

Jens C. Türp, Charles S. Greene

A critical reflection on the so-called phase 1 / phase 2 strategy for the therapy of patients with temporomandibular disorders

Die sogenannte Phase-1/Phase-2-Strategie zur Behandlung von Patienten mit kraniomandibulären Dysfunktionen

Kritische Betrachtung

Zusammenfassung

Eine vor kurzem in Deutschland durchgeführte Auswertung der Inhalte zahnmedizinischer Webseiten hat gezeigt, dass das sogenannte Phase-1/Phase-2-Konzept zur Behandlung von Patienten mit kraniomandibulären Dysfunktionen (CMD) nach wie vor relativ weit verbreitet ist. Zusammenfassende kritische Fachartikel zu dieser bis in die 1970er-Jahre zurückreichenden Therapiestrategie sind jedoch rar und im zahnärztlichen Schrifttum weit verstreut. Dies erschwert eine wissenschaftsgestützte Einschätzung zu dieser Thematik, zum Beispiel in Zusammenhang mit der Erstellung von Gutachten für Versicherungen oder Gerichte. In diesem Beitrag folgt auf eine kurze Beschreibung dieses therapeutischen Konzepts eine kritische Bewertung desselben. Es wird deutlich, dass diese Strategie keine wissenschaftliche Grundlage hat und ihre weitere Anwendung klinisch und medizinethisch bedenklich ist. Schließlich werden zwei Erklärungen gegeben, warum dessen ungeachtet dieses Zweiphasenkonzept von einigen Zahnärzten immer noch angeboten wird.

Indizes: Myoarthropathien, Unterkiefer, orale Schienen, Malokklusion, zahnärztliche Prothetik, Kieferorthopädie, Überbehandlung, ökonomische Faktoren, zahnärztliche Ethik, evidenzbasierte Zahnmedizin

„Es gibt keinen Bereich der Zahnmedizin, in dem die Verwirrung so groß ist wie bei der Behandlung von Patienten mit kraniomandibulären Dysfunktionen.“
Bernstein et al. 1969¹

Summary

A recent analysis of dental websites in Germany has shown that the so-called phase 1 / phase 2 concept for the therapy of patients with temporomandibular disorders (TMDs), which dates back to the 1970s, remains relatively widespread. At the same time, summary critical reviews of this therapeutic strategy are scarce and widely scattered in the dental literature. This can be disadvantageous for readers who want to know what the current expert opinions are in regard to this topic. In addition, it creates problems in the preparation of expert reports that may be required for insurance reviews or for various medicolegal situations. In this article, a brief description of this therapeutic concept is followed by a critical evaluation of it. It becomes clear that this clinical approach lacks scientific support and that its continued implementation is fraught with ethical concerns. Finally, two explanations are presented as to why the two-phase concept is still offered by some dentists.

Keywords: temporomandibular joint disorders, mandible, oral splints, malocclusion, prosthodontics, orthodontics, overtreatment, economic factors, dental ethics, evidence-based dentistry

“There is no field of dentistry in which the confusion is so great as that which is concerned with the treatment of patients with the syndrome of temporomandibular joint dysfunction.”
Bernstein et al, 1969¹

“Unfortunately the history of the past decade documents the potential for overtreatment, increased risk and higher cost.”
Storey, 1994²

Introduction

In 2021/2022, we reviewed the content of 30 randomly selected websites of dentists working in Germany who, according to self-report, had a major professional interest in the field of “temporomandibular disorders“ (TMDs)³. Among other things, we analyzed their TMD-related therapeutic recommendations and protocols. It was found that prosthetic procedures were mentioned on half of the sites as a possible follow-up treatment to splint therapy. Orthodontic treatment was mentioned on one third of the sites – also following an initial therapy phase with oral splints – and was described as therapeutically necessary, often in combination with prosthetic reconstructions. Typical descriptions on two websites were as follows:

“After completion of the current [oral splint] therapy, it is then at all possible to assess the extent to which your bite position is ‘correct’ or whether bite position corrections are necessary so that you can bite evenly again. Today, these corrections are regularly carried out with long-term temporaries [...]. The transfer of the stabilized bite position to a functional restoration should only take place after a longer, symptom-free interval.”

“After all complaints have subsided, the splint position can be transferred to the teeth. This can be done by refabricating existing non-functional dentures, bonding small ceramic parts or by means of orthodontics.”

In October 2022, as we were in the process of evaluating the results of our Internet analysis, it was brought to the first authors’ attention by a colleague that it is hard to find any literature regarding this two-phase treatment strategy which challenged the validity of this therapeutic approach, or which summarized the problems associated with it.

