	1
Eigener Schmerz-Journaldienst	2	9	1	-	-
DGKP in der Schmerzambulanz	5	17	15	1	2
Physio- und/oder ErgotherapeutInnen in der Schmerzambulanz	1	7	7	-	-
PsychotherapeutInnen in der Schmerzambulanz	-	2	2	-	-

Tabelle 2: Überblick über die aktuelle Schmerzambulanzsituation der verschiedenen Krankenhaustypen zum Zeitpunkt der Befragung

a. Anzahl der verschiedenen Krankenhaustypen

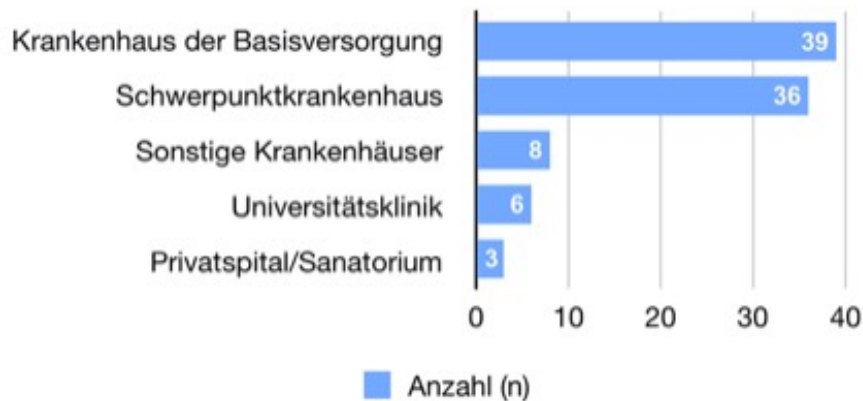


Abbildung 7: Typisierung der teilnehmenden Krankenhäuser an der Statuserhebung der österreichischen schmerzmedizinischen Versorgung 2022/2023

Von den Krankenhäusern, die an unserer online durchgeführten Umfrage teilgenommen haben, waren 39 und daher mit 42% nahezu die Hälfte der Rückmeldungen vom Typ der Basisversorgung.

Die zweitgrößte Gruppe der Teilnehmenden stellen mit 36 Antworten (39%) die Schwerpunktkrankenhäuser dar.

Es folgen in abnehmender Zahl die sonstigen Krankenhäuser mit 8 (9%), Universitätskliniken mit 6 (7%) und Privatkliniken mit 3 (3%) Rückmeldungen.

Unter sonstige Krankenhäuser fallen dabei, wie oben bereits erwähnt, Unfallkliniken und Ordensspitäler.

Von den in Österreich existierenden 10 Universitätskliniken gibt es mit 6 Antworten auf unsere Umfrage eine Rücklaufquote von 60%, sodass sie damit anteilmäßig die größte Rückmeldungsgruppe darstellen.

b. Anzahl von Schmerzambulanzen in den befragten Kliniken

Von den 92 teilnehmenden Kliniken betreiben aktuell 51 eine Schmerzambulanz. Betrachtet man die Öffnungszeiten von den aktiven Schmerzambulanzen, bieten nur 7 dieser 51 einen Vollzeitbetrieb mit 40 Wochenstunden an. Nur eine Schmerzambulanz in Schwerpunktkrankenhäusern konnte in den letzten drei Jahren eine Erhöhung der Öffnungszeiten verzeichnen.

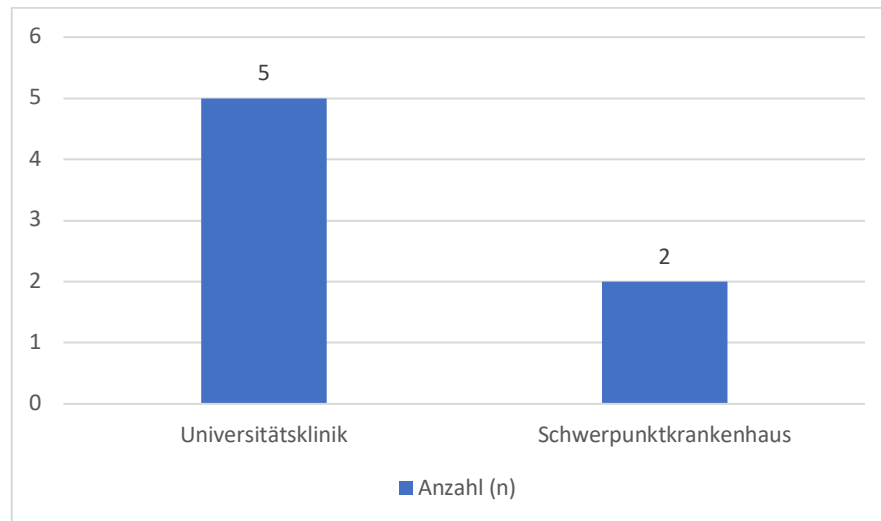


Abbildung 8: Anzahl der Schmerzambulanzen in Vollzeitbetrieb, unterteilt nach Krankenhaustyp

Die 51 aktiven Schmerzambulanzen teilen sich wie in der folgenden Abbildung dargestellt in die verschiedenen Bundesländer auf.

Wien ist dabei mit zwölf aktiven Schmerzambulanzen führend, wogegen Vorarlberg und Burgenland mit nur zwei das Schlusslicht bilden.

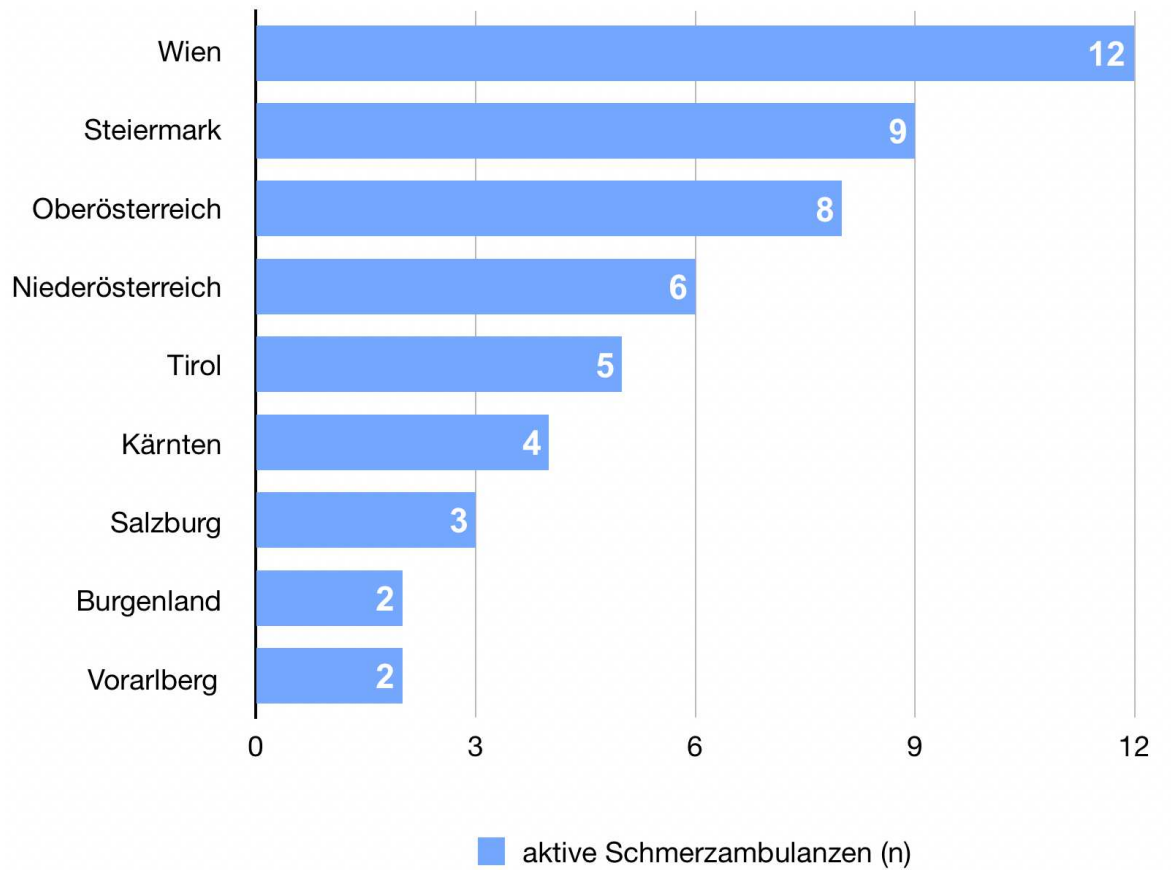


Abbildung 9: Verteilung der aktiven Schmerzambulanzen nach Bundesland

c. Personal der Schmerzambulanzen

In 51 der befragten österreichischen Schmerzambulanzen arbeiten diplomierte Kranken-Pflegekräfte (DGKP) mit einer Zusatzausbildung für Schmerzmanagement. PhysiotherapeutInnen und/ oder ErgotherapeutInnen sind in nur 15 Schmerzambulanzen fixer Bestandteil des Schmerzteams.

d. Schmerzdienste in den Krankenhäusern

Für Patienten mit Akutschmerzen steht in 51% der befragten Kliniken ein eigenes Team für die Versorgung dieser zur Verfügung. Nur 13% (12 Krankenhäuser) gaben bei der Befragung an, über einen eigenen Journdienst für Akutschmerz zu verfügen.

