

Vorwissenschaftliche Arbeit

Schmerztherapie im Spitzensport

Opioide versus alternative Therapien

verfasst von

Jakoba Natter

Klasse 8br

Betreuerin: Renate Desch

Abgabedatum: 16.02.2024

Bundesgymnasium Dornbirn

Realschulstraße 3, 6850 Dornbirn

Abstract

Die vorliegende vorwissenschaftliche Arbeit untersucht das Thema "Schmerztherapie im Spitzensport" in seiner Gesamtheit. Sie beginnt mit einem umfassenden Überblick über die Definitionen von Spitzensport, Schmerztherapie und Schmerzen. Anschließend werden sowohl Opiode als auch alternative Schmerzbehandlungsmethoden detailliert erläutert, um deren Unterschiede, Vorteile und Nachteile zu identifizieren. Mit dem Ziel, einen realitätsnahen Einblick zu gewährleisten, wurde eine Befragung mit 41 Spitzensportlern aus Vorarlberg durchgeführt, um ihr Verhalten bei Schmerzen im Allgemeinen und ihre Erfahrungen mit Schmerztherapie zu ermitteln. Diese Arbeit strebt an, die Vielfalt der Schmerztherapien aufzuzeigen und die Herausforderungen zu beleuchten, denen Spitzensportler gegenüberstehen, wenn sie unter Schmerzen leiden, während sie einem hohen Trainingsdruck ausgesetzt sind. Zudem werden alternative Schmerztherapiemethoden vorgestellt, die aufzeigen, dass es neben starken Schmerzmitteln auch andere Möglichkeiten gibt, Schmerzen zu behandeln, wodurch das Risiko der Abhängigkeit verringert wird. Ein Experteninterview mit dem Chiropraktiker Michael Degen wird genutzt, um die Praxisnähe der Chiropraktik als alternative Schmerzbehandlungsmethode zu verdeutlichen. Abschließend wird die Bedeutung der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Trainern, Therapeuten, Ärzten und Sportlern hervorgehoben.

Es wird darauf hingewiesen, dass zur vereinfachten Lesbarkeit dieser Arbeit auf geschlechtsspezifische Ausdrücke verzichtet wird. Die genannten Formulierungen beziehen sich immer auf beide Geschlechter.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
2. Definitionen.....	5
2.1. Definitionen von Schmerzen	5
2.1.1 Akuter Schmerz	5
2.1.2 Chronischer Schmerz	5
2.2. Definition von Schmerztherapie.....	6
2.3. Definition von Spitzensport.....	6
3. Schmerzmanagement im Spitzensport	7
4. Medikamente gegen den Schmerz.....	7
5. Opioide als Schmerzmittel.....	8
5.1. Wann werden opioidhaltige Medikamente verabreicht?	9
5.2. Welche Möglichkeiten gibt es Opioide einzunehmen?.....	10
5.3. Nebenwirkungen der Opioide	10
5.4. Sucht- und Abhängigkeitspotenzial der Opioide.....	10
5.5. Toleranzentwicklung und Hyperalgesie unter chronischer Opioideinnahme.....	12
5.6. Entzug von Opioiden	12
6. Alternative Schmerzbehandlungsmethoden.....	12
6.1. Akupunktur	13
6.2. Elektrotherapie.....	15
6.3. Physiotherapie.....	16
6.4. Chiropraktik	18
7. Untersuchungsergebnisse	20
7.1. Empirische Studie / Fragebogen.....	20
8. Diskussion und Ausblick	23
9. Fazit	25
Quellenverzeichnis	26
Abbildungsverzeichnis.....	28
Anhang	29

1. Einleitung

Die Thematik von "Sport und Schmerz" besteht seit langem. Schmerz dient ursprünglich dazu, uns vor Gefahren und dem Tod zu schützen oder zu warnen. Selbst geringfügige Beschwerden sollten als Warnsignale ernst genommen werden, da sie zu schweren Schmerzen führen können. Viele Sportler können jedoch nicht angemessen mit starken Schmerzen umgehen, da sie sich keine Ruhepausen gewähren. Eine übliche Reaktion darauf ist die Einnahme von Schmerzmitteln, um die Leistung zu erhalten oder zu steigern. Statt den Schmerz mit leistungssteigernden oder schmerzlindernden Mitteln zu bekämpfen, wäre es sinnvoller, dem Körper das zu geben, was er benötigt, um die Schmerzen selbst zu bewältigen - etwa Sauerstoff, Elektrolyte, Wasser oder Ruhe und Schonung. Die Aufgabe von Therapeuten, Ärzten und anderen Fachleuten im Gesundheitswesen besteht nicht nur darin, den Schmerz zu lindern, sondern vor allem die Ursachen zu identifizieren und zu behandeln. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen diesen Experten und dem Sportler ist dabei von entscheidender Bedeutung.

Werden Opiode nach wie vor zur Schmerzbehandlung im Spitzensport bevorzugt eingesetzt? Gibt es im Spitzensport überhaupt eine Alternative zu den Opioiden in der Schmerzbehandlung? Und wirken alternative Schmerzbehandlungsmethoden generell im Spitzensport? Um diese Fragen zu beantworten, wird zunächst das Konzept von Schmerzen im Allgemeinen erklärt. Anschließend wird die Schmerzlinderung durch Schmerzmittel, insbesondere durch Opiode, genauer betrachtet. Dabei wird auf die potenzielle Suchtgefahr und die langfristige Einnahme von Medikamenten hingewiesen. Im zweiten Hauptkapitel werden alternative Methoden zur Schmerzbehandlung detailliert erläutert, wobei einige dieser Methoden genauer untersucht werden. Insbesondere wird die Chiropraktik als alternative Therapiemethode mithilfe des Fachwissens des Chiropraktikers Michael Degen beleuchtet. Anschließend wird eine selbst durchgeführte empirische Studie vorgestellt, die in Form einer digitalen Umfrage unter Vorarlberger Spitzensportlern durchgeführt wurde. Die Ergebnisse bezüglich des Umgangs der Sportler mit Schmerzen sowie ihrer angewandten Therapien und Methoden werden analysiert, grafisch dargestellt und diskutiert. Zum Abschluss wird das Thema Doping im Spitzensport und einige zukünftige Therapiemethoden unter Berücksichtigung von Sicherheit, Ethik und Zukunftsaussichten kurz beleuchtet, wobei lediglich ein oberflächlicher Einblick gewährt wird.

2. Definitionen

Die Begriffe Schmerzen, Schmerztherapie und Spitzensport sind eng miteinander verbunden. Um sicherzustellen, dass jeder sie richtig versteht, werden sie im Folgenden genauer erklärt.

2.1. Definitionen von Schmerzen

Ein Schmerz kann unterschiedlich wahrgenommen werden. Wie stark dieser verspürt wird, hängt von unterschiedlichen Faktoren ab, die von Mensch zu Mensch anders sind. Im Gewebe der Haut, Muskulatur, Sehnen, Gelenken, Knochen und den inneren Organen sind Millionen von kleinen Empfängerstrukturen, die die Schmerzreize aufnehmen – die Nozizeptoren. Bei gesundem Gewebe wird dieser Reiz kaum wahrgenommen, außer es ist ein sehr starker Reiz. Bei entzündetem Gewebe werden schon die kleinsten Reize wie Berührungen registriert. Akute Schmerzreize werden dann mithilfe von bestimmten Rezeptoren und Ionenkanälen an das Gehirn weitergeleitet. Der Reiz wird zu einem elektrochemischen Impuls umgewandelt und zum Rückenmark geleitet. Von dort springt der Impuls von Nervenzelle zu Nervenzelle und gibt das Signal weiter bis es schlussendlich bei der Großhirnrinde ankommt – der Schmerz wird erst hier wirklich wahrgenommen.¹

2.1.1 Akuter Schmerz

Ein akuter Schmerz ist ein plötzlich auftretender Reiz, der direkt zu einem schädigenden Ereignis auftritt und dessen Ausgang erkennbar ist. Dieser Schmerz ist ein Warnsignal des Körpers. Dieses Warnsignal ist sehr wichtig und schützt den Körper vor Verletzungen und hilft das beschädigte Körperteil beim Auftreten einer Verletzung zu schonen. Wie erwähnt, taucht dieser Schmerz plötzlich auf, verschwindet aber auch wieder schnell.²

2.1.2. Chronischer Schmerz

Ein chronischer Schmerz ist ein Schmerz, der länger als sechs Monate anhält und bei dem keine äußere Ursache mehr erkennbar ist. Der Schmerz ist geblieben, obwohl die Verletzung verheilt ist. Durch einen ständigen akuten Reiz werden die Neurone im Rückenmark so verändert, dass sich der Schmerz automatisiert. Dadurch entsteht dieser chronische Schmerz, der da ist, ohne dass eine wirkliche Verletzung vorliegt. Dieser Schmerz ist keine Warnung mehr. Der chronische Schmerz ist für Betroffene sehr belastend, da meist zusätzlich noch andere Symptome wie Schlafstörungen oder Gewichtsverlust hinzukommen.³

¹ Vgl. Gerhardt, Günter/Pross, Julia: Schmerzen: Nicht unterdrücken, sondern behandeln. o.O. o.J., S. 15-16.

² Vgl. ebd., S. 20.

³ Vgl. ebd., S. 21.

2.2. Definition von Schmerztherapie

Die Schmerztherapie ist ein medizinischer Fachbereich, der sich mit der Diagnose, Behandlung und Verwaltung von Schmerzen beschäftigt. Ihr Hauptziel ist es, Schmerzen bei Patienten zu lindern oder zu kontrollieren, um ihre Lebensqualität zu verbessern. Dabei kommen verschiedene Behandlungsmethoden zum Einsatz, darunter Medikamente, physikalische Therapien, psychotherapeutische Ansätze sowie alternative oder ergänzende Techniken wie Akupunktur oder Massage. Die Schmerztherapie bezieht sich auf eine individuell angepasste Behandlung, die darauf abzielt, die Schmerzursache zu identifizieren und zu adressieren, um eine möglichst effektive Schmerzlinderung zu erreichen.⁴

2.3. Definition von Spitzensport

Spitzensport kann, so wie viele andere Begriffe, nicht klar nur mit einer Definition definiert werden. Laut einer Arbeit der Uni Kassel sei Sport eingeteilt in Breitensport und Spitzensport, wobei der Breitensport den Freizeit- und Gesundheitssport umfasst, welcher dazu beiträgt, die eigene Gesundheit, körperlich, sowie seelisch zu steigern. Der Spitzensport zielt hingegen speziell darauf ab, regelmäßig in Wettkämpfen Ruhm und Bestätigung für ihr Können zu ernten. Der Spitzensport kann noch in zwei Unterkategorien unterteilt werden wie einerseits den Amateursport, der in vielen verschiedenen Leistungsklassen ausgetragen wird, sowie andererseits den Berufssport/Profisport, indem die Sportler in der höchsten Leistungsklassen in Kader oder Ligen in internationalen Wettkämpfen nach Erfolg streben.⁵

Um die empirische Studie in Kapitel 7 besser auswerten zu können, wurde der Spitzensport für diese Kapitel ganz einfach formuliert: alle Sportler, die regelmäßig mehr als 10h in der Woche trainieren bzw. ihren Sport ausüben, fallen in die Kategorie Spitzen-/Leistungssportler.