The aim of this article is therefore to fill the existing gap. In doing so, many text excerpts from original papers are deliberately reproduced verbatim – something that is otherwise rather unusual in articles – because, particularly for reviewers who have to prepare expert reports for insurance or court cases, such quotations are usually more helpful than paraphrased descriptions.

The phase 1/phase 2 TMD treatment strategy

The two-phase concept indicated above for the management of patients with (usually painful) TMD symptoms emerged in the 1970s and 1980s. In the first phase of therapy, oral appliances and other measures are used either to “relax” or “deprogram” the masticatory muscles or to deliberately

„Leider zeigt die Geschichte des letzten Jahrzehnts, dass es zu Überbehandlungen, erhöhten Risiken und höheren Kosten kommen kann.“

Storey 1994²

Einleitung

In den Jahren 2021/2022 analysierten wir die Inhalte von 30 zufällig ausgewählten Webseiten von Zahnärztinnen und Zahnärzten, die in Deutschland tätig sind und die gemäß Selbstauskunft das Gebiet „kranio-mandibuläre Dysfunktionen“ (CMD) fachlich abdecken, hinsichtlich der CMD-bezogenen diagnostischen und therapeutischen Empfehlungen und Angebote³. Es zeigte sich, dass auf der Hälfte der Webseiten als mögliche Folgebehandlung einer Schienentherapie prothetische Maßnahmen genannt wurden. Auf einem Drittel der Webseiten wurde – ebenfalls im Anschluss an eine erste Therapiephase mit oralen Schienen – orthodontische Behandlung erwähnt und, oftmals in Verbindung mit prothetischen Rekonstruktionen, als therapeutisch sinnvoll beschrieben. Typische Darstellungen von zwei Webseiten lauteten wie folgt:

„Nach Abschluss der aktuellen [Schienen-]Behandlung ist dann nach heutigem Stand überhaupt beurteilbar, inwieweit Ihre Bisslage, stimmt‘ oder ob Bisslagekorrekturen notwendig werden, damit Sie wieder gleichmäßig zubeißen können. Diese erfolgen heute regelmäßig mit Langzeitprovisorien [...]. Erst nach einem längeren beschwerdefreien Intervall sollte die Überführung der solchermaßen stabilisierten Bisslage in eine funktionelle Restauration erfolgen.“

„Nach Abklingen aller Beschwerden kann die Schienenposition auf die Zähne übertragen werden. Dies kann durch Neuanfertigung von vorhandenem nicht funktionellem Zahnersatz, Aufkleben kleiner Keramikteile oder auch mittels Kieferorthopädie erfolgen.“

Im Oktober 2022, als wir gerade dabei waren, die Ergebnisse unserer Internetanalyse auszuwerten, wurde der Erstautor am Rande eines Vortrags auf einer Gutachtertagung von einem der Anwesenden darauf aufmerksam gemacht, dass zu dieser zweiphasigen Behandlungsstrategie kaum Literatur vorhanden sei, welche die mit diesem Therapieansatz verbundene Problematik zusammenfassend darstelle oder zur Validität dieses Konzepts Stellung nehme.

Ziel des vorliegenden Beitrags ist es daher, diese Lücke zu füllen. Dabei werden – was in Artikeln sonst eher unüblich ist – bewusst viele Textausschnitte aus Originalarbei-

ten wörtlich wiedergegeben, denn solche Zitate helfen insbesondere Gutachtern oftmals mehr als paraphrasierte Beschreibungen.

Die Phase-1/Phase-2-Behandlungsstrategie

Das sich hinter der oben angedeuteten Strategie verborgene zweiphasige Konzept für die Behandlung von Patienten mit (in der Regel schmerzhaften) CMD-Symptomen war in den 1970er- und 1980er-Jahren aufgekommen: Nach einer ersten Behandlungsphase mit (neben anderen Maßnahmen) oralen Schienen, die das Ziel verfolgen, die Unterkiefermuskulatur zu „relaxieren“ oder zur „deprogrammieren“ bzw. den Unterkiefer in eine neue, vermeintlich „ideale“ Position zu bringen⁴, kommt es als Folge einer solchen Phase-1-Behandlung meist zu einer dauerhaften Veränderung der Unterkieferlage relativ zum Oberkiefer und damit zu einer «therapeutisch» herbeigeführten Malokklusion. Zum Zwecke ihrer Korrektur schließt sich eine zweite Behandlungsphase an, um in der neuen Unterkieferposition eine neue maximale Interkuspidation herzustellen. Die Umsetzung erfolgt durch okklusales Einschleifen, restaurative/prothetische oder orthodontische/kieferchirurgische Maßnahmen⁵.