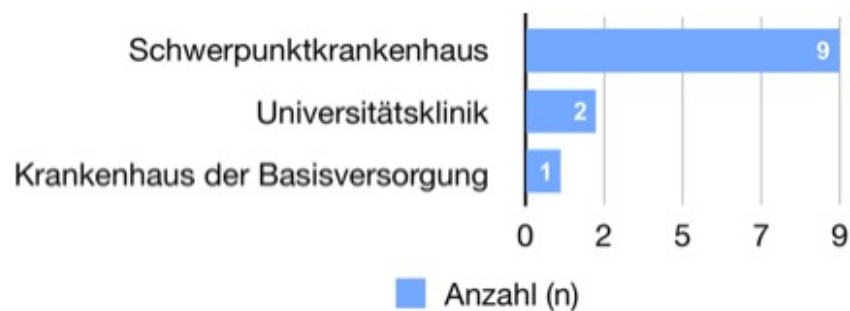


Abbildung 10: Journdienstverteilung in den befragten Krankenhäusern

e. Auslastung der Schmerzambulanzen in den letzten 3 Jahren

Laut Befragung stieg die Auslastung bei zehn Schmerzambulanzen in den letzten drei Jahren. Diese beträgt bei sechs der befragten Krankenhäuser ca. 30 oder mehr Prozent.

Die längste Wartezeit ergibt sich in Privatspitälern /Sanatorien mit durchschnittlich 75 Tagen. Zwischen Krankenhäuser der Basisversorgung mit 37 Tagen, Schwerpunktkrankenhäusern mit 28 Tagen ist der Unterschied nur minimal, jedoch in Universitätskliniken beträgt die Wartezeit 39 Tage. Die kürzeste Wartezeit laut unserer Befragung liegt bei sonstigen Krankenhäusern mit durchschnittlich 25 Tagen.

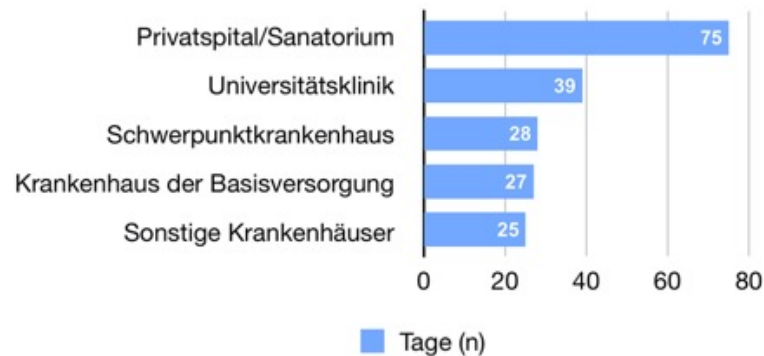


Abbildung 11: Durchschnittliche Wartezeit in Tagen in den österreichischen Schmerzambulanzen

Die am häufigsten angebotenen Therapieoptionen für chronische SchmerzpatientInnen sind die orale medikamentöse Therapie (74%) neben der single shot Regionalanästhesie (46%), der transkutanen elektrischen Nervenstimulation (54%), den physiotherapeutischen (33%) und psychologischen Interventionen (44%).

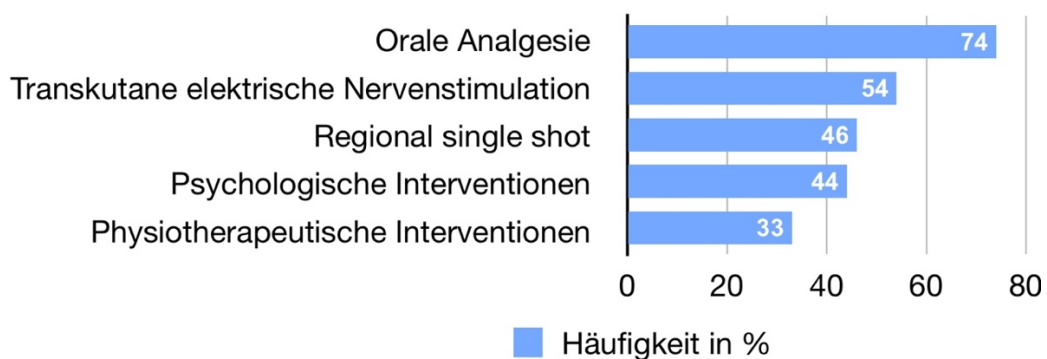


Abbildung 12: Die häufigsten angebotenen Therapieoptionen für ambulante PatientInnen

f. Verkürzung von Öffnungszeiten und Schließungen der Schmerzambulanzen

Durch die erhobenen Daten zeigt sich bei zehn Schmerzambulanzen eine Reduktion der Öffnungszeiten. Davon handelt es sich in acht Fällen um eine Reduktion von 50% oder mehr. Zwei Krankenhäuser verzeichneten einen Rückgang von weniger als 15%. Zwei Schwerpunktkrankenhäuser in Oberösterreich und Wien berichteten hingegen von einer Steigerung der Öffnungszeiten ihrer Schmerzambulanzen.

Bezüglich der Schließungen der Schmerzambulanzen seit der letzten Umfrage zeigte sich, dass neun Kliniken ihre Schmerzambulanzen geschlossen haben. Als Gründe hierfür wurden ebenso wie in der 2014 durchgeführten Umfrage erneut Einsparungen im Bereich Personalressourcen, Mangel an Zeitressourcen, fehlende Akzeptanz und eine zu kleine Abteilung angegeben.

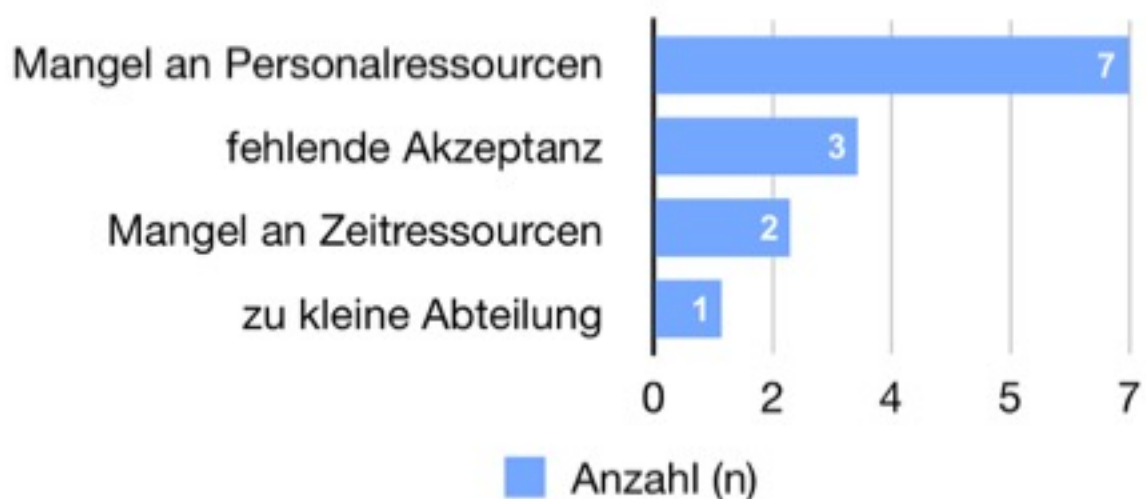


Abbildung 13: Gründe für die Schließungen österreichischer Schmerzambulanzen laut den Befragten