⁴ Vgl. Leading Medicine Guide (Hrsg.): Schmerztherapie: Informationen & Schmerzspezialisten. 16.06.2022. <https://www.leading-medicine-guide.com/de/behandlung/schmerztherapie#topics> (Zugriff: 05.01.2024).

⁵ Vgl. Kirschling, Günter: Begriffe und Begriffserklärungen zur Sportanalyse. <https://kobra.uni-kassel.de/bitstream/handle/123456789/2016092150967/KirschlingNomenklatur.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Zugriff: 15.01.2024).

3. Schmerzmanagement im Spitzensport

Aktuell fehlen klare Richtlinien für die Schmerzbehandlung von Spitzensportlern, sei es auf Grundlage wissenschaftlicher Evidenz oder einer allgemeinen Expertenmeinung. Schmerzen stellen ein häufig auftretendes Problem im Spitzensport dar, oft auch in Verbindung mit Sportverletzungen. Beide Aspekte, Schmerzen und Verletzungen, beeinflussen die sportliche Leistungsfähigkeit. In der üblichen Praxis werden zur Schmerztherapie bei Sportlern Analgetika, Ruhephasen und physiotherapeutische Ansätze eingesetzt. Ein tiefgehendes Verständnis der pathophysiologischen Grundlagen ist dabei von wesentlicher Bedeutung. Es gilt, sowohl die auslösenden Mechanismen als auch die individuellen Faktoren der Sportler zu berücksichtigen, um maßgeschneiderte und effektive Schmerzbehandlungsstrategien zu entwickeln.⁶

Gleichzeitig ist eine sorgfältige Analyse der involvierten veränderten physiologischen Mechanismen und Prozesse von Nöten, um gezielte und effiziente therapeutische Ansätze zu entwickeln. Dabei sollte die Wahl der Therapien darauf abzielen, einen optimalen klinischen Nutzen unter Minimierung von Risiken zu erzielen. Um einen besseren Ansatz zur Schmerzbehandlung im Spitzensport zu entwickeln, haben Experten vom Internationalen Olympischen Komitee (IOC) gemeinsam Ideen ausgetauscht. Sie haben genau geprüft, was die Wissenschaft sagt und wie es in der Praxis aussieht. Basierend auf diesem Wissen haben sie Empfehlungen erarbeitet, um die Schmerzbehandlung im Spitzensport fairer und einheitlicher zu gestalten.⁷

4. Medikamente gegen den Schmerz

Um Schmerzen zu behandeln, werden verschiedene Medikamente verwendet. Viele davon gehören nicht in die Gruppe der Opiat-Schmerzmittel. Diese hemmen die Herstellung von Prostaglandinen, die durch eine Entzündung vermehrt produziert werden und wodurch die Empfindlichkeit auf Schmerz zunimmt. Prostaglandine sind Botenstoffe, die der Körper bei Verletzungen von Gewebe oder bei Erkrankungen freisetzt. Die nicht Opioid-Analgetika vermindern nicht nur den Schmerz, sondern wirken auch entzündungshemmend und fiebersenkend. Sie sind nicht steigerbar, was heißt, dass nicht einfach die Dosis erhöht werden kann, um noch mehr Schmerzen zu mindern, denn eine langfristige hohe Einnahme dieser peripheren Analgetika könnte in einem Nierenschaden enden. Periphere Analgetika deshalb, da sie direkt in die Schmerzentstehung am Rezeptor, der sich in der Körperperipherie befindet, einwirken. Ein Beispiel für diese peripheren Analgetika wäre Ibuprofen.

⁶ Vgl. Br J Sports Med (Hrsg.): International Olympic Committee consensus statement on pain management in elite athletes. Jänner 2018. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28827314/> (Zugriff: 20.09.2023).

⁷ Vgl. ebd.

Dies vermindert die körpereigene Herstellung von Prostaglandinen. Durch das Erhöhen der Schmerzempfindlichkeit der umliegenden Nerven zeigt der Körper schnell, dass etwas nicht stimmt. Die Wirkung hält etwa vier bis sechs Stunden, deshalb gehört Ibuprofen zu der Gruppe der kurzwirksamen Stoffe. Schmerzen, bei denen Analgetika nicht mehr wirken, werden mit Opiat-Schmerzmittel behandelt.⁸

5. Opioide als Schmerzmittel

Unser Körper bildet selbst sein eigenes Schmerzmittel, bekannt als Endorphine. Endorphine wirken, indem sie an Opiatrezeptoren andocken. Dadurch unterdrücken die zuständigen Nervenzellen im Gehirn und Rückenmark den Schmerzreiz. Diese Unterdrückung des Nervreizes kann ebenfalls durch Medikamente erfolgen. Diese werden Opioide genannt, da sie sich genauso an die Opiatrezeptoren binden, wie die Endorphine. Demnach haben sie die gleiche Wirkung, nämlich das Aktivieren des schon im Körper vorhandene Abwehrsystems.⁹

Analgesie	Opioid	Wirkungsstärke
Sehr stark	Sufentanil	1000
	Fentanyl	100–300
	Remifentanyl	100–300
	Alfentanil	40–50
	Buprenorphin	60–100
Stark	Oxymorphon	12–15
	Butorphanol	8–11
	Hydromorphon	7–10
	Diamorphen	1–5
	Dextromoramid	2–4
	Racemorphan	2,5
	Levomethadon	4
	Methadon	1,5
	Oxycodon	1,5–1,8
	Isomethadon	1,0–1,3
	Piminodin	1
	Properidin	1
	Morphin	1
	Piritramid	0,7
Schwach	Nalbuphin	0,5–0,8
	Dihydrocodein	0,2–0,35
	Pentazocin	0,3
	Codein	0,2
	Meptazinol	0,15
	Pethidin	0,1
Sehr Schwach	Levallorphan	0,07–0,1
	Tilidin	0,05–0,07
	Tramadol	0,05–0,07

Abbildung 1: unterschiedliche analgetische Wirkungsstärke, bezogen auf Morphin

⁸ Vgl. Gerhard/Pross, o.J., S. 47-50.

⁹ Vgl. ebd., S. 53.

Je nachdem wie stark die Bindungsbereitschaft, Affinität, zum Opioidrezeptor ist, werden schwache von stark wirksamen Opioiden unterschieden. Da die Unterschiede zwischen den Wirkungsstärken so groß sind, werden alle Opioide im Bezug zu Morphin gemessen. Je stärker sich ein Opioid an den Rezeptor bindet, desto länger bleibt diese Bindung bestehen und auch die Wirkungsdauer ist somit länger als bei schwach bindenden Opioiden. Opioide sind die wirksamsten Schmerzmittel, die der modernen Medizin zur Verfügung stehen. Sie können über lange Zeit eingenommen werden, ohne dass Organschäden auftreten.¹⁰

Ihre berauschende Wirkung verdanken sie der großen Menge an biologisch aktiven Substanzen, den Alkaloiden. Diese sind im getrockneten und fermentierten Milchsaft der Schlafmohnpflanze, aus der das Opium gewonnen wird, enthalten. Das Opium ist also ein Stoffgemisch. Aus diesem Stoffgemisch werden Wirkstoffe mit morphinähnlicher Wirkung „Opiate“ genannt und semisynthetisch modifizierte Wirkstoffe „Opioide“. Semisynthetisch modifiziert bedeutet, dass eine bereits bekannte Syntheseroute zu einer Zielverbindung führt.¹¹

5.1. Wann werden opioidhaltige Medikamente verabreicht?

Verwendet werden die Opiat-Schmerzmittel, wenn die peripheren Medikamente nicht mehr wirken. Auf der einen Seite in der Intensiv- und Notfallmedizin bei akuten Schmerzen wie nach schweren Verletzungen, einem Herzinfarkt oder längeren Operationen, wie auch in der Anästhesiologie im Rahmen der Narkose. Auf der anderen Seite werden Opioide auch für die Behandlung von chronischen Schmerzen verwendet, vor allem in der Tumorthherapie. Nichttumorbedingte chronische Schmerzen treten zum Beispiel bei Osteoporose (Knochenschwund) oder chronischen Rückenschmerzen auf.¹²

Um dem Mangel an Schmerztherapeuten entgegenzuwirken, hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) im Jahr 1986 ein dreistufiges Schema entwickelt, an dem sich jeder Arzt auch ohne schmerztherapeutische Ausbildung orientieren kann. Diese Richt- bzw. Leitlinien sollen den Ärzten helfen, die richtige Auswahl und Kombination der Schmerzmittel zu finden. Je nach Stufe gibt es unterschiedliche Behandlungsvorgaben. Stufe 1 steht für die schwachen Medikamente, welche eine Behandlung mit einem nichtopioiden Schmerzmittel vorgibt. Ein mittelstarker Schmerz gehört schon zur Stufe 2, bei der eine Behandlung mit eher schwächeren Opioiden durchgeführt wird. Bei der Stufe 3 wird mit einer Behandlung mit starken Opioiden gearbeitet, wie zum Beispiel Morphin, aufgrund von starken Schmerzen. Medikamente aus Stufe 1 können mit denen aus Stufe 2 und 3 kombiniert werden, jedoch können Medikamente der Stufe 2 und 3 nicht zusammen verabreicht werden, da keine

¹⁰ Vgl. Freye, Enno: Opioide in der Medizin. Heidelberg 2010, S.39-40.

Vgl. DHS Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen (Hrsg.): Opiat- und Opioid-Schmerzmittel. o.O. o.J, S.2

¹¹ Vgl. Orthmayr, Maximilian: Opium, Opiate und Opioide und Abhängigkeit. Graz 2018, S. 25-26.

¹² Vgl. Gerhardt/Pross, o.J., S. 53.