Das übliche Vorgehen wird beispielhaft in einer japanischen Arbeit aus dem Jahre 1990 von Marumo et al.⁶ zusammenfassend beschrieben:

„Nach der Diagnose und der initialen Behandlungsplanung wird das therapeutische Vorgehen normalerweise in zwei Phasen unterteilt. Phase I ist die Behandlung des stomatognathen Systems, insbesondere des Kiefergelenks. Verhaltensmodifikation und physikalische Therapie sowie Schienentherapie sind die häufigsten Therapieformen.“

Greene und Manfredini⁷ kommentieren:

„Dies bedeutet, dass die ursprüngliche maximale Interkuspidation nicht mehr mit der Unterkieferposition übereinstimmt, und es ist wahrscheinlich, dass ein „korrigierender“ größerer zahnärztlicher Eingriff, auch bekannt als „Phase zwei“, durchgeführt wird, unabhängig von einer heilenden Wirkung hinsichtlich des ursprünglichen Schmerzproblems.“

Entsprechend führen Marumo et al.⁶ weiter aus:

„Phase II ist die kompensatorische Phase der Okklusion; sie besteht aus okklusalem Einschleifen, okklusalen Restaurationen, kieferorthopädischer Behandlung und, falls erforderlich, orthognather Chirurgie.“

reposition the mandible relative to the maxilla with the intent “to identify a purported ideal mandible position”⁴. As a result of such phase I therapy, there is usually an alteration of the previously existing maximum intercuspation; one could describe this outcome as a “therapeutically induced malocclusion”. In a second therapeutic phase, a new version of maximum intercuspation is restored in the new mandibular position. Depending on the individual situation, this is done either by occlusal adjustment, or by restorative or prosthodontic dental therapy, or by utilizing orthodontic or orthognathic measures⁵.

A 1990 Japanese paper by Marumo et al⁶ summarizes the usual procedure for this well-known strategy:

“After the diagnosis and initial treatment planning craniomandibular management is usually divided into two phases. Phase I is the treatment of the stomatognathic system, especially the temporomandibular joint. Behavioral modification and physical therapy and splint therapy are the most common forms of treatment.”

Greene and Manfredini⁷ comment:

“This means that the original occlusal maximum intercuspation position (MIP) will no longer coincide with the jaw position, and it is likely that a ‘corrective’ major dental procedure, a.k.a. ‘phase two’, will be performed independent of any curative effect on the original pain problem.”

Accordingly, Marumo et al⁶ further state that

“Phase II is the compensatory phase of the occlusion consisting of occlusal equilibration, occlusal restorations, orthodontic treatment and gnathic surgery if needed.”

There are clear guidelines for carrying out such procedures in phase 2, as this passage from a 1989 article⁸ shows:

“Following successful Phase I therapy, the patient is now prepared for Phase II therapy, a more definitive treatment stage. The purpose of this article is to provide the reader with the rationale and principles underlying the [...] Phase II therapy, emphasizing the prosthodontic and orthodontic perspectives.”

Greene and Obrez⁹ commented as follows on the iatrogenically induced malocclusion produced by a certain type of oral appliance in phase 1 (commonly described as mandibular orthopedic repositioning appliance [MORA] oder Gelb appliance¹⁰):

“A significant side effect of this treatment approach was intrusion of posterior teeth, which resulted in a bilateral posterior open bite. Advocates of this approach recommended crowning all posterior teeth, the extrusion of posterior teeth with the use of orthodontic methods, or long-term overlay wear as the phase II component of this treatment protocol.”

Patients undergoing this therapy have usually been told that their TMD complaints are caused by faulty occlusion, which would be corrected by the phase 1 therapy featuring the oral appliance as the main component of that treatment phase. After completion of this first part of the therapy, the (“deprogrammed”) jaw muscles could finally bring the mandible into the position where it actually belonged (“repositioning of the mandible”). This new mandibular position would be associated with a change in the usual tooth contacts due to the necessary phase 1 treatment, but this therapeutically induced “momentary malocclusion” would be compensated for in a second “occlusion-therapeutic” phase. In the end, there is the danger of self-deception regarding the need for this therapeutic strategy:

“When clinical improvement is produced by this Phase 1-Phase 2 approach, both the dentist and patient may be persuaded that the entire treatment package was both necessary and responsible for the positive outcome.”⁴

Evaluation

Until the 1980s, it was still possible to believe that this two-phase strategy was the current state of knowledge for the professional therapy of TMD patients, although this was already becoming highly controversial at the time. However, this approach was branded as inappropriate therapy or overtreatment from the 1990s at the latest. Over the years, multiple clinical studies had demonstrated that in the overwhelming majority of cases, patients with TMD symptoms or diagnoses in need of therapy can be managed by reversible, conservative means; therefore, it became clear that it was not necessary to establish a new mandibular position or to irreversibly modify the occlusion.¹¹⁻¹⁴ As Yatani et al¹⁵ noted as early as 1989:

“No particular diagnostic subgroups seemed to have significantly better outcome following Phase II occlusal therapy. These results suggest that the majority of TMD signs and symptoms improve to an acceptable level with only reversible therapy, and the long-term value of additional occlusal therapy following reversible therapy is minimal. Therefore, permanent occlusion-changing therapies apparently are not generally needed to maintain TMD symptom reduction over time.”