g. Kritikpunkte und Anregungen der ExpertInnen

Aus den Daten ist ersichtlich, dass sich neun TeilnehmerInnen mehr interdisziplinäre Zusammenarbeit wünschen und zwölf TeilnehmerInnen fehlende Personalressourcen kritisieren. Ein weiterer Kritikpunkt, welcher mehrfach erwähnt wurde, ist das subjektiv erlebte mangelnde Interesse an den Tätigkeiten in einer Schmerzambulanz seitens der eigenen AnästhesistInnen innerhalb der Abteilungen. Weitere Punkte, die erwähnt wurden, waren die mangelnde Unterstützung von den jeweiligen Klinikleitungen, fehlende finanzielle Mittel und ein Bettenmangel für SchmerzpatientInnen. Zudem wurde mehrfach der Wunsch einer besseren Vernetzung sowie Kommunikation zwischen den einzelnen Schmerzambulanzen gewünscht.

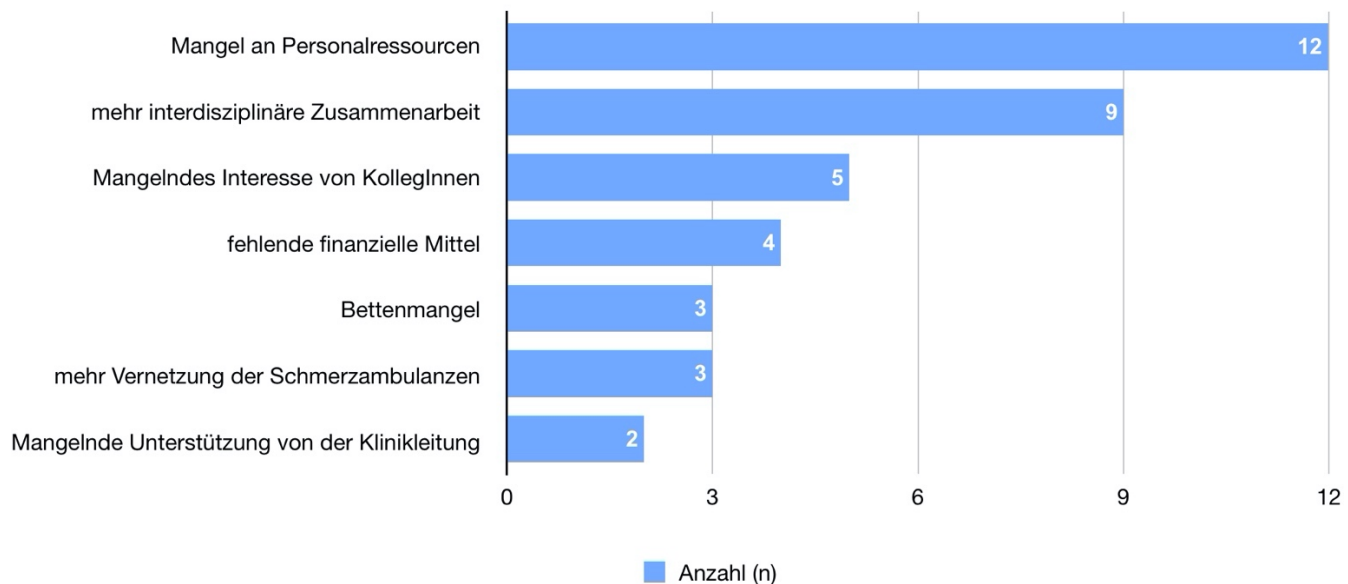


Abbildung 14: Kritikpunkte und Feedback der ExpertInnen

16. Diskussion

a. Anzahl und Verteilung der Schmerzambulanzen

In dieser Umfrage mit österreichischen Krankenhäusern (Rücklaufquote von 84% und damit 92 von insgesamt 109) zeigte sich, dass aktuell 51 eine Schmerzambulanz betreiben. Allerdings betreiben nur zehn dieser Kliniken ihre Ambulanzen in Vollzeit, also mit 40 Stunden pro Woche. Diese Zahl wirkt dabei erschreckend gering, wenn man bedenkt, dass ca. 51 Vollzeit-Ambulanzen benötigt werden, um eine flächendeckende Versorgung der SchmerzpatientInnen in Österreich zu gewährleisten. (3) Im Vergleich zur 2014 durchgeführten Studie mit 133 befragten Kliniken und 44 aktiven Schmerzambulanzen kam es zumindest in Bezug auf die Anzahl zu keiner signifikanten Reduktion oder Steigerung. Allerdings sollte man bei diesen Zahlen bedenken, dass es damals weniger SchmerzpatientInnen in Österreich gab und trotzdem bereits von einer Minderversorgung gesprochen wurde. (2) Aufgrund steigender Patientenzahlen bei nur sehr geringer Zunahme aktiver Schmerzambulanzen und gleichzeitiger Abnahme der Betriebszeiten (genauer besprochen unter Punkt 5.4) ist also mittlerweile eine deutlich signifikantere Minderversorgung vorhanden. Des Weiteren wurden bereits damals lediglich 17,5 von 44 in Vollzeit geführt und somit zeigt sich, dass es in diesem Bereich zu einer weiteren Verschlechterung gekommen ist, da nun nur noch 10 Schmerzambulanzen in Vollzeit betrieben werden.

Die Verteilung der aktiven Schmerzambulanzen hat sich seit 2014 vor allem dahingehend verändert, dass nun Wien mit 12 aktiven Ambulanzen führend ist. In der Umfrage von 2014 befand sich die Steiermark mit 10 an erster Stelle und ist nun aufgrund von Schließungen mit 8 Ambulanzen an zweite Stelle gerückt. Das Burgenland und Vorarlberg bilden sowohl 2014 als auch jetzt mit jeweils lediglich 2 Ambulanzen die Schlusslichter. Allerdings ist es wichtig zu erwähnen, dass es in Vorarlberg 2014 gar keine und im Burgenland lediglich 1 aktive Ambulanz gab. Somit kam es hier zu einer Steigerung der Versorgung. (2)

b. Angebotene Therapieoptionen

Im Rahmen dieser Studie konnten wir zeigen, dass die am häufigsten angebotene Therapieoption mit 74% die orale medikamentöse Therapie darstellt. An zweiter und dritter Stelle folgen mit nur geringem prozentuellem Unterschied die transkutane elektrische Nervenstimulation (54%) und single shot Regionalanästhesie (52%).

In Schmerzambulanzen wird erwartet, dass chronifizierten PatientInnen eine multimodale Therapie konzipiert oder angeboten wird. Hier zeigten die Umfrageergebnisse, dass mit 44% die psychologischen Interventionen in weniger als der Hälfte der Fälle eingesetzt werden und physiotherapeutische Therapie mit 33% sogar nur in ca. einem Drittel als Therapie angewendet wird. Dabei wird aus unserem Fragebogen leider nicht genau ersichtlich, welche Aufgaben in den Aufgabenbereich der Psycho- und Physiotherapie jeweils fallen. Geht man davon aus, dass es im Rahmen der psychotherapeutischen Interventionen unter anderem auch zur Patientenedukation kommt, lässt sich erklären warum diese prozentuell stärker vertreten sind als die physiotherapeutischen Interventionen. Zweitere sind ebenso Bestandteil eines multimodalen Therapiekonzeptes und unter anderem zum Erlernen von Übungen zur Schmerzlinderung und Bewegungserhalts bereits ab Therapiebeginn sehr wichtig. Sie sollten daher erwartungsmäßig mindestens genauso stark vertreten sein wie die psychologischen Interventionen.

Ähnliche Zahlen zeigten sich auch in der von Fidahic et al. im Jahr 2013 mit 21 kroatischen Kliniken (Rücklaufquote von 95%) durchgeführten Onlineumfrage. Im Detail wurde beschrieben, dass die orale medikamentöse Einstellung in allen befragten Schmerzkliniken zum Einsatz kommt, gefolgt von der transkutanen elektrischen Nervenstimulation mit 90% und Akupunktur mit 81%. Multimodale Konzepte mit Einbindung der Physio-, Ergo- und Psychotherapie wurden nicht angeboten (21).