Wirkungssteigerung zu erwarten ist, sich aber die Nebenwirkungen summieren. Bei chronischen Schmerzen ist dies schon schwieriger, da es dort eine sogenannte multimodale Behandlung aus Medikamenten, Psychotherapie und Physiotherapie ist. Die Dosis von allem muss exakt so bestimmt werden, dass langfristig nicht zu stärkeren und höheren Opioid-Dosen gegriffen werden muss.¹³

5.2. Welche Möglichkeiten gibt es Opiode einzunehmen?

Es gibt mehrere Konsumformen, um Opiode zu sich zu nehmen: in Tablettenform, als Tropfen, Granulat, Zäpfchen oder als Schmerzpflaster. In der ambulanten oder stationären Behandlung ist es üblich Opiode als Injektion (Verabreichung über Spritze) oder Infusion (Zugang direkt in die Venen) zu verabreichen. Ein Schmerzpflaster wird meist in der Tumorschmerztherapie oder bei Rücken- oder Osteoporoseschmerzen verwendet. Dabei wird der Wirkstoff direkt über die Haut aufgenommen.¹⁴

5.3. Nebenwirkungen der Opiode

Bei schwachen Opioiden sind die häufigsten Nebenwirkungen Übelkeit und Verstopfung. Es kann auch zu Müdigkeit, Schwitzen, Schwindel, Mundtrockenheit, Benommenheit, Juckreiz, Hautausschläge und Probleme beim Urinieren kommen. Bei starken Opioiden kommen noch Verwirrheitszustände und Kreislaufinstabilität dazu. Manche Nebenwirkungen treten auch nur in der Anfangsphase, bei der sich der Körper auf den Wirkstoff einstellt, auf und können durch langsame Dosissteigerungen abgeschwächt oder gar verhindert werden. Die meisten Nebenwirkungen können durch andere Medikamente gelindert oder auch verstärkt werden. Bei langer Therapie mit Opioiden sollte abgeklärt werden, ob ein Abführmittel genommen werden muss.¹⁵

5.4. Sucht- und Abhängigkeitspotenzial der Opiode

Viele Menschen können ein Leben ohne Medikamente aufgrund von Krankheiten oder schweren Verletzungen gar nicht mehr führen. Die Ärzte müssen hier die Verantwortung übernehmen, um das Risiko von Abhängigkeit und Missbrauch zu minimieren. Eine Dauerverordnung darf nur dann erfolgen, wenn davor eine medizinische Abklärung durchgeführt worden ist. Denn nach einem längeren Gebrauch von Opiaten oder Opioiden bildet sich eine Toleranz. Toleranz bedeutet in diesem Sinne eine verringerte Empfindlichkeit auf eine Substanz durch wiederholten Konsum. Aufgrund dessen wirken diese dann nicht mehr gut genug, um den dann wieder auftretenden Schmerz zu verhindern. Dies führt zu einer Dosissteigerung, was eine erhöhte Gefahr von Abhängigkeit mit sich bringt.¹⁶

¹³ Vgl. DHS Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen (Hrsg.), o.J., S.6.
Vgl. Gerhardt/Pross, o.J., S. 62-63.

¹⁴ Vgl. DHS Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen (Hrsg.), o.J., S.4.

¹⁵ Vgl. Orthmayr, 2018, S. 58-59.

¹⁶ Vgl. DHS Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen (Hrsg.), o.J., S.6.

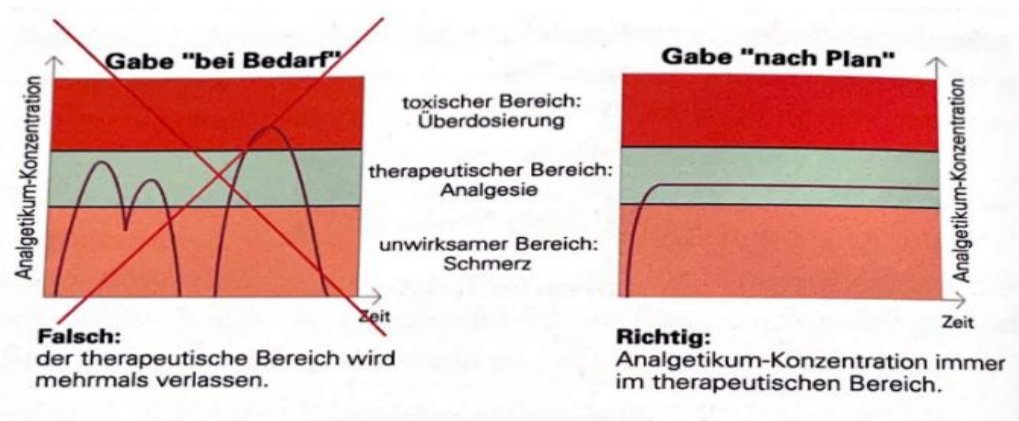


Abbildung 2: Kein Geben nach Bedarf, sondern nach Plan → Verhinderung von Abhängigkeit

Es besteht ein Unterschied zwischen einer körperlichen Abhängigkeit und einer psychischen Sucht. Zum Beispiel ein Diabetiker ist abhängig von seinem Insulin, aber ist nicht „süchtig“ nach diesem. Nach kurzer Zeit bei täglicher Opioidaufnahme entsteht eine körperliche Abhängigkeit und beim Absetzen des Medikaments treten Entzugssymptome auf. Diese Entzugsserscheinungen sind durch Schwitzen, Tremor (unbeabsichtigtes Zittern oder Schüttelbewegungen), krampfartige Schmerzen in der Muskulatur, Blutdruckanstieg, innere und motorische Unruhe und Zwangsvorstellungen sichtbar. Die häufigsten Entzugsserscheinungen sind Übelkeit und Erbrechen. Die Dosis ist nicht das Maß für die Stärke des Entzugs, sondern die Dauer der Einnahme des Opioids. Unter psychischer Abhängigkeit ist ein seelischer Zustand zu verstehen, bei dem das Bedürfnis entsteht, durch eine Droge einen Zustand des Glücks zu erreichen. Es gibt die Tendenz, diese Droge über längeren Zeitraum einzunehmen, um das „down“ nach den Glücksgefühlen in Folge der Drogeneinnahme zu vermeiden.¹⁷

Es kann von einer physischen Abhängigkeit auch zu einer psychischen Abhängigkeit kommen, wenn schon bei der geringsten Entzugsserscheinung wieder Schmerzmittel eingenommen werden, um diese aufzuheben. Dasselbe passiert auch, wenn Patienten eine zu schwache Dosis verabreicht bekommen oder nur bei Bedarf dosiert werden. Die Schmerzen sollten also dauerhaft nach Plan gelindert werden, welcher konstant befolgt wird und bei dem eine ausreichende Dosis Zeitkonstant verabreicht wird. Ansonsten wird das Verlangen nach einer neuen Dosis so hoch, dass es physikalisch abhängig wird und sich daraus eine Toleranz bildet, bei der es eine immer höhere Dosis braucht, um die ursprüngliche Wirkung zu erreichen. In der Schmerztherapie werden die lang wirkenden Opiode verwendet, bei denen weniger die Gefahr besteht, abhängig zu werden, als bei den kurz wirkenden Opioiden, die durch ihre hohe Fettlöslichkeit besonders abhängigkeitsfördernd wirken.¹⁸

¹⁷ Vgl. Seidenberg, André/Honegger, Ueli: Methadon, Heroin und andere Opiode. Bern, 1998. S.70-71.

¹⁸ Vgl. Freye, 2010, S.84.

5.5. Toleranzentwicklung und Hyperalgesie unter chronischer Opioidaufnahme

Das Risiko für das Auftreten von Toleranzentwicklung und Hyperalgesie steigt mit der Dauer und Dosis der Therapie. Nach wiederholtem Konsum von Opioiden beginnt langsam die Toleranz. Die Dosis kann um das Zwei - bis Zehnfache erhöht werden, um die ursprüngliche analgetische Wirkung zu erzielen. Bei der Opioid-induzierten Hyperalgesie, eine Absenkung der Schmerzschwelle, bringt es wenig die Dosis zu erhöhen, sondern es ist eher sinnvoll, die Dosis um ein Viertel zu verringern oder eine Opioid-Rotation, die Umstellung auf ein anderes Opioid, durchzuführen.¹⁹

5.6. Entzug von Opioiden

Ein Schmerzpatient, welcher über längere Zeit mit Opiaten oder Opioiden behandelt wurde und damit aufhören will, muss sein Medikament langsam ausschleichen lassen - somit eine stufenweise, langsame Entwöhnung des Körpers von der Substanz. Dadurch werden Entzugserscheinungen vermieden bzw. vermindert. Auch der psychische Druck wird sehr hoch und kommt immer wieder während des Entzugs in Form von „Craving“ vor, was das starke Verlangen nach erneutem Konsum ausdrückt. Die Entzugsdauer variiert von mehreren Wochen bis Monate, abhängig vom Ablauf des Entzugs.²⁰

6. Alternative Schmerzbehandlungsmethoden

Neben der konventionellen schulmedizinischen Schmerzbehandlung mit Medikamenten existieren auch nicht-medikamentöse Verfahren, die bei der Linderung von akuten und chronischen Schmerzen helfen können. Beispiele dafür sind Akupunktur, Entspannungsverfahren, physikalische Therapien und manuelle Therapien. Alternative Schmerztherapien werden oft genutzt, wenn Schmerzmittel nicht ausreichend wirken oder Patienten langfristig keine Medikamente einnehmen möchten. Viele dieser Verfahren können mit konventioneller Therapie kombiniert werden. Bei der Untersuchung des Patienten wird sein Zustand ganzheitlich betrachtet. Dabei wird auf mögliche Gründe für die Beschwerden geschaut und entsprechende Behandlungen gestartet. Das vorrangige Ziel besteht darin, das Auftreten von Schmerzen zu minimieren oder idealerweise einen Zustand vollständiger Gesundheit anzustreben. Obwohl die Wirksamkeit vieler Methoden belegt, also evidenzbasiert ist, übernehmen Krankenkassen nicht immer die Kosten. Auch wenn bei manchen der Nachweis der Wirksamkeit fehlt, können alternative Methoden dennoch einen Versuch wert sein. Bei schmerzhaften Bewegungseinschränkungen sollte jedoch ein Arzt konsultiert werden, um die passende Therapie zu

¹⁹ Vgl. Pharmazeutische Zeitung (Hrsg.): Wenn Opiode wirkungslos werden. 2014.

<https://www.pharmazeutische-zeitung.de/2014-02/wenn-opioid-wirkungslos-werden/> (Zugriff: 12.01.2023).