Der häufige Einsatz der oralen medikamentösen Therapie könnte an der weitverbreiteten Anwendung der WHO-Leitlinie zur stufengerechten Schmerzbehandlung liegen, betont aber den für chronifizierte SchmerzpatientInnen ungeeigneten monodisziplinären therapeutischen Ansatz. Eine andere Begründung für den hohen prozentuellen Anteil ist, dass die

Schmerzambulanzen die medikamentöse Therapie optimieren, die von anderen FachärztInnen nicht erfolgreich eingestellt werden konnten.

In mehr als der Hälfte der Fälle wird laut Umfrage auch die TENS und Akupunktur eingesetzt, was darin begründet sein könnte, dass es zunehmend Studien zu diesen Methoden gibt, die zeigen, dass sie eine gute Ergänzung bzw. teilweise auch Alternative zur oralen medikamentösen Therapie darstellen (genauer dazu s.o. im allgemeinen Teil).

c. Folgen des Personalmangels

Obwohl in fast 50% der österreichischen Ambulanzen die interdisziplinäre Herangehensweise praktiziert wird, ist der Anteil sicherlich weiter auszubauen. Es ist wahrscheinlich, dass vielerorts bessere Rahmenbedingungen für die Zusammenarbeit von verschiedenen medizinischen Berufsgruppen in Schmerzambulanzen geschaffen werden müssten, um dies zu erreichen. Gründe hierfür könnten der aktuelle Personalmangel oder die hohen Personalkosten für die Kliniken sein. In diesem Punkt könnten die Kliniken durch attraktivere Arbeitsbedingungen versuchen mehr Personal zu gewinnen und somit die angespannte Situation aufgrund von Mitarbeiterknappheit entzerren. Die hohen Personalkosten können nicht wirklich vermindert werden, da Fachpersonal einfach bestimmtes Geld kostet. Allerdings kann man durch mehr MitarbeiterInnen längere Öffnungszeiten anbieten und somit mehr PatientInnen behandeln, wodurch im Umkehrschluss mehr Geld durch die Krankenkassen an die Kliniken gezahlt wird und somit indirekt die hohen Personalkosten zumindest teilweise gedeckt werden. Des Weiteren ist anzunehmen, dass eine entzernte Personalsituation und somit weniger individueller Stress die MitarbeiterInnenzufriedenheit und folglich unter anderem auch die interdisziplinäre Arbeitsbereitschaft steigen. Somit könnten sowohl der interkollegiale Umgang als auch die SchmerzpatientInnenversorgung durch gute interdisziplinäre Zusammenarbeit verbessert werden.

Ähnliche Probleme wurden bereits 2012 in einer Studie über den Zustand der Schmerzambulanzen in Deutschland publiziert. Die befragten Kliniken gaben an, dass nur in 44% der Schmerzambulanzen PsychologInnen eingebunden sind. (22) Dadurch kann nur maximal jede 2. PatientIn psychologisch behandelt werden,

wenn man davon ausgeht, dass diese PsychologInnen in Vollzeit in der Ambulanz tätig sind. Es ist allerdings bekannt, dass die Psyche eine nicht zu unterschätzende Rolle bei der Entstehung und Aufrechterhaltung vor allem chronischer Schmerzsyndrome spielt, sodass grundsätzlich jede PatientIn die Möglichkeit haben sollte auch psychologisch begutachtet und gegebenenfalls mitversorgt zu werden.

d. Folgen durch Verkürzung der Öffnungszeiten

In unserer Umfrage konnten wir zudem identifizieren, dass bei zehn Ambulanzen eine Reduktion der Öffnungszeiten stattgefunden hatte und bei acht von diesen die Reduktion mehr als 50 Prozent beträgt. Bereits 2014 zeigte sich, dass es in 13 Kliniken zu einer Betriebsreduktion kam und diese bei 9 sogar mehr als 50% betrug. Somit setzt sich dieser Negativtrend seit mittlerweile mehr als 10 Jahren fort. (2)

Lediglich zwei Schmerzambulanzen berichteten über eine Erweiterung der Öffnungszeiten. Dieser großteils negative Trend führt wiederum zu einer Belastung der in den Ambulanzen tätigen MitarbeiterInnen und somit zu Unzufriedenheit und eingeschränkter PatientInnenversorgung. Des Weiteren kommt es dadurch zu zunehmend längeren Wartezeiten, sowie längeren Anfahrtswegen für die PatientInnen.

Zudem kam heraus, dass neun Ambulanzen geschlossen wurden. Somit werden die übrigen Kliniken zusätzlich belastet und müssten eigentlich im Gegenzug ihre Öffnungszeiten verlängern. Dies ist aber nur bei zwei Ambulanzen erfolgt, wohingegen es bei zehn Ambulanzen sogar zu einer Reduktion kam. All dies führt zu einer weiteren Belastung und schlechteren PatientInnenversorgung.

Dieser Trend in Richtung weiterer Reduktionen zeigt sich auch international. Laut der Studie von Lynch et al. aus Kanada, wurden die Öffnungszeiten seit der SARS-COV2 Pandemie reduziert und PatientInnen waren dadurch längeren Wartezeiten ausgesetzt. Die Folge davon ist, dass 76% der von ihnen befragten Kliniken höhere Schmerzniveaus bei ihren chronischen SchmerzpatientInnen registrierten. Zusätzlich berichteten 71% der Kliniken von einem erschwerten Behandlungszugang für die ohnehin schon eingeschränkt mobilen

SchmerzpatientInnen. (23) Dieser Negativtrend ist auch in Österreich zu erwarten, da zunehmend Ambulanzen geschlossen werden oder Öffnungszeiten reduziert werden.

e. Gründe für die Ambulanzschließungen

Seit 2015 haben in Österreich neun Schmerzambulanzen gänzlich geschlossen. In den Ergebnissen unserer Umfrage konnten die mangelnden personellen Ressourcen als Grund eruiert werden. Inwieweit dies allerdings ein vielschichtigeres Problem darstellt, zeigte sich daran, dass für die Schließungen nicht nur direkt „mangelnde personelle Ressourcen“, sondern diese auch indirekt angegeben wurden (bspw. „mangelnde Zeit“, „fehlendes Interesse der AnästhesistInnen“ oder „Abteilung zu klein“). Diese Antworten ergeben am Ende das gleiche Ergebnis, dass zu wenig Personalressourcen vorhanden sind. Dies könnte einerseits an der großen Arbeitsbelastung in den Ambulanzen, aber auch im stationären Betrieb liegen, da allgemein Fachpersonal fehlt. Andererseits ist davon auszugehen, dass einige MedizinerInnen von dem Aufwand, der mit dem Erwerb des Schmerzdiploms einhergeht, abgeschreckt werden.

Dieser allgemein suboptimale Zustand der Schmerzambulanzen in Österreich wurde bereits 2015 publiziert. Bereits zwischen 2010 und 2014 fanden neun Schließungen statt. Hauptgründe dafür waren ebenso wie in dieser Umfrage mangelnde personelle, zeitliche, räumliche und finanzielle Ressourcen. (2) Damit konnte in dieser Umfrage gezeigt werden, dass sich der Negativtrend von damals weiter fortsetzt und trotz der seit nun vielen Jahren bekannten Ursachen keine wirklichen Verbesserungen erfolgt sind. Wären diese nämlich erfolgt so hätte man in dieser Umfrage eine Stagnation bezüglich der Schließungen erwarten können, sowie andere Ursachen für etwaige weitere Schließungen aufgedeckt.

f. Möglichkeiten zur Verbesserung der Versorgungssituation

i. Feedback und Kritik der ExpertInnen

Im Rahmen unserer Umfrage wurden die ExpertInnen zu Kritik und Feedback befragt. Es zeigt sich, dass die fehlenden Personalressourcen ein erhebliches Problem für die ExpertInnen darstellen. Zusätzlich fehlt es an Interesse an der Schmerzmedizin vom eigenen Team und auch die teilweise geringe Unterstützung der Klinikleitungen werden kritisiert. Die Mehrheit der befragten ExpertInnen hat allerdings keine Kritikpunkte oder Anmerkungen angegeben. Daraus könnte man schließen, dass sie mit der derzeitigen Situation ihrer Schmerzambulanzen zufrieden sind oder nicht genau wissen, was die Situation verbessern könnte. Andererseits konnten lediglich die LeiterInnen befragt werden, sodass ein Feedback und Verbesserungsvorschläge nur zum Teil von jenen gegeben wurde, die aktiv in der Schmerzambulanz mitarbeiten. Gerade das Feedback jener könnte aber für die zukünftige Entwicklung und Bereitschaft zur Arbeit in der Schmerzmedizin relevant sein.