²⁰ Vgl. Seidenberg/Honegger, 1998. S.71-73.

finden. Alternative Schmerztherapien können Stress und Muskelanspannung reduzieren, was den Schmerz lindern kann. Aus diesem Grund empfehlen und verschreiben viele schulmedizinische Schmerztherapeuten heute ganzheitlich orientierte "alternative" Schmerztherapien. Im Folgenden werden ausgewählte Methoden noch genauer erklärt.²¹

6.1. Akupunktur

Die Akupunkturlehre basiert auf langjähriger Erfahrung aus der Traditionellen Chinesischen Medizin und umfasst eine Regulations- und Reiztherapie. Sie behauptet, dass alle Körpervorgänge mit der Lebensenergie "Qi" in Zusammenhang stehen. Das „Qi“ fließt durch bestimmte Meridiane im Körper, die eng mit verschiedenen Organsystemen verknüpft sind. Diese Meridiane verlaufen nahe der Hautoberfläche, wodurch eine enge Verbindung zwischen Haut und Körperinnerem entsteht. Entlang der Meridiane befinden sich unterschiedliche Akupunkturpunkte, die durch Stimulation mit Akupunkturnadeln aktiviert werden können. Diese Aktivierung regt die dazugehörigen Organe zur Selbstheilung an. Die Akupunkturlehre sieht in gestörtem Energiefluss innerhalb der Meridiane eine Ursache für Krankheiten und Schmerzen. Ein gestörter Energiefluss kann zum Beispiel durch falsche Temperaturen oder Ernährung, Überanstrengungen und psychischen Belastungen eintreten.²²

Die Abbildung bezieht sich auf den Effekt von Akupunktur auf das Bindegewebe, speziell auf die Bindegewebszellen und die extrazelluläre Matrix. Bindegewebe ist ein Gewebetyp im Körper, der Strukturen verbindet und stützt. Wenn Akupunkturnadeln in Bereiche mit viel Bindegewebe eingeführt und dann gedreht werden, können Bindegewebsfasern sich um die Nadel wickeln. Diese Wicklung erzeugt mechanische Reize, die die Bindegewebszellen beeinflussen. Die Bindegewebszellen, auch als diesen Reiz. Je nachdem, ob die Bindegewebsfasern gedehnt oder entspannt sind, produzieren diese Zellen unterschiedliche Moleküle.²³

²¹ Vgl. Schäffler Arne/Kempinski, Sonja: Alternative Schmerztherapie. 14.12.2022.
<https://www.apotheken.de/therapie/schmerztherapie/12887-alternative-schmerztherapie> (Zugriff: 13.01.2024).

²² Vgl. Gerhardt/Pross, o.J., S.70-71.

Vgl. Agarwal, Kamayni: Ganzheitliche Schmerztherapie. Praxiswissen kompakt. Stuttgart 2013, S.20 ff.

²³ Vgl. Agarwal, 2013, S.20 ff.

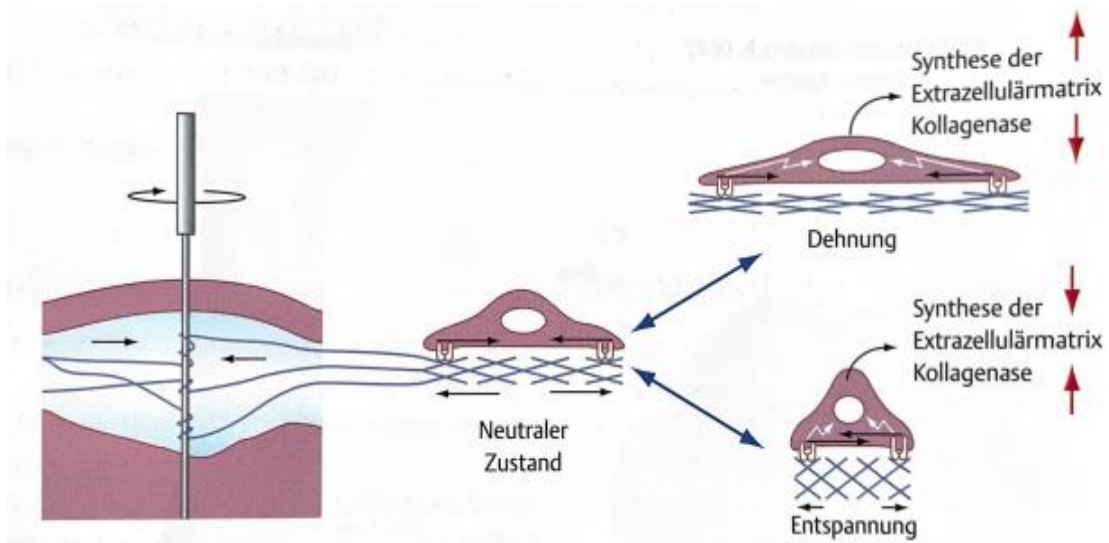


Abbildung 3: Auswirkungen von Akupunktur auf das Bindegewebe und die extrazelluläre Matrix

1. **Dehnung der Bindegewebsfasern:** Wenn die Bindegewebsfasern gedehnt werden, produzieren die Bindegewebszellen Moleküle, darunter Kollagenase, in einem breiten und flachen Muster. Kollagenase ist ein Enzym, das Kollagen abbaut, ein Protein, das im Bindegewebe vorkommt. Diese Reaktion könnte auftreten, wenn das Gewebe gedehnt wird, wie es bei der Behandlung von angespanntem Gewebe der Fall sein könnte.²⁴
2. **Entspannung der Bindegewebsfasern:** Wenn die Bindegewebsfasern sich entspannen, produzieren die Bindegewebszellen ebenfalls Kollagenase, jedoch in einem engen und intensiven Muster. Dies könnte geschehen, wenn das Gewebe sich entspannt oder zusammenzieht, wie es bei der Behandlung von verkrampftem Gewebe der Fall sein könnte.²⁵

Diese Reaktionen beeinflussen die extrazelluläre Matrix, ein Netzwerk von Molekülen, das das Bindegewebe unterstützt. Die Produktion von Kollagenase kann die Zusammensetzung der extrazellulären Matrix verändern und somit die Flexibilität und Struktur des Bindegewebes beeinflussen. Diese Prozesse sind komplex und können von verschiedenen Faktoren abhängen, einschließlich der individuellen Reaktion des Körpers auf die Akupunktur. Die beschriebene Theorie bietet eine mögliche Erklärung dafür, wie Akupunktur das Bindegewebe beeinflussen könnte, doch weitere Forschung ist erforderlich, um dies genau zu verstehen und zu bestätigen.²⁶

²⁴ Vgl. Agarwal, 2013, S.22.

²⁵ Vgl. ebd.

²⁶ Vgl. ebd.

6.2. Elektrotherapie

Elektrotherapie ist im Grunde genommen die Anwendung von elektrischem Strom zu therapeutischen Zwecken. Das kann sowohl Gleichstrom als auch pulsierender Strom in verschiedenen Formen umfassen. Bei der Elektrotherapie im Niederfrequenzbereich, die auch als Reizstromtherapie bezeichnet wird, werden elektrische und elektromagnetische Kräfte genutzt, um im Körper gezielt physikalisch-chemische Prozesse auszulösen oder neurophysiologische Mechanismen zu aktivieren. All dies geschieht mit dem Ziel, therapeutische Effekte zu erzielen.²⁷

Normalerweise zwei Elektroden, die auf die Haut platziert werden. Eine Elektrode wird als Anode bezeichnet, während die andere als Kathode bezeichnet wird. Die Anode ist die positive Elektrode, während die Kathode die negative Elektrode ist. Der Strom fließt zwischen diesen Elektroden durch den Körper, was verschiedene physiologische Reaktionen auslöst, die zur Schmerzlinderung oder anderen therapeutischen Effekten führen können. Die spezifische Anordnung der Elektroden, ihre Platzierung auf der Haut und die gewählte Stromstärke beeinflussen die Wirkungen der Elektrotherapie.²⁸

Heutzutage weiß man, dass durch die Stimulation von C- und A δ -Fasern eine Art natürliche Schmerzhemmung im Körper ausgelöst wird. Diese Hemmung breitet sich sowohl nach unten entlang der Nervenbahnen als auch im zentralen Nervensystem aus. Deshalb hält die Schmerzlinderung auch nach der Anwendung der Therapie noch eine Weile an. Während der Strom fließt, geschieht unter der "positiven" Elektrode (Anode) etwas Interessantes: Dort beruhigen sich vorübergehend die Hüllen um die Nerven, die für das Empfinden von Berührung und Schmerz zuständig sind. Das bewirkt, dass diese Nerven vorübergehend weniger empfindlich auf Schmerzsignale reagieren. Dadurch kann der Schmerz vorübergehend gelindert werden. Dennoch sollte beachtet werden, dass dieser Effekt nicht von langer Dauer ist. Der schmerzlindernde Effekt der Elektrotherapie wird heutzutage vor allem mit den Mechanismen erklärt, die zuvor erwähnt wurden. Zusätzlich spielt auch die Rötung der Haut nach der Behandlung eine Rolle. Wenn die Haut stärker gerötet ist (dies nennt man Erythem), deutet dies oft darauf hin, dass die Schmerzlinderung intensiver sein könnte. Allerdings gibt es einige Experten, die die schmerzlindernde Wirkung der Elektrode mit positiver Ladung (Anode) in Frage stellen. Dies liegt daran, dass das stärkere Erythem unter der negativen Elektrode (Kathode) auftritt.²⁹

²⁷ Vgl. Kerkhof, Pieter van: Evidenzbasierte Elektrotherapie. Frankreich 2022, E-Book, 22.08.2023. S.36.

²⁸ Vgl. ebd. S.94.

²⁹ Vgl. Kerkhof, 2023, S.58.

6.3. Physiotherapie

Physiotherapie entstand aus antiken Methoden wie Bewegung und Massage. Im Laufe der Zeit integrierten immer mehr Ärzte, Orthopäden und Krankengymnasten diese Praktiken in ihre Arbeit. Im Jahr 1994 wurde durch ein neues Berufsgesetz die Berufsbezeichnung "Krankengymnast" durch "Physiotherapeut" ersetzt. Seit 2014 gibt es eine Weiterbildung zum spezialisierten Schmerzphysiotherapeuten. Die umfassende Disziplin der Physiotherapie besteht heute aus vielen physikalischen Verfahren bei Schmerzen. Die physikalischen Kräfte wirken primär auf die Hautoberfläche ein. Durch gezielte Techniken wie Übungen und Griffe werden verschiedene Gewebestrukturen wie Muskeln, Sehnen, Faszien, Bindegewebe und Knochenhaut beeinflusst, wodurch beispielsweise Gelenkfunktionen und Knochenstrukturen moduliert werden können. Wissenschaftliche Studien belegen die Wirksamkeit physiotherapeutischer Verfahren zur Behandlung sowohl akuter als auch chronischer Schmerzen. Dies liegt unter anderem daran, dass der Körper bei Aktivität Stoffe produziert, die Schmerzen lindern können. Zudem gewöhnt sich das Gehirn an Bewegung trotz Schmerzen, was eine schrittweise Steigerung der Belastung ermöglicht. Das Hauptziel der Physiotherapie ist es, gemeinsam mit dem Patienten und seinem sozialen Umfeld die Bewegungsfähigkeit zu verbessern und die Teilnahme am aktiven Leben zu fördern. Physiotherapeuten unterstützen dabei durch das Erlernen neuer Bewegungsmuster, die Steigerung körperlicher Aktivitäten sowie die Reduzierung von Bewegungsängsten. Sie fördern auch aktive Bewältigungsstrategien und integrieren nahestehende Personen in den Therapieprozess.³⁰

Im ambulanten Bereich ist die Zusammenarbeit zwischen Ärzten, Physiotherapeuten und gesetzlich versicherten Patienten durch die Heilmittelrichtlinie definiert. Die Heilmittelverordnung, ausgestellt vom Arzt, ist ein zentrales Element dieser Kooperation. Eine effektive Kommunikation zwischen den Beteiligten ist entscheidend, um eine zielgerichtete Therapie zu gewährleisten. Bei Unklarheiten können sich Patienten an ihre Krankenversicherung wenden, um Informationen über qualifizierte Physiotherapiepraxen zu erhalten. In der ersten Sitzung führt der Physiotherapeut eine umfassende Untersuchung durch und erstellt einen Befund, der die Grundlage für die Behandlung bildet. Dies kann Muskel-, Beweglichkeits-, Kraft- und Koordinationstests sowie Befragungen umfassen. Die darauf aufbauende Therapie wird kontinuierlich überprüft und angepasst, um die vereinbarten Ziele zu erreichen und gegebenenfalls eine Anpassung oder Verlängerung der Behandlung zu erwägen. Verschiedene Therapiemethoden werden angewendet, um eine Schmerzlinderung und funktionelle Verbesserung zu erreichen. Dazu gehören Gerätetraining zur Verbesserung von Ausdauer und Muskelkraft, klassische Massagetechniken zur Entspannung und Verbesserung der Gewebeelastizität,

³⁰ Vgl. Deutsche Schmerzgesellschaft (Hrsg.): Physiotherapie und physikalische Verfahren bei Schmerzen. 2019. <https://www.schmerzgesellschaft.de/topnavi/patienteninformationen/medizinische-schmerzbehandlung/schmerz-und-physiotherapie> (Zugriff: 04.02.2024).

manuelle Therapie zur Behandlung von Gelenk- und Muskelfunktionsstörungen sowie Thermo-therapie zur Schmerzlinderung und Verbesserung der Gewebezirkulation. Elektrotherapie wird genutzt, um Schmerzen zu reduzieren, Muskulatur zu aktivieren und die Durchblutung zu fördern. Die Reizstromtherapie, einschließlich TENS, dient der Behandlung von chronischen Schmerzen, während die Iontophorese die Verabreichung von Medikamenten unterstützt. Iontophorese ist eine therapeutische Technik, bei der Medikamente mithilfe eines schwachen elektrischen Stroms durch die Haut in den Körper geleitet werden. Typischerweise wird eine schwache Gleichstromquelle verwendet, um gelöste Medikamente, meist in Form einer Salzlösung, durch die Haut zu transportieren. Physiotherapie außerhalb der Heilmittelrichtlinie umfasst zusätzliche Behandlungsmethoden wie Faszientraining, Triggerpunkt-massage und Taping, die zur Verbesserung von Beweglichkeit, Schmerzlinderung und Gewebeheilung eingesetzt werden.³¹

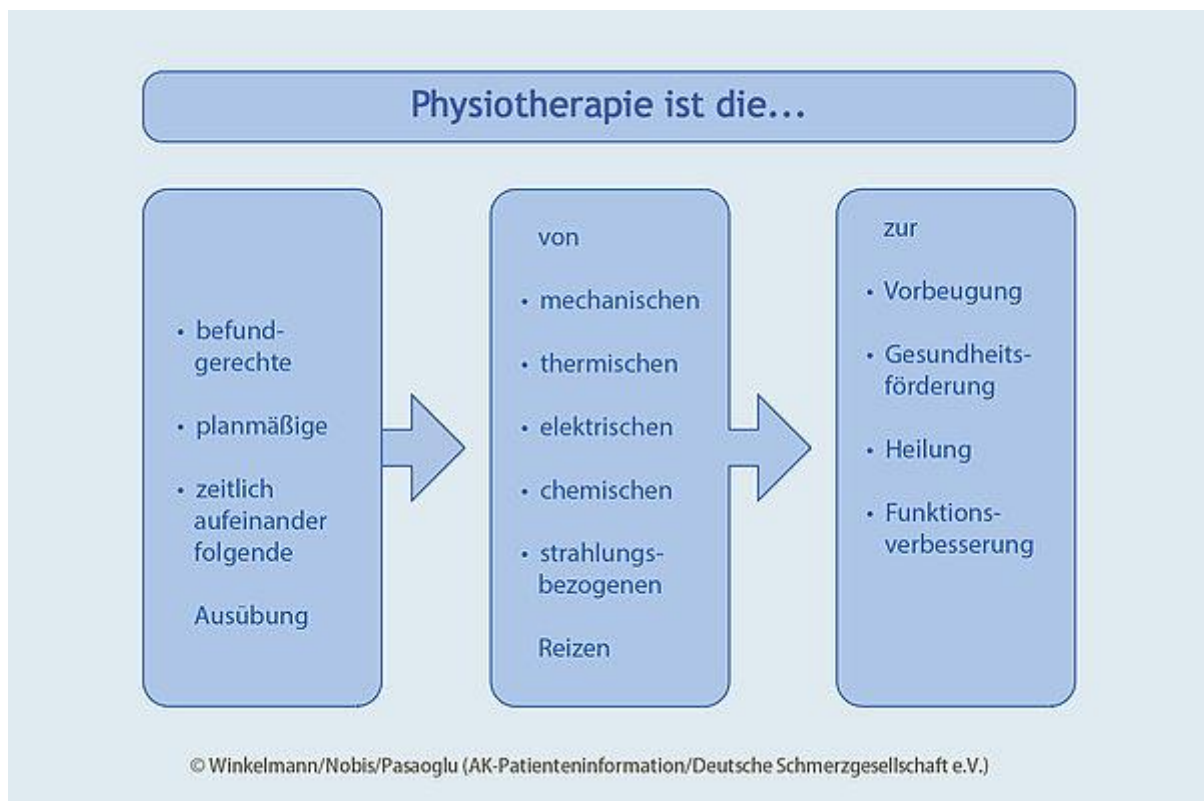


Abbildung 4: Definition von Physiotherapie

³¹ Vgl. Deutsche Schmerzgesellschaft, Zugriff: 04.02.2024.

6.4. Chiropraktik

Die Chiropraktik ist eine alternative medizinische Methode, die in vielen Ländern anerkannt ist und sich auf manuelle Behandlungen und Vorbeugungen von Erkrankungen des Bewegungsapparates konzentriert, insbesondere der Wirbelsäule und des Nervensystems. Die Chiropraktik betrachtet Störungen in Gelenken, wie Wirbelblockaden oder Fehlstellungen, die das Nervensystem beeinträchtigen und sich auf die Gesundheit auswirken können. Chiropraktiker sind überzeugt, dass die meisten körperlichen Beschwerden auf diese Gelenkprobleme, genannt "Subluxationen", zurückzuführen sind. In der Schulmedizin wird der Begriff "Subluxation" anders verstanden. Hier bezieht sich Subluxation auf ein Gelenk, das nicht vollständig ausgerenkt ist, sondern wo die Gelenkflächen noch teilweise in Kontakt stehen. Diese könnten das Nervensystem beeinträchtigen und zu Symptomen wie Rückenschmerzen, Schwindel oder Migräne führen. Ihr Hauptziel ist es, diese Subluxationen zu identifizieren, zu diagnostizieren und zu behandeln, um die damit verbundenen Beschwerden zu lindern. Zum Beispiel können durch sanfte, schnelle Impulse manuell Gelenkblockaden gelöst werden.³²

In der Chiropraktik geht es hauptsächlich um die manuelle Palpation. Manuelle Palpation ist das Untersuchen des Körpers mit den Händen, um Veränderungen in Gelenken, Geweben oder Organen durch Abtasten zu erkennen. Nachdem ein Chiropraktiker eine Subluxation diagnostiziert hat, entwickelt er einen individuell angepassten Behandlungsplan, um diese zu korrigieren. Dieser Prozess, bekannt als "Justierung", beinhaltet das gezielte Manövrieren des blockierten Gelenks, entweder manuell oder unter Verwendung spezifischer chiropraktischer Instrumente. Das Ziel ist es, die Subluxation zu beseitigen und das Gelenk in eine spezifische Position zu bringen, oft begleitet von einem hörbaren, jedoch harmlosen Knacken. Es existieren verschiedene Methoden zur Justierung, die aus der amerikanischen Chiropraktik stammen. Einige davon beinhalten die Chiropraktik-Instrument Technik (CIT) mit dem Einsatz eines Activators für sanfte Impulse, die Full-Spine-Specific Technik (FSST) für manuelle Blockadenlösung an der Wirbelsäule oder dem Becken, und die Thompson-Terminal-Point Technik (TTPT), die den Behandlungstisch nutzt, um gezielte Impulse an verschiedenen Körperstellen zu setzen. Die Heilungszeit, bis eine Verbesserung nach einer chiropraktischen Behandlung eintritt, variiert von Person zu Person. In der Regel erfordert die Justierung mehrere Sitzungen, üblicherweise zwischen 10 bis 15 Behandlungsterminen, um Beschwerden langfristig zu lindern. Dieser wiederholte Prozess der Justierung ist oft notwendig, um eine nachhaltige Besserung zu erreichen.³³

³² Vgl. Dahm, Valeria u.a.: Chiropraktiker. 25.05.2022.

<https://www.netdoktor.at/therapien/chiropraktiker/> (Zugriff: 26.01.2024).

³³ Vgl. ebd.

Die Chiropraktik, als eine alternative Schmerzbehandlungsmethode, spielt eine zunehmend wichtigere Rolle im Spitzensportbereich. Im Rahmen eines Experteninterviews mit Herrn Michael Degen, einem erfahrenen Chiropraktiker und ehemaligen Spitzensportler (Olympiateilnehmer) in Karate, wurden essenzielle Erkenntnisse gewonnen, die einen tiefen Einblick in die Chiropraktik, speziell auf den Spitzensport bezogen, ermöglichen. Im Folgenden werden die ausgewerteten Informationen zu verschiedenen Aspekten der Chiropraktik, wie angewandte Techniken, Leistungssteigerung, Anwendungsgebiete, Zusammenarbeit mit anderen Fachkräften und die Bedeutung der ganzheitlichen Betrachtung, präsentiert.³⁴

Wie schon erwähnt, kommen in der Chiropraktik unterschiedliche Techniken, Systeme und Protokolle zum Einsatz. Michael Degen entwickelte im Laufe der Jahre seine eigenen Praktiken bzw. konzentriert sich im Allgemeinen auf manuelle High Velocity - Low Amplitude (HVLA) Techniken. Dazu gehören Diversified, Gonstead, Toggle, und gelegentlich auch der Einsatz kleiner Gerätschaften wie der Activator.³⁵

Die Ergebnisse des Interviews betonen, dass durch chiropraktische Interventionen eine bis zu 10%ige Leistungssteigerung bei Spitzensportlern erzielt werden kann. Dies wird durch die Optimierung der Nervensystemfunktion erreicht, was wiederum zu gesteigerter Reaktionsfähigkeit, verbesserter Koordination, normalisierter Muskelspannung und synergetischer Zusammenarbeit der Muskeln führt. Prominente Beispiele für die Anwendung von Chiropraktik im Spitzensport sind Michael Jordan, Usain Bolt und Tiger Woods. Im Kontext von Verletzungen im Spitzensport werden häufig auftretende Probleme wie Wirbel- und Rippengelenksblockierungen, Rückenschmerzen, Bandscheibenvorfälle, Spondylolyse, Spondylolisthesis, Muskelzerrungen, Knie- und Schulterverletzungen sowie Sprunggelenksverletzungen genannt. Der Chiropraktiker berichtet über persönliche Erfahrungen mit spezifischen Fällen, darunter Leistenprobleme bei Fußballern, chronische Ellenbogenentzündungen bei Tennisspielern und allgemeine Rücken- und Nackenschmerzen der Spitzensportler verschiedener Sportarten.³⁶

Etwa 10-15% der Klienten von Michael Degen sind Leistungssportler, die die Chiropraktik in Anspruch nehmen. Es wurden keine spezifischen Kooperationen, jedoch eine Abstimmung mit Trainern und anderen medizinischen Fachkräften sowie Radiologiezentren, wenn notwendig, erwähnt. Die Kombination von Chiropraktik mit Massage und Physiotherapie wird als effektiv für die Rehabilitation betrachtet. Die Vorteile regelmäßiger chiropraktischer Behandlungen für Sportler werden betont. Durch die Optimierung des Nervensystems können alle Körperfunktionen besser arbeiten. Die

³⁴ Vgl. Degen, Michael: Interview, geführt von Jakob Natter, Dornbirn 25.01.2024.