Um diese Umstände zu verbessern, müssten einige große Veränderungen in der gegenwärtigen Entwicklung und Struktur des österreichischen Gesundheitssystems stattfinden. Neben besseren finanziellen Ressourcen für die Krankenhäuser wäre es zudem nötig vermehrt auf präventive und gesundheitsfördernde Elemente, wie beispielsweise Patientenedukation, zu setzen. Ein weiterer Aspekt ist sicherlich auch, dass die Schmerztherapie in Österreich attraktiver werden könnte, wenn sie ähnlich zu Deutschland eine Zusatzbezeichnung wird und nicht ein Diplom für das aktuell mehrere tausend Euro an Weiterbildungskurskosten aufgewendet werden müssen. Diese Kosten in Kombination mit einigem Zeitaufwand schrecken sicherlich einige ÄrztInnen ab und machen die Weiterbildung trotz fachlichem Interesse unattraktiv.

ii. Telemedizin

Eine weitere Möglichkeit, um PatientInnen leichter zu betreuen (vor allem aus deren Sicht) wurde in einer Studie aus Kanada von Perez J. et al. beschrieben. Die Autoren haben die Implementierung von Telemedizin für Schmerzambulanzen während und nach der Pandemie beschrieben. Gesellschaften wie die International Association for the Study of Pain (24) und die American and European Associations of Regional Anesthesia and Pain Medicine (25) haben sich bereits dafür ausgesprochen. Die Vorteile für Personal und PatientInnen überwiegen die Nachteile. Während der Pandemie konnte direkter Kontakt, und somit auch die Infektionsgefahr mit bzw durch die PatientInnen vermieden werden, aber zugleich Behandlungen, sofern sie nicht ein zu komplexes Ausmaß annahmen, mittels Videotelefonie durchgeführt werden. Chronische Schmerzpatienten mit langen Anfahrtswegen profitieren davon, da sie diese nicht auf sich nehmen müssen und trotzdem einen Behandlungstermin wahrnehmen können. Dies wäre vor allem für Österreich relevant, da es zunehmend zu flächenhaften Versorgungslücken kommt und SchmerzpatientInnen zunehmend längere Anfahrtswege für einen Termin auf sich nehmen müssen. Perez J. et al. geben eine klare Empfehlung zu den Weiterführungen und der Entwicklung von Telemedizin in der Schmerzmedizin ab. Diese Erkenntnisse und Potentiale könnten in österreichischen Schmerzambulanzen umgesetzt werden, um den derzeitigen Entwicklungen entgegenzuwirken. Allerdings muss auch erwähnt werden, dass es in Österreich juristisch aktuell nicht erlaubt ist ärztliche Aufklärungsgespräche telemedizinisch durchzuführen.

g. Limitationen

Limitierend war, dass aus logistischen Gründen primär nur die anästhesiologischen KlinikleiterInnen kontaktiert und zur Teilnahme an der Umfrage gebeten wurden. Sollte es weitere, nichtanästhesiologisch geführte Schmerzambulanzen geben, wurden diese so nicht erkannt oder befragt. Des Weiteren wurden nicht alle Umfragebögen vollständig ausgefüllt, sodass trotz einer relativ hohen Rücklaufquote nicht alle Fragen bei jedem Bogen ausgewertet werden konnten. Dadurch wurde die Auswertung der Umfrage erschwert.

h. Schlussfolgerung

In dieser Online durchgeführten Studie mit 109 TeilnehmerInnen zeigt sich, dass es bereits jetzt zu wenige Schmerzambulanzen für eine flächendeckende Versorgung der österreichischen SchmerzpatientInnen gibt. Dies bestätigt, dass sich der Negativtrend seit der 2014 durchgeführten Erstumfrage weiter fortsetzt und es unter anderem durch die Reduktion der Öffnungszeiten und damit verursachten zunehmenden Wartezeiten (aktuell bis zu 75 Tage) zu weiteren Versorgungsengpässen und somit zunehmender PatientInnenunzufriedenheit kommen könnte. Zudem ist es möglich, dass die Schmerzniveaus der PatientInnen aufgrund mangelnder zeitnaher und adäquater Schmerztherapie steigen könnten.

Dadurch käme es neben der individuellen Belastung auch zu einer weiteren finanziellen Belastung des öffentlichen Systems, da SchmerzpatientInnen ohne adäquate Therapie nicht in der Lage sind genauso am Alltags- und Berufsleben teilzunehmen wie gesunde Gleichaltrige. Dadurch werden vermehrt Zahlungen im Bereich der Arbeitsunfähigkeit und Krankschreibungen nötig, sowie bei starken Schmerzen auch für Notfallbehandlungen in Notaufnahmen oder durch Rettungsmittel.

Hinzu kommt, dass die Arbeitsverdichtung der österreichischen Schmerzambulanzen zunimmt. Durch eine zu hohe Auslastung könnten die einzelnen Konsultationen der chronischen SchmerzpatientInnen wiederum leiden, da die Schmerzteams immer größere PatientInnenmengen bei tendenziell abnehmenden Öffnungszeiten bewältigen müssen. Dieser Zustand lässt sich auf den hohen Behandlungsbedarf und die angespannte Personalsituation zurückführen. Infolgedessen kommt es neben der Belastung des Personals auch wie oben bereits genannt zur schlechteren PatientInnenversorgung mit all ihren Folgen. Zusätzlich sind aber auch vermehrt Krankheitsfälle auf der Seite des überarbeiteten Klinikpersonals möglich, da Stress krankheitsanfälliger macht. Dadurch käme es dann zu einer weiteren finanziellen Belastung des Gesundheitssystems, sowie Versorgungsengpässen durch Terminabsagen. Wenn also keine zeitnahen Veränderungen erfolgen, wird sich der Trend von Schließungen der Schmerzambulanzen fortsetzen, die finanzielle Belastung des Gesundheitssystems verstärken und die Zufriedenheit sowohl auf Seiten der

SchmerzpatientInnen als auch bei den ÄrztInnen abnehmen. Die Folgen dadurch sind vermehrte Krankschreibungen, Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen, psychische Belastung und somit erneut eine finanzielle Belastung des Staates. Des Weiteren wird es zunehmend weniger SchmerzmedizinerInnen geben, da man nicht unter ständigem Stress arbeiten möchte, ohne dadurch eine adäquate PatientInnenversorgung zu erreichen.

17. Literaturverzeichnis

1. World Health Organization. WHO - Statement on pain management [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.who.int/news/item/14-06-2019-statement-on-pain-management-guidance>
2. Szilagyi IS, Bornemann-Cimenti H, Messerer B, Vittinghoff M, Sandner-Kiesling A. Schmerztherapeutische Versorgung österreichischer Gesundheitszentren: Fragebogenstudie zum Istzustand österreichischer Schmerzambulanzen. Schmerz. Dezember 2015;29(6):616–24.
3. Jaksch W, Likar R, Folkes E, et al. Qualitätssicherung der schmerzmedizinischen Versorgung in Österreich. Verfügbar unter: Qualitätssicherung der schmerzmedizinischen Versorgung in Österreich. Wien Med Wochenschr. 2017;167:349–58.
4. Bohuslav W. Krankenanstalten in Österreich, Stand April 2023 [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.sozialministerium.at/dam/jcr:0a2c1fb9-68c3-4355-bf22-ff0d11c0186e/KA-Verzeichnis%202023-04-27.xlsx>
5. Jaksch W. Schmerztherapeutische Versorgungsdefizite in Österreich. Schmerz. Dezember 2015;29(6):593–4.
6. am Esch JS, Bause H, Kochs E, Scholz J, Standl T, Werner C, u. a., Herausgeber. Anästhesie: Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie [Internet]. 4. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2011 [zitiert 30. Januar 2023]. Verfügbar unter: <https://eref.thieme.de/10.1055/b-001-2158>
7. Baron R, Koppert W, Strumpf M, Willweber-Strumpf A, Herausgeber. Praktische Schmerzmedizin: Interdisziplinäre Diagnostik – Multimodale Therapie [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2013 [zitiert 29. Januar 2023]. Verfügbar unter: <https://link.springer.com/10.1007/978-3-642-37605-4>
8. Mag. Jeannette Klimont. Österreichische Gesundheitsbefragung 2019 [Internet]. Statistik Austria; 2020 [zitiert 30. Januar 2023]. Verfügbar unter: https://www.statistik.at/fileadmin/publications/Oesterreichische-Gesundheitsbefragung2019_Hauptergebnisse.pdf
9. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. Eur J Pain. Mai 2006;10(4):287–287.