³⁵ Vgl. ebd.

³⁶ Vgl. ebd.

Analogie des Gartenschlauchs verdeutlicht, dass eine chiropraktische Subluxation wie ein „Knick im Schlauch“ ist, der den Fluss von Informationen im Nervensystem blockiert. Die chiropraktische Korrektur entspricht dem Entfernen dieser Blockade, sodass die Informationen frei „durch den Schlauch“ fließen können. Dies symbolisiert die Wiederherstellung der optimalen Funktion des Nervensystems, was für Sportler von entscheidender Bedeutung ist, um ihre Gesamtleistung zu verbessern. Eine ganzheitliche Betrachtung des aktuellen Zustands des Sportlers ist für den Chiropraktiker entscheidend, um mögliche physische, chemisch-toxische und mental-emotionale Stressfaktoren zu identifizieren und zu behandeln, die Subluxationen verursachen könnten.³⁷

7. Untersuchungsergebnisse

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der Fragebogenuntersuchung zusammengefasst, sowie die Auswertung bezüglich Einsatzes und Auswirkungen von alternativen Schmerzbehandlungen bei Spitzensportlern aus Vorarlberg vorgestellt.

7.1. Empirische Studie / Fragebogen

Die vorliegende Untersuchung widmet sich der wichtigen Thematik der Schmerztherapie im Bereich des Spitzensports. In diesem Kapitel werden die Ergebnisse einer umfassenden empirischen Studie präsentiert, die darauf abzielt, ein tieferes Verständnis für die Effektivität verschiedener Schmerztherapien bei Spitzensportlern zu erlangen. Die Studie wurde bei 41 Teilnehmern durchgeführt, die aus 10 verschiedenen Sportsparten wie Ballsport, Kampfsport oder Turnen stammen. Dabei sind jeweils circa die Hälfte der untersuchten Sportarten Einzelsportarten und die andere Hälfte Mannschaftssportarten. Ziel der Studie war es, das Verhalten von Leistungssportlern im Alter zwischen 14 und 24 Jahren in Vorarlberg im Umgang mit Schmerzen zu untersuchen. Ein besonderes Augenmerk wurde darauf gelegt, wie schnell Athleten zu medikamentösen Behandlungen greifen und welche alternativen Methoden sie zur Schmerztherapie einsetzen. Ebenso wurde ermittelt, inwieweit Trainer diese Alternativmethoden unterstützen oder möglicherweise frühzeitig auf Medikamente zurückgreifen, um die Leistungen zu steigern.³⁸

Der Zusammenhang zwischen Sport und Schmerzerlebnissen wird durch die Umfrageergebnisse deutlich, da 40 der 41 befragten Sportler angeben, gelegentlich mit Schmerzen konfrontiert zu sein. Eine interessante Beobachtung zeigt sich auch hinsichtlich der Medikamenteneinnahme bei den Befragten: Sowohl Personen, die gelegentlich Analgetika verwenden, als auch solche, die über einen

³⁷ Vgl. Degen, 25.01.2024.

³⁸ Vgl. Natter, Jakoba: Fragebogen „Einsatz von Schmerztherapien bei Spitzensportler in Vorarlberg“. Dornbirn 31.10.2023.

längeren Zeitraum verschreibungspflichtige Medikamente einnehmen mussten (insgesamt 11 Personen), weisen eine gleiche Anzahl auf. Nichtsdestotrotz besteht keine Übereinstimmung zwischen denjenigen, die beide Optionen angegeben haben; vielmehr handelt es sich teilweise um verschiedene Personen mit unterschiedlichen Praktiken. Diese scheinbare Verbindung erweist sich somit als statistischer Zufall. Allgemein scheint es für die Mehrheit der Befragten nicht problematisch zu sein, die Notwendigkeit von Medikamenten einzuschätzen und zu erkennen, dass das betroffene Körperteil auch ohne Medikamente auskommt. Nur für 2 Personen gestaltete sich dies als sehr herausfordernd, für weitere 2 als etwas herausfordernd, während 34 Personen keine Schwierigkeiten angaben.³⁹

Im Sportumfeld der Mehrheit der Befragten zeigt sich erwartungsgemäß, dass alternative Schmerztherapien vorrangig genutzt werden. Dennoch gibt es eine Minderheit von vier Personen, die sowohl alternative Methoden als auch hauptsächlich Analgetika, also schwächere Schmerzmittel, einsetzen. Interessanterweise gehören diese vier Personen nicht zu denen, die Schwierigkeiten beim Absetzen von Medikamenten haben. Drei dieser Sportler haben nur begrenzte oder gar keine Erfahrung mit alternativen Schmerzbehandlungen, während drei weitere auch keine Verbindung zu diesen Methoden aufweisen. Von den 41 Befragten haben 18 gelegentlich Erfahrungen mit alternativen Schmerzbehandlungsmethoden gemacht, während 17 dies regelmäßig tun. Die bevorzugten alternativen Schmerzbehandlungen der Sportler sind laut Umfrage Physiotherapie und Massage, gefolgt von Elektrotherapie. Einige probieren auch Akupunktur, Kältekammer, Eisbäder oder schmerzlindernde Cremes und Gels aus.⁴⁰

³⁹ Vgl. Natter, 31.10.2023.

⁴⁰ Vgl. ebd.

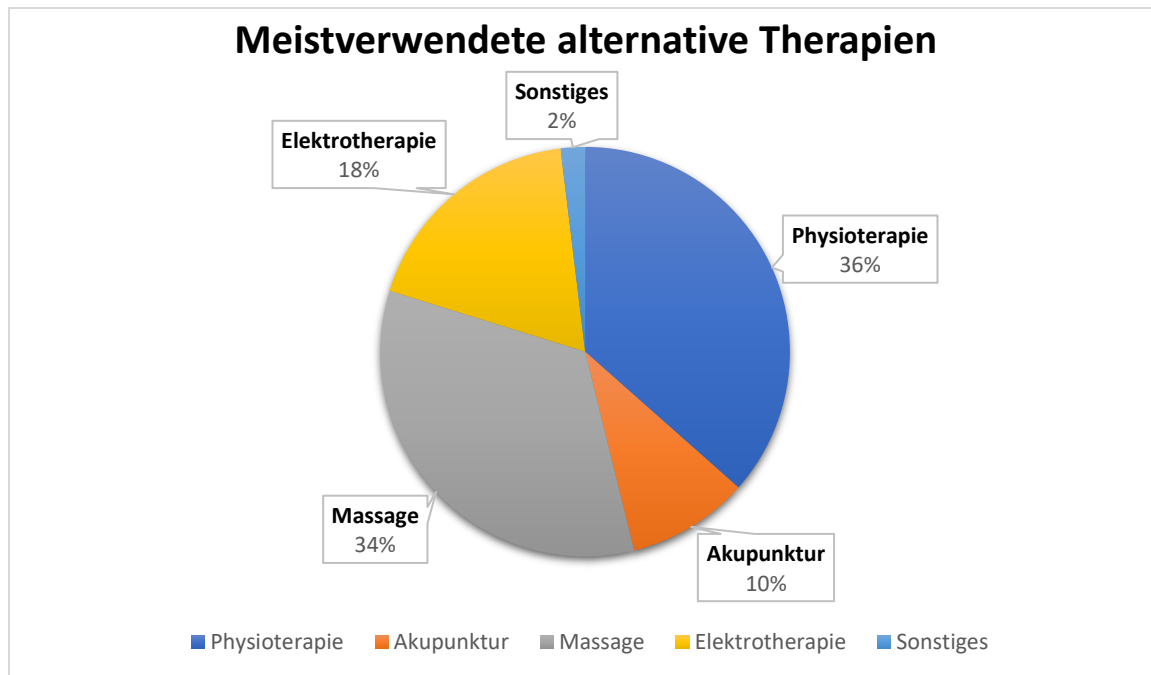


Abbildung 5: Meistverwendete alternative Therapien laut Umfrage mit Spitzensportler aus Vorarlberg

Insgesamt gaben von den 41 befragten Personen lediglich 5 an, dazu zu neigen, Schmerzmittel einzunehmen, wenn sie Schmerzen verspüren. Es ist jedoch anzumerken, dass diese Angabe wahrscheinlich eine unterschätzte Zahl darstellt. Viele neigen dazu, ihre Bereitschaft zur Einnahme von Schmerzmitteln theoretisch zu verharmlosen oder nicht zuzugeben, dass sie im Falle von Schmerzen schnell zu einer Tablette greifen würden. Dieses Verhalten ermöglicht es ihnen, temporäre Schmerzlinderung zu erlangen, beispielsweise während des Trainings, anstatt einige Tage pausieren und sich durch Physiotherapie um eine nachhaltige Schmerzbewältigung bemühen zu müssen. Interviews mit Sportlern weltweit bestätigen diese Tendenz. Eine Teilnehmerin des Black-Forest-Ultra-Bike-Marathon betont, dass es im Wettkampf keine Zeit für Schmerzen gibt und viele Athleten bei Wettbewerben ohne ausreichende Erholungszeit nicht auf Schmerzmittel verzichten können. Ein Sportmediziner der FIFA berichtet, dass Fußballspieler oft Schmerzmittel einnehmen, um ihre Schmerzgrenze zu überwinden, und dass 4 von 10 Spielern vor jedem Spiel zu Schmerzmedikamenten greifen. Ein Athlet der Leichtathletik-WM 2003 enthüllt, dass es während eines Wettkampfes nicht ungewöhnlich ist, dass Betreuer regelmäßige Schmerzmittel reichen müssen.⁴¹

Studien legen nahe, dass der Missbrauch von Medikamenten nicht auf Wettkämpfe beschränkt bleibt, sondern ein fester Bestandteil der täglichen Trainingsroutine vieler Ausdauersportler ist. Diese Sportler

⁴¹ Vgl. Deutsche Schmerzgesellschaft (Hrsg.): Schmerzmittel im Sport. 2019.
<https://www.schmerzgesellschaft.de/topnavi/patienteninformationen/medizinische-schmerzbehandlung/schmerzmittel-im-sport> (Zugriff: 30.01.2024).

sind überzeugt, dass die Einnahme von Schmerzmitteln ihr Training intensiviert und verlängert. Allerdings fehlt bislang wissenschaftlicher Nachweis für diese Annahme. Im Kontrast dazu haben diverse Studien deutlich gezeigt, dass die erlebten Schmerzen bei hoher Belastung unter der Verwendung von Medikamenten wie Ibuprofen genauso ausgeprägt sind wie ohne Schmerzmittel. Gleichzeitig wird der Muskelkater nach einem Wettkampf von beiden Gruppen als in etwa gleich intensiv empfunden. Der übermäßige Gebrauch von Schmerzmitteln im Sport resultiert nicht nur aus dem Verhalten der Athleten, sondern wird auch von Mannschaftsärzten und Betreuern beeinflusst. Diese stehen unter Druck, sowohl notwendige Untersuchungen und Therapien durchzuführen als auch die Athleten schnellstmöglich wieder einsatzbereit zu machen. Externe Faktoren wie Medien, Vereine, Ärzte, Physiotherapeuten, die Öffentlichkeit, Sponsoren und interne Anforderungen setzen die Athleten zusätzlich unter Druck, was dazu führt, dass eine individuelle, leitliniengerechte Diagnose und Behandlung von Schmerzursachen oft vernachlässigt wird.⁴²

Im Kontext von Phantomschmerzen und Medikamenten zeigt sich eine interessante Dynamik: Obwohl die Hälfte der Befragten bereits Phantomschmerzen erlebt hat, würden nur drei Personen direkt eine Tablette dagegen einnehmen, während 14 Personen alternative Schmerzbehandlungen in Erwägung ziehen. Dies unterstreicht eine Präferenz für nicht-medikamentöse Ansätze bei der Bewältigung von Phantomschmerzen. Abschließend sollte ein kurzer Einblick in die Doping-Situation in Vorarlberg gegeben werden, um zu erörtern, inwieweit Trainer bereit sind, ihre Sportler zur Einnahme verschreibungspflichtiger Medikamente zu animieren, um deren Leistungen zu steigern. Von den 41 Befragten gaben vier Personen an, dass dies der Fall ist, was knapp 10% der Stichprobe ausmacht. Diese Erkenntnisse verdeutlichen, dass selbst in einem vergleichsweise kleinen Bundesland wie Vorarlberg Doping-Tendenzen existieren und Sportler überall mit Schmerzen konfrontiert sind. Somit bleibt die Frage nach angemessenen Schmerztherapien ständig präsent, wobei Medikamente eine kontinuierliche Rolle spielen. Diese Beobachtungen unterstreichen die Notwendigkeit einer fortlaufenden Aufmerksamkeit und Forschung im Bereich der Schmerzbehandlung im sportlichen Kontext.⁴³

8. Diskussion und Ausblick

Die Erfahrungen aus Schmerzkliniken verdeutlichen, dass eine effektive Behandlung und die damit einhergehende sportliche, berufliche und soziale Rehabilitation des Sportlers eine kontinuierliche interdisziplinäre Zusammenarbeit in Diagnostik und Therapie erfordern. Insbesondere hat sich die

⁴² Vgl. Deutsche Schmerzgesellschaft, Zugriff: 30.01.2024.

⁴³ Vgl. Natter, 31.10.2023.

Kooperation zwischen den Fachgebieten Orthopädie/Sporttraumatologie und Anästhesiologie als erfolgreich erwiesen. Im Bereich der Diagnostik ergänzt die orthopädisch-biomechanische Befunderhebung sinnvoll die anästhesiologischen Nervenblockaden, die pharmakologisch und elektrisch durchgeführt werden. In Einzelfällen kann eine chirurgische Intervention erforderlich sein, wobei dies meist von einem Neurochirurgen durchgeführt wird. Jedoch sind Eingriffe aus dem Bereich der orthopädischen Chirurgie bzw. Sporttraumatologie in den meisten Fällen angezeigt. Die Herausforderungen für eine interdisziplinäre Schmerztherapie ergeben sich besonders im Kontext chronischer Überlastungssyndrome, wie dem Tennisellenbogen, Lumboischialgien bei Reitern sowie HWS- und LWS-Syndromen bei Geräteturnern. In diesen Fällen zeigen physikalische Maßnahmen, einschließlich schützender Bandagen, häufig keine zufriedenstellenden Ergebnisse, wie auch die Erfahrungen bei olympischen Veranstaltungen belegen.⁴⁴

Sportbedingte Verletzungen und chronische Überbelastungsschäden sind in der Gesamtkrankheitsstatistik zunehmend präsent. Jährlich ereignen sich etwa 1,5 Millionen Sport- und Spielunfälle in Deutschland, wobei jeder 125. Unfall einen bleibenden Schaden verursacht. Die Zugänglichkeit von Sportarten für unerfahrene und untrainierte Personen nimmt zu, obwohl viele Sportarten spezielle Anforderungen an vorbereitendes Training, präventive Maßnahmen wie Aufwärmen und Stretching sowie generelle Körperbeherrschung stellen. Die Aufgaben der interdisziplinären Schmerztherapie im Sport umfassen nicht nur diagnostische und therapeutische Maßnahmen, sondern auch Prävention durch Aufklärung, Trainerfortbildung, Sportlehrerschulung und sportphysiologisch-biomechanische Beratung. Es ist wichtig, dass Sportler verstehen, dass schmerzhaftes Training nicht immer vorteilhaft ist. Epidemiologische Analysen zeigen, dass die häufigsten Verletzungen und Schäden in den Volkssportarten Fußball und Skilaufen auftreten, gefolgt von Handball, Leichtathletik und Turnen. Die meisten Verletzungen betreffen die unteren Extremitäten, wobei Verstauchungen mit über 35% im Vordergrund stehen. In der Sportmedizin wird heute nach motorischen Beanspruchungsformen und nicht nach Sportarten differenziert, z.B. Wirbelsäulenbeschwerden, Ellenbogen-, Schultergelenks-, Sprunggelenks-, Kniegelenks- und Leistenbeschwerden.⁴⁵

⁴⁴ Vgl. Spintge, Ralph: Schmerz und Sport. Interdisziplinäre Schmerztherapie in der Sportmedizin. Heidelberg 1988. S.3-4

⁴⁵ Vgl. Spintge, 1988, S.3-4.

9. Fazit

Die vorliegende Arbeit verdeutlicht, dass es in der Schmerzbehandlung mittlerweile zahlreiche Alternativen zu Opioiden gibt, die nicht nur im Allgemeinen, sondern auch im Spitzensport vermehrt Anwendung finden. Diese Entwicklung ist sowohl auf die Erkenntnis zurückzuführen, dass Opiode langfristig gesundheitsschädlich sind als auch auf die verschärften Doping-Vorschriften, welche Athleten dazu veranlassen, alternative Methoden zur Schmerzlinderung und präventiven Vorsorge zu bevorzugen.

Die Arbeit beleuchtet einige bekannte alternative Therapien zur Schmerzbehandlung. Es existieren jedoch zahlreiche weitere Ansätze, die aufgrund ihrer Vielfalt und ihres Umfangs nicht vollständig behandelt werden können, da dies den Rahmen dieser Untersuchung übersteigen würde. Alternative Schmerzbehandlungsmethoden erweisen sich im Spitzensport als wirksam, vor allem als präventive Maßnahme zur Regeneration und zur Schmerzlinderung. Es ist anzuerkennen, dass nicht alle Schmerzen allein durch alternative Methoden behoben werden können, insbesondere nach schweren Verletzungen. In solchen Fällen bedarf es einer interdisziplinären Zusammenarbeit von Ärzten, Therapeuten und anderen Fachkräften, um einen individuellen Behandlungsplan zu entwickeln, der eine schrittweise Reduzierung der Medikation sowie die Integration alternativer Methoden zur Schmerzlinderung vorsieht und somit eine Genesung ohne unerwünschte Schmerzen ermöglicht.

Quellenverzeichnis

Agarwal, Kamayni: Ganzheitliche Schmerztherapie. Praxiswissen kompakt. Stuttgart 2013.

Br J Sports Med (Hrsg.): International Olympic Committee consensus statement on pain management in elite athletes. Jänner 2018. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28827314/> (Zugriff: 20.09.2023).

Dahm, Valeria u.a.: Chiropraktiker. 25.05.2022.

<https://www.netdoktor.at/therapien/chiropraktiker/> (Zugriff: 26.01.2024).

DHS Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen (Hrsg.): Opiat- und Opioid-Schmerzmittel. o.O. o.J.

Degen, Michael: Interview, geführt von Jakoba Natter, Dornbirn 25.01.2024.

Deutsche Schmerzgesellschaft (Hrsg.): Physiotherapie und physikalische Verfahren bei Schmerzen. 2019.

<https://www.schmerzgesellschaft.de/topnavi/patienteninformationen/medizinische-schmerzbehandlung/schmerz-und-physiotherapie> (Zugriff: 04.02.2024).

Deutsche Schmerzgesellschaft (Hrsg.): Schmerzmittel im Sport. 2019.

<https://www.schmerzgesellschaft.de/topnavi/patienteninformationen/medizinische-schmerzbehandlung/schmerzmittel-im-sport> (Zugriff: 30.01.2024).

Gerhardt, Günter/Pross, Julia: Schmerzen: Nicht unterdrücken, sondern behandeln. o.O. o.J.

Kerkhof, Pieter van: Evidenzbasierte Elektrotherapie. Frankreich 2022, E-Book, 22.08.2023.

Kirschling, Günter: Begriffe und Begriffserklärungen zur Sportanalyse. <https://kobra.uni-kassel.de/bitstream/handle/123456789/2016092150967/KirschlingNomenklatur.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Zugriff: 15.01.2024).

Leading Medicine Guide (Hrsg.): Schmerztherapie: Informationen & Schmerzspezialisten.
16.06.2022. <https://www.leading-medicine-guide.com/de/behandlung/schmerztherapie#topics> (Zugriff: 05.01.2024).

Natter, Jakoba: Fragebogen „Einsatz von Schmerztherapien bei Spitzensportler in Vorarlberg“. Dornbirn 31.10.2023.

Orthmayr, Maximilian: Opium, Opiate und Opioide und Abhängigkeit. Graz 2018.