10. akademie der ärzte. Diplom „Spezielle Schmerztherapie“ [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.arztakademie.at/diplome-zertifikate-cpds/oeaek-diplome/spezielle-schmerztherapie/>
11. Österreichische Schmerzgesellschaft. Informationen zu fundierter Schmerzfortbildung [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.oesg.at/unsere-arbeit/schmerzakademie/index.html>
12. Juan Yang, Brent A Bauer, Dietlind L Wahner-Roedler, Tony Y Chon, Lizu Xiao. The Modified WHO Analgesic Ladder: Is It Appropriate for Chronic Non-Cancer Pain? *Journal of Pain Research* [Internet]. (2020:13). Verfügbar unter: Yang J, Bauer BA, Wahner-Roedler DL, Chon TY, Xiao L. The Modified WHO Analgesic Ladder: Is It Appropriate for Chronic Non-Cancer Pain? *J Pain Res.* 2020 Feb 17;13:411-417. doi: 10.2147/JPR.S244173. PMID: 32110089; PMCID: PMC7038776.
13. A. Chaturvedi, H. H. Dash. Sympathetic blockade for the relief of chronic pain. Verfügbar unter: Chaturvedi A, Dash HH. Sympathetic blockade for the relief of chronic pain. *J Indian Med Assoc.* 2001 Dec;99(12):698-703. PMID: 12022220.
14. Osman Hakan Gunduz, Ozge Kenis-Coskun. Ganglion blocks as a treatment of pain: current perspectives. Dezember 2017;(Journal of Pain Research). Verfügbar unter: <https://www.dovepress.com/getfile.php?fileID=39727>
15. Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI). AWMF Leitlinien [Internet]. 2021. Verfügbar unter: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/001-025>
16. Mark I. Johnson, Carole A. Paley, Gareth Jones, Matthew R. Mulvey, Priscilla G. Wittkopf. Efficacy and safety of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for acute and chronic pain in adults: a systematic review and meta-analysis of 381 studies (the meta-TENS study). Verfügbar unter: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/12/2/e051073.full.pdf>
17. Carol GT Vance, Dana L. Dailey, Barbara A. Raket, Kathleen A. Sluka. Using TENS for pain control: the state of the evidence. *Pain Management* [Internet]. 2014; Verfügbar unter: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4186747/pdf/nihms620660.pdf>
18. W.W. Peng, Z.Y. Tang, F.R. Zhang, H. Li, Y.Z. Kong, G.D. Iannetti, L. Hu. Neurobiological mechanisms of TENS-induced analgesia. 2019; Verfügbar unter: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6547049/pdf/main.pdf>

19. Yuan-Chi Lin, Limeng Wan, Robert N. Jamison. Using Integrative Medicine in Pain Management: An Evaluation of Current Evidence. Verfügbar unter: Lin YC, Wan L, Jamison RN. Using Integrative Medicine in Pain Management: An Evaluation of Current Evidence. *Anesth Analg.* 2017 Dec;125(6):2081-2093. doi: 10.1213/ANE.0000000000002579. PMID: 29189365.
20. Andrew J. Vickers, Emily A. Vertosick, George Lewith et al. Acupuncture for chronic pain: update of an individual patient data meta-analysis. *Journal of Pain [Internet]*. (Mai 2018). Verfügbar unter: Vickers AJ, Vertosick EA, Lewith G, MacPherson H, Foster NE, Sherman KJ, Irnich D, Witt CM, Linde K; Acupuncture Trialists' Collaboration. Acupuncture for Chronic Pain: Update of an Individual Patient Data Meta-Analysis. *J Pain.* 2018 May;19(5):455-474. doi: 10.1016/j.jpain.2017.11.005. Epub 2017 Dec 2. PMID: 29198932; PMCID: PMC5927830.
21. Fidahic M, Dogan K, Sapunar D, Puljak L. National survey of pain clinics in Croatia: Organization and services. Verfügbar unter: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26062694/>
22. Erlenwein J, Petzke F, Stamer U, Meißner W, Nauck F, Pogatzki-Zahn E, u. a. Rolle der Anästhesiologie in der schmerzmedizinischen und palliativmedizinischen Versorgung in deutschen Krankenhäusern: Befragung von Chefärzten der Anästhesiologie zu Versorgungsstrukturen. *Anaesthesist.* August 2017;66(8):579–88.
23. Lynch ME, Williamson OD, Banfield JC. COVID-19 impact and response by Canadian pain clinics: A national survey of adult pain clinics. Verfügbar unter: Lynch ME, Williamson OD, Banfield JC. COVID-19 impact and response by Canadian pain clinics: A national survey of adult pain clinics. *Can J Pain.* 2020 Sep 10;4(1):204-209. doi: 10.1080/24740527.2020.1783218. PMID: 33987499; PMCID: PMC7951169.
24. Eccleston C, Blyth FM, Dear BF, Fisher EA, Keefe FJ, Lynch ME, u. a. Managing patients with chronic pain during the COVID-19 outbreak: considerations for the rapid introduction of remotely supported (eHealth) pain management services. Verfügbar unter: Eccleston C, Blyth FM, Dear BF, Fisher EA, Keefe FJ, Lynch ME, Palermo TM, Reid MC, Williams ACC. Managing patients with chronic pain during the COVID-19 outbreak: considerations for the rapid introduction of remotely supported (eHealth) pain management services.

Pain. 2020 May;161(5):889-893. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001885. PMID: 32251203; PMCID: PMC7172975.

25. Shanthanna H, Cohen S, Strand N, et. al. Recommendations on chronic pain practice during the COVID-19 pandemic. A Joint State-ment by American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine (ASRA) and European Society of Regional Anesthesia and Pain Therapy (ESRA) [Internet]. ASRA Pain medicine. 2020. Verfügbar unter: <https://www.asra.com/guidelines-articles/original-articles/covid-19-resources/covid-19-resources/legacy-b-blog-posts/2020/03/27/recommendations-on-chronic-pain-practice-during-the-covid-19-pandemic>

18. Anhang

a. Liste der UmfrageteilnehmerInnen

Burgenland

KH Güssing	Dr Tajmel
KH Kittsee	Dr Kettner
KH Oberwart	Dr Gruber
KH Oberpullendorf	Dr Tillhof
BHB Eisenstadt	Dr Liedler

Kärnten

Klagenfurt	Dr Neuwersch
KH der Elisabethinen Klagenfurt	Dr Zink
BHB St. Veit/Glan	Dr Hirtenfelder
KH Spittal	Dr Stock
KH des Deutschen Ordens, Friesach	Dr Gollmann-Marcher
LKH Wolfsberg	Dr Likar
LKH Villach	Dr Trampitsch

Niederösterreich

LK Mistelbach-Gänserndorf	Dr Dittrich
LK Neunkirchen	Dr Hüpfel
Universitätsklinikum Tulln	Dr Mehnaz
Universitätsklinikum St. Pölten	Dr. Graggober
LK Zwettl	Dr. Penz
KH Scheibbs	Dr. Schlögl
LK Wiener Neustadt	Dr. Trimmel
LKH Klosterneuburg	Dr. Skolka
LK Amstetten	Dr Bacher
LK Waidhofen/Thaya	Dr. Palma
LK Hainburg	Dr. Preis
LK Waidhofen/Ybbs	Dr. Rogenhofer
LK Horn	Dr. Wutzl
LK Korneuburg	Dr. Wildling
LK Lilienfeld	Dr. Freystetter
LK Gmünd	Dr. Böhm
LK Melk	Dr. Fuchs
LK Hollabrunn	Dr. Öller
LK Baden-Mödling	Dr. Severing
Universitätsklinikum Krems	Dr. Koinig

Oberösterreich

Kepler Uniklinikum	Dr. Klaschterka
Klinikum Wels-Grieskirchen	Dr. Fellinger
LKH Vöcklabruck	Dr. Sumann
KH St. Josef Braunau	Dr. Neuländler
LKH Steyr	Dr. von Goedecke
KH der Barmherzigen Schwestern Ried	Dr. Hohenauer
KH Freistadt	Dr. Neuner
LKH Bad Ischl	Dr. Pisecky
UKH Linz	Dr. Kapral
Klinikum Rohrbach	Dr. Steiner
LKH Pyrn-Eisenwurzen	Dr. Dobler

Ordensklinikum Linz, Barmherzige Schwestern	Dr. Sagmeister
Ordensklinikum Linz, Elisabethinen	Dr. Sagmeister
Klinikum Schärding	Dr. Meindl
LK Gmunden	Dr. Franner
BHB Linz	Dr. Pernerstorfer

Salzburg

LKH Salzburg	Dr. Reichl
KH der BHB Salzburg	Dr. Edaic Edic
Tauernklinikum Zell am See	Dr. Cada
Christian-Doppler-Klinik	Dr. Gerner
LK Tamsweg	Dr. Labus
Gesundheitszentrum Oberndorf	Dr. Raffl
LK Hallein	Dr. Reschen
Privatklinik Wehrle-Diakonissen	Dr. Hofmann
UKH Salzburg	Dr. Voelckel

Steiermark

LKH Judenburg-Knittelfeld	Dr. Radnai
Schmerzambulanz Bad Aussee	Dr. Kohlhauser
LKH Hochsteiermark, Leoben	Dr. Kainz
LKH Hochsteiermark, Bruck a.d. Mur	Dr. Kainz
LKH Hartberg	Dr. Dieber
Universitätsklinikum Graz	Dr. Sandner-Kiesling
KH der Elisabethinen Graz	Dr. Kern
UKH Kalwang	Dr. Maurer
LKH Weststeiermark, Deutschlandsberg & Voitsberg	Dr. Wagner
UKH Graz	Dr. Heydar-Fadai
LKH Feldbach-Fürstenfeld	Dr. Mesaric
LKH Graz West	Dr. Cokic
BHB Graz	Dr. Gemes
LKH Südsteiermark, Wagna & Bad Radkersburg	Dr. Pessenbacher
LKH Murtal	Dr. Rainer
Klinik Diakonissen Schladming	Dr. Wohak

Tirol

LKH Innsbruck	Dr. Schlager
LKH Hall	Dr. Eschertzhuber
Bezirkskrankenhaus Kufstein	Dr. Furtwängler
KH St. Vinzenz Zams	Dr. Wolf
KH St. Johann in Tirol	Dr. Reitter
Bezirkskrankenhaus Schwaz	Dr. Kirchmair
Bezirkskrankenhaus Reutte	Dr. Ladner
LK Natters	Dr. Schreithofer
BKH Lienz	Dr. Mayr

Wien

Wiener Gesundheitsverbund Klinik Floridsdorf	Dr. Oczenski
Krankenanstalt Rudolfstiftung	Dr. Grögl-Aringer
Klinik Favoriten, ehem. Sozialmedizinisches Zentrum	Dr. Hackl

Klinik Donaustadt	Dr. Javorsky
Klinik Ottakring, ehem. Wilhelminenspital	Dr. Jaksch
KH der BHB	Dr. Chiari
Franziskusspital Margareten	Dr. Pieler-Bruha
AKH Wien	Dr. Sator
Mein Gesundheitszentrum Neubau der ÖGK	Dr. Zeiler
Trinicum Wien	Dr. Malek
UKH Wien, Standort Lorenz Böhler	Dr. Ullrich
UKH Wien, Standort Meidling	Dr. Ullrich
Privatspital Goldenes Kreuz	Dr. Gosch
St. Josef KH	Dr. Sitzwohl
Sanatorium Hera	Dr. Luttinger-Steiner
Herz-Jesu-KH	Dr. Greher
Privatklinik Rudolfinerhaus	
Evangelisches KH	Dr. Kietabl
Mein Hanusch-KH	Dr. Löckinger
Orthopädisches Spital Speising	Dr. Marhofer
Klinik Hitzing	Dr. Schweitzer
Vorarlberg	
LKH Feldkirch	Dr. Germann
KH Dornbirn	Dr. Sparr
Kardinal Schwarzenberg Klinikum, Schwarzach	Dr. Habeler
LKH Bregenz	Dr. Folie
LKH Bludenz	Dr. Krumpholz

b. Fragebogen der Umfrage

Umfrage zur schmerztherapeutischen Versorgung

In dieser Umfrage sind 34 Fragen enthalten.

Fragen zur Schmerzambulanz

1. In welchem Krankentyp sind Sie tätig?

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- Krankenhaus der Basisversorgung
- Schwerpunktkrankenhaus
- Privatspital / Sanatorium
- Universitätsklinik
- Sonstiges

2. Gibt es in Ihrem Krankenhaus eine Schmerzambulanz?

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- Ja, es gibt eine Schmerzambulanz in unserem Krankenhaus
- Nein, es gab noch nie eine Schmerzambulanz in unserem Krankenhaus
- Nein, unsere Schmerzambulanz wurde in den letzten Jahren geschlossen

3. Wie viele Ärzt*innen sind in Ihrer Abteilung tätig?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

4. Falls Ihr Krankenhaus keine Schmerzambulanz betreibt, was sind Ihrer Meinung nach die Gründe dafür? (Mehrfachantwort möglich)

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

- Mangels Personalressourcen
- Mangels Raumressourcen
- Mangels Zeitressourcen (zeitliche Auslastung)
- Aufgrund mangelnder Akzeptanz
- Aufgrund zu kleiner Abteilung
- Kein Bedarf
- Sonstiges:

5. Falls ein Schmerzteam vorhanden ist, wie ist es organisiert?

Bitte die Anzahl der Mitarbeitenden angeben.

(Mehrfachantwort möglich)

Kommentieren wenn eine Antwort gewählt wird

Bitte wählen Sie die zutreffenden Punkte aus und schreiben Sie einen Kommentar dazu:

- Ärzt*innen, die dauerhaft in der Schmerzambulanz mitarbeiten
- Ärzt*innen mit primär anderen Arbeitsaufgaben, die die Schmerzpatient*innen mitbetreuen
- externe Ärzt*innen, die für Konsile hinzugezogen werden können
- Sonstige

6. Wie viele Mitarbeitende besitzen eine spezielle Schmerzausbildung?

Kommentieren wenn eine Antwort gewählt wird

Bitte wählen Sie die zutreffenden Punkte aus und schreiben Sie einen Kommentar dazu:

- Ärzt*innen mit Schmerzdiplom/Zusatzbezeichnung Spezielle Schmerztherapie
- Pain Nurse / Pflegeperson mit Zusatzausbildung Schmerzmanagement
- Physio-/Ergotherapeut*innen mit Zusatzausbildung Schmerzmedizin
- Sonstige

Bitte jeweils die Anzahl angeben.