Pharmazeutische Zeitung (Hrsg.): Wenn Opioide wirkungslos werden. 2014.
<https://www.pharmazeutische-zeitung.de/2014-02/wenn-opioide-wirkungslos-werden/>
(Zugriff: 12.01.2023).

Schäffler Arne/Kempinski, Sonja: Alternative Schmerztherapie. 14.12.2022.
<https://www.apotheken.de/therapie/schmerztherapie/12887-alternative-schmerztherapie>
(Zugriff: 13.01.2024).

Seidenberg, André/Honegger, Ueli: Methadon, Heroin und andere Opioide. Bern, 1998.

Spintge, Ralph: Schmerz und Sport. Interdisziplinäre Schmerztherapie in der Sportmedizin.
Heidelberg 1988.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: unterschiedliche analgetische Wirkungsstärke, bezogen auf Morphin..... 8

In: Freye, Enno: Opioide in der Medizin, Heidelberg 2010.

Abbildung 2: Kein Geben nach Bedarf, sondern nach Plan → Verhinderung von Abhängigkeit 11

In: Gerhardt, Günter/Pross, Julia: Schmerzen: Nicht unterdrücken, sondern behandeln. oO. o.J..

Abbildung 3: Auswirkungen von Akupunktur auf das Bindegewebe und die extrazelluläre Matrix 14

In: Agarwal, Kamayni: Ganzheitliche Schmerztherapie. Praxiswissen kompakt. Stuttgart 2013, S.22.

Abbildung 4: Definition von Physiotherapie 17

In: Deutsche Schmerzgesellschaft (Hrsg.): Physiotherapie und physikalische Verfahren bei Schmerzen. 2019. <https://www.schmerzgesellschaft.de/topnavi/patienteninformationen/medizinische-schmerzbehandlung/schmerz-und-physiotherapie> (Zugriff: 04.02.2024).

Abbildung 5: Meistverwendete alternative Therapien laut Umfrage mit Spitzensportler aus Vorarlberg 22

In: Natter, Jakoba: Fragebogen „Einsatz von Schmerztherapien bei Spitzensportler in Vorarlberg“. Dornbirn 31.10.2023.

Anhang

Interview mit Michael Degen

Umfrage mit Spitzensportlern aus Vorarlberg

Interview mit Michael Degen

Fragen von Jakoba Natter an Michael Degen zum Thema Chiropraktik:

1. Grundlagen und Methoden:

- Welche spezifischen chiropraktischen Techniken oder Methoden finden in der Behandlung von Sportlern Anwendung, um Verletzungen zu behandeln?

2. Leistungssteigerung und Verletzungsprävention:

- Wie kann Chiropraktik dazu beitragen, die Leistungsfähigkeit von Spitzensportlern zu verbessern?
- Auf welche Weise kann chiropraktische Behandlung dazu beitragen, Verletzungen bei Sportlern präventiv zu verhindern?

3. Behandlung im Spitzensport:

- Welche häufigen Verletzungen sehen Sie bei Spitzensportlern, die durch chiropraktische Behandlungen positiv beeinflusst werden können?
- Können Sie Beispiele aus Ihrer eigenen Erfahrung nennen, in denen Chiropraktik bei Sportverletzungen oder Leistungsproblemen erfolgreich eingesetzt wurde?
- Wie viele Leistungssportler (prozentuell / in Relation zum "normalen" Patientenstock) nehmen Ihre Hilfe in Anspruch?

4. Zusammenarbeit im multidisziplinären Team:

- Wie arbeiten Sie mit anderen medizinischen Fachkräften oder Trainern zusammen, um eine ganzheitliche Behandlung für Sportler zu gewährleisten?
- Gibt es spezielle Protokolle oder koordinierte Behandlungspläne, die Sie mit anderen Fachleuten im Bereich der Sportmedizin verfolgen?

5. Langfristige Auswirkungen und Praktiken:

- Welche langfristigen Auswirkungen können sich für Sportler ergeben, die regelmäßig chiropraktische Behandlungen erhalten?
- Gibt es präventive Maßnahmen oder Übungen, die Sportler ergreifen können, um die Ergebnisse der chiropraktischen Behandlung zu unterstützen?

Antworten von Michael Degen:

1. In der Chiropraktik werden verschiedene Techniken, Systeme und Protokolle verwendet. Im allgemeinen „Großen und Ganzen“ kann man sagen, dass man in der Chiropraktik hauptsächlich mit manuellen High Velocity-Low Amplitude (HVLA) Techniken (Diversified, Gonstead, Toggle etc) arbeitet, wobei teilweise auch kleine Gerätschaften wie z.B. der Activator verwendet werden.
2. Durch Chiropraktik kommt es bis zu 10% Leistungssteigerung, was bei Spitzensportlern entscheidend sein kann. Durch die Optimierung der Nervensystemfunktion wird die Reaktionsfähigkeit gesteigert (Propriozeptionsinput und Verarbeitung gesteigert und erhöhte Aktionsgeschwindigkeit), die Koordination verbessert, die Muskelspannung wird normalisiert, die Muskeln können synergetisch besser zusammenarbeiten. Chiropraktik hat somit auch einen hohen präventiven Einsatz im Spitzensport und wird auch bei einigen Spitzensportlern und Teams rehabilitativ und präventiv eingesetzt (Michael Jordan, Arnold Schwarzenegger, Usain Bolt, Tiger Woods...)
3. Häufige Verletzungen, klinische Erscheinungsbilder und Symptome sind Wirbel- und Rippgelenksblockierungen, atypische oder typische Rückenschmerzen (HWS, BWS, LWS), Bandscheibenvorfälle, Spondylolyse bzw Spondylolisthesis, Muskelzerrungen, Knieverletzungen oder -Schmerzen aller Art, Schulterluxationen oder -dysfunktionen, Sprunggelenksverletzungen, chronische Leistenschmerzen. Persönliche Erfahrung habe ich mit den oben genannten, im Speziellen mit Leistenprobleme bei Fußballern, chronische Ellenbogenentzündungen und Problematik, allgemeiner Rücken- und Nackenschmerz. Ca 10-15% der Kunden sind Leistungssportler, die Chiropraktik in Anspruch nehmen.
4. Keine spezifischen Kooperationen, aber in Absprache mit Trainern und weiteren zuständige medizinischen Fachkräfte und Radiologie Zentren wenn angebracht. Massage und Physiotherapie kann sehr gut mit Chiropraktik kombiniert werden, und beschleunigt die Rehabilitation. Neuro-Reha Übungen aus der „Brain based-Chiropractic“ werden im meinen Behandlungsplan integriert und können auch innerhalb der Physiotherapie gut integriert werden.
5. Profitieren können Sportler durch regelmäßige chiropraktische Behandlungen zu 100%, denn das Nervensystem, das ALLE unsere Körperfunktionen steuert, wird optimiert und kann frei arbeiten. Das kann man sich mit der Analogie des Steins oder Knicks in einem

Gartenschlauch vorstellen: Das Wasser kann nicht durchfließen (chiropraktische Subluxation), wenn allerdings diese Blockade entfernt wird (chiropraktische Korrektur), kann das Wasser wieder frei durch den Schlauch fließen (Information kann wieder über die Nerven an die Endorgane wie Darm, Niere, Lunge, Muskeln, Augen etc gelangen).

Wichtig ist, dass die Sportler dem Nervensystem und folglich allen Körperfunktionssystemen direkt nach der Behandlung die nötige Erholung geben. Zudem ist ein erhöhter Wasserkonsum wichtig. Eine ganzheitliche Betrachtung des „jetzigen Zustands und Lebens“ des Sportlers soll geschehen und eventuelle Veränderungen und Maßnahmen ergriffen werden. Dazu zählen physische, chemisch-toxische und mental-emotionale Zustände und Muster, denn Stressfaktoren in diesen drei Bereichen können Subluxationen (=chiropraktische Gelenksdysfunktion mit nervaler Beteiligung) entstehen und das „brechen“ des Subluxationsmuster verhindern.

Umfrage mit Spitzensportler aus Vorarlberg

1. Wie alt bist du?
 - Offene Antwortmöglichkeit
2. Welchen Sport übst du aus?
 - Ballsport
 - Turnen
 - Wintersport
 - Kampfsport
 - Leichtathletik
 - Wassersport
 - Offene Antwortmöglichkeit
3. Übst du eine Mannschafts- oder Einzelsportart aus?
 - Mannschaftssportart
 - Einzelsportart
4. Wie viele Stunden in der Woche hast du Training?
 - 10-12h
 - 12-15h
 - 15-20h
 - >20h
5. Hast du manchmal mit Schmerzen zu kämpfen?
 - Ja
 - Nein
6. Nimmst du Medikamente, genauer gesagt Analgetika, gegen deine Schmerzen ein? z.B. Ibuprofen, Naproxen, Paracetamol
 - Ja
 - Nein
7. Hast du auch schon über längere Zeit nach z.B. einem Sportunfall verschreibungs-pflichtige Medikamente nehmen müssen wie z.B. Naloxon, Tramadol, Morphin etc.?
 - Ja
 - Nein

8. War es für dich herausfordernd, Schmerzmedikamente abzusetzen und zu erkennen, dass das verletzte Körperteil auch ohne Medikamente auskommt?
- Ja, sehr herausfordernd
 - Etwas herausfordernd
 - Nein, nicht herausfordernd
9. Welche Methode wird in deinem Sportumfeld hauptsächlich zur Schmerzbehandlung eingesetzt?
- Opiode (stärkere Medikamente über längeren Zeitraum)
 - Analgetika (schwächere Medikamente, dafür öfters mal schnell, um akuten Schmerz kurzfristig zu lindern)
 - Alternative Therapien (Physiotherapie, TENS, Elektrotherapie, Akupunktur, etc.)
 - Beide werden gleichermaßen verwendet
10. Hast du Erfahrung mit alternativen Schmerzbehandlungsmethoden im Spitzensport?
- Ja, regelmäßig
 - Gelegentlich
 - Nein, überhaupt nicht
11. Welche Art von alternativen Schmerzbehandlungsmethoden hast du ausprobiert oder angewendet? (Mehrfachauswahl möglich)
- Physiotherapie
 - Akupunktur
 - Massage
 - TENS
 - Andere (bitte angeben)
12. Bist du eher geneigt, Schmerzmittel einzunehmen oder alternative Therapieansätze zu wählen?
- Schmerzmittel
 - Alternative Therapieansätze
13. Hast du schon einmal Phantomschmerzen verspürt, nachdem die Verletzung geheilt war?
- Ja, häufig
 - Manchmal
 - Nein, nie

14. Hast du schonmal daran gedacht eine Tablette dann gegen diesen angeblichen Phantomschmerz zu nehmen?

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☐ Würde damit eher zur alternativen Therapie gehen

15. Wurdest du je im Training dazu animiert verschreibungspflichtige Medikamente einzunehmen, um deine Leistungen zu steigern?

- ☐ Ja
- ☐ Nein