7. Gibt es in ihrem Haus Räumlichkeiten exklusiv zur Behandlung von Schmerzpatient*innen?

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- JA
- JEIN, sie werden jedoch auch mit anderen Fachrichtungen geteilt
- NEIN

8. Was sind die Hauptindikationen, mit denen sich Schmerzpatient*innen bei Ihnen in der Ambulanz vorstellen, d.h. worauf sind Sie spezialisiert? Bitte wählen Sie die zutreffenden Antworten aus:

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

- Neuropathische Schmerzen
- Migräne / Kopfschmerz
- Kreuzschmerz
- postoperative Schmerzen
- Traumata / posttraumatische Schmerzen
- Nacken-Armschmerzen
- Extremitätenschmerzen
- Eingeweideschmerzen
- Chronic Widespread Pain / Fibromyalgie
- Somatisierung / Traumatisierung
- Sonstiges:

9. Was sind die Hauptindikationen für krankenhauserne Konsultationen an das Schmerzteam, d.h. worauf sind Sie spezialisiert? Bitte wählen Sie die zutreffenden Antworten aus:

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

- Neuropathische Schmerzen
- Migräne / Kopfschmerz
- Kreuzschmerz
- Postoperative Schmerzen
- Traumata / posttraumatische Schmerzen
- Nacken-Armschmerzen
- Extremitätenschmerzen
- Eingeweideschmerzen
- Chronic Widespread Pain / Fibromyalgie
- Somatisierung / Traumatisierung
- Sonstiges:

10. Wie lange ist in Ihrem Haus die durchschnittliche Wartezeit, bis Patient*innen einen Termin in Ihrer Schmerzambulanz bekommen? (Antwort in Tagen)

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

11. Welche Therapiemöglichkeiten können ambulante Schmerzpatient*innen bei Ihnen in Anspruch nehmen? (Mehrfachantwort möglich)

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

- Orale Analgesie
- Periphere Schmerzkatheter
- Regionalanästhesie Single Shot
- Periduralanästhesie
- Sakralblock
- Intrathekale Schmerzpumpen
- Rückenmarksnahe oder Nervenstimulation (SCS, PNS)
- CT/BV-gezielte Infiltrationen
- Akupunktur
- Manualtherapie
- Osteopathie
- Neuraltherapie
- Psychosomatische Gespräche
- Psychologische Interventionen
- Psychotherapeutische Interventionen
- Physiotherapeutische Interventionen
- Ergotherapeutische Interventionen
- Transkutane elektrische Nervenstimulation
- Unterstützung durch Sozialarbeitende
- Sonstiges:

12. Welche Therapiemöglichkeiten können stationäre (auch tagesklinische) Schmerzpatient*innen bei Ihnen in Anspruch nehmen? (Mehrfachantwort möglich)

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

- Orale Analgesie
- Periphere Schmerzkatheter
- Regionalanästhesie Single Shot
- Periduralanästhesie
- Sakralblock
- Intrathekale Schmerzpumpen
- Rückenmarksnahe oder Nervenstimulation (SCS, PNS)
- CT/BV-gezielte Infiltrationen
- Akupunktur
- Manualtherapie
- Osteopathie
- Neuraltherapie
- Psychosomatische Gespräche
- Psychologische Interventionen
- Psychotherapeutische Interventionen
- Physiotherapeutische Interventionen
- Ergotherapeutische Interventionen
- Transkutane elektrische Nervenstimulationen
- Unterstützung durch Sozialarbeitende
- Sonstiges:

13. Falls Ihre Schmerzambulanz geschlossen wurde, vor wie vielen Jahren erfolgte die Schließung? (Bitte Anzahl der Jahre angeben)

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

14. Falls gegeben, wie haben sich die Öffnungszeiten Ihrer Schmerzambulanz in den letzten 3 Jahren verändert (wenn möglich in Prozent angeben, danke)?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

15. Falls gegeben, wie hat sich die Auslastung Ihrer Schmerzambulanz in den letzten 3 Jahren verändert (wenn möglich in Prozent angeben, danke)?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

- 16. Falls Sie eine aktive Schmerzambulanz haben, wie viele Stunden pro Woche ist sie besetzt und aktiv? (Bitte geben Sie die Wochenstunden an, die die Schmerzambulanz zur Verfügung steht)**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

- 17. Wie viele Patient*innen (Fälle) wurden in der Schmerzambulanz Ihres Krankenhauses 2019 (vor der Pandemie) behandelt?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

- 18. Wie viele Patient*innen (Fälle) wurden in der Schmerzambulanz Ihres Krankenhauses 2020 (während der Pandemie) behandelt?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

- 19. Wie hoch war die durchschnittliche Konsultationsfrequenz der Patient*innen in der Schmerzambulanz Ihres Krankenhauses im Jahr 2019?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

- 20. Wie hoch war die durchschnittliche Konsultationsfrequenz der Patient*innen in der Schmerzambulanz Ihres Krankenhauses im Jahr 2020?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

21. Falls Ihre Schmerzambulanz geschlossen wurde, warum ist dies geschehen? (Mehrfachantwort möglich)

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

- Mangels Personalressourcen
- Mangels Raumressourcen
- Mangels Zeitressourcen (zeitlicher Auslastung)
- Aufgrund fehlender Akzeptanz
- Aufgrund zu kleiner Abteilung
- Sonstiges:

Fragen zum Akutschmerzdienst

- 22. Gibt es in Ihrem Haus ein eigenes Akutschmerzteam, welches Patient*innen mit Akutschmerz in Anspruch nehmen können?**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- JA
- NEIN

- 23. Gibt es in Ihrem Haus eine eigene Arbeitsgruppe, welche sich mit dem Qualitätsmanagement bezüglich leitlinienkonformer Behandlung von Schmerz beschäftigt?**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- JA
- NEIN

- 24. Gibt es in Ihrem Haus Standard Operating Procedures zum Akutschmerzmanagement, und wenn ja, welche Themen decken sie ab? (Mehrfachantwort möglich)**

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

- Patientenaufnahme
- Patientenentlassung
- Schmerzerfassung
- Schmerzerfassungsinstrumente
- Schmerzdokumentation
- Schmerztherapie
- Umgang mit der Bedarfsmedikation
- Umgang mit parenteralen Opioiden
- Nichtmedikamentöse Maßnahmen
- Sonstiges:

25. Im Tagesbetrieb, wie viele nicht-operationsgebundene Personen stehen in ihrem Haus zur Behandlung von Schmerzpatient*innen planmäßig zur Verfügung? (Bitte Anzahl und Tätigkeitsbereich angeben)

Kommentieren wenn eine Antwort gewählt wird

Bitte wählen Sie die zutreffenden Punkte aus und schreiben Sie einen Kommentar dazu:

- Intensivmedizin:
- Präanästhesiologische Ambulanz:
- Postoperative Betreuung:
- Schmerzambulanz:
- Sonstiges:

26. Anzahl der PCAs bzw. Schmerzkatheter circa pro Tagdienst? (bitte Anzahl angeben)

Kommentieren wenn eine Antwort gewählt wird

Bitte wählen Sie die zutreffenden Punkte aus und schreiben Sie einen Kommentar dazu:

- PCIAs
- PCEAs
- PCRAs
- Periphere Schmerzkatheter ohne PCA
- PDAs ohne PCA

27. Anzahl der PCAs bzw. Schmerzkatheter circa pro Nachtdienst? (bitte Anzahl angeben)

Kommentieren wenn eine Antwort gewählt wird

Bitte wählen Sie die zutreffenden Punkte aus und schreiben Sie einen Kommentar dazu:

- PCIAs
- PCEAs
- PCRAs
- Periphere Schmerzkatheter ohne PCA
- PDAs ohne PCA

28. Wie hoch ist die ungefähre Anzahl der Schmerzkonsile pro Tag-/Nachtdienst? (bitte Anzahl angeben)

Kommentieren wenn eine Antwort gewählt wird

Bitte wählen Sie die zutreffenden Punkte aus und schreiben Sie einen Kommentar dazu:

- pro Tagdienst
- pro Nachtdienst

29. Verfügt Ihr Krankenhaus über einen eigenen Journaldienst als Akutschmerzdienst?

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- JA
- NEIN

30. Wurde in Ihrem Krankenhaus seit Beginn 2014 ein / der Akutschmerzdienst geschlossen?

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- JA
- NEIN

31. Wenn Ja, wie viele Akutschmerzdienste wurden geschlossen? - Anzahl der Akutschmerzdienste, die geschlossen wurden:

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

32. Wenn Ja, warum wurde der Akutschmerzdienst geschlossen?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

33. Welche Anregungen / Kritikpunkte haben Sie betreffend Schmerzambulanzen und / oder Akutschmerzdienst?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

34. Bitte geben Sie den Namen und den Ort Ihres Krankenhauses an:

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

Vielen Dank für Ihre Teilnahme.

Senden Sie Ihre Umfrage ein.

Vielen Dank für die Beantwortung des Fragebogens.