These findings have since received increasing support in the literature.

“Since Phase II treatment by definition involves irreversible procedures, these outcomes strongly suggest that phase II represents unnecessary overtreatment in most cases”, as Greene¹⁶, for example, wrote in 2001.

Für das Vorgehen in der Phase 2 gibt es klare Handlungsanleitungen, wie dieser Textauszug aus einem Fachartikel⁸ von 1989 belegt:

„Nach erfolgreicher Phase-I-Therapie ist der Patient nun für die Phase II vorbereitet, die definitivere Behandlungsphase. Ziel dieses Artikels ist es, dem Leser die Gründe und Prinzipien der [...] Phase-II-Therapie zu erläutern, mit besonderer Betonung der prothetischen und kieferorthopädischen Perspektive.“

Zu der durch bestimmte Schientypen (im englischsprachigen Raum häufig beschrieben als mandibular orthopedic repositioning appliance [MORA] oder Gelb-Schiene¹⁰, welche im deutschsprachigen Raum auch als craniomandibuläre orthopädische Positionierungs-Apparatur [COPA] bezeichnet wird) in der Behandlungsphase 1 iatrogen herbeiführten Malokklusion äußerten sich Greene und Obrez⁹ wie folgt:

„Eine wesentliche Nebenwirkung dieses Behandlungsansatzes war die Intrusion der Seitenzähne, die bilateral zu einem posterior offenen Biss führte. Die Befürworter dieses Vorgehens empfahlen die Überkronung aller Seitenzähne, die Extrusion der Seitenzähne mit Hilfe orthodontischer Maßnahmen oder das langfristige Tragen von Overlays als Phase-II-Bestandteil dieses Behandlungsprotokolls.“

Patienten, die sich dieser Behandlung unterzogen, wurde in der Regel gesagt, dass ihre CMD-Beschwerden durch einen „Fehlbiß“ verursacht worden seien, der in der Phase-1-Behandlung – mit einer oralen Schiene als hauptsächlichem Therapiemittel – korrigiert werden würde. Nach Abschluss dieses ersten Therapieteils könnten die („deprogrammierten“) Kiefermuskeln den Unterkiefer endlich in die Position bringen, in die er eigentlich gehörte („Repositionierung des Unterkiefers“). Diese Neupositionierung des Unterkiefers sei – aufgrund der erforderlichen Phase-1-Behandlung – zwar mit einem Verlust der gewohnten Zahnkontakte in maximaler Interkuspitation verbunden, aber dieser therapeutisch bewirkte „momentane Fehlbiß“ würde in der zweiten, „okklusionstherapeutischen“ Phase ausgeglichen. Am Ende besteht aber die Gefahr, dass man sich einer Selbsttäuschung hinsichtlich der Notwendigkeit dieser Behandlungsstrategie hingibt:

„Wenn dieser Phase-1/Phase-2-Ansatz eine klinische Verbesserung bewirkt, können sowohl der Zahnarzt als auch der Patient davon überzeugt werden, dass das gesamte Behandlungspaket sowohl notwendig als auch für das positive Ergebnis verantwortlich war.“⁴

Die Wertung

Konnte man früher – zwischen den 1960er- bis maximal 1980er-Jahren – möglicherweise noch der Ansicht sein, diese zweiphasige Strategie sei der zu jener Zeit aktuelle Stand des Wissens, um CMD-Patienten fachgerecht zu therapieren (obwohl dies auch damals bereits sehr umstritten war), so war spätestens seit den 1990er-Jahren das Phase-1/Phase-2-Konzept als eine unangemessene Behandlung bzw. Übertherapie gebrandmarkt. Im Laufe der Jahre haben viele klinische Studien gezeigt, dass eine Lege-artis-Behandlung von Patienten mit therapiebedürftigen CMD-Symptomen bzw. -Diagnosen in der überwältigenden Zahl der Fälle mit reversiblen, konservativen Mitteln erfolgen kann und es keinesfalls erforderlich ist, eine neue Unterkieferlage festzulegen bzw. die Okklusion irreversibel zu verändern^{11–14}. So merkten Yatani et al. bereits 1989¹⁵ an:

„Keine bestimmte diagnostische Untergruppe schien nach der Okklusionsbehandlung der Phase II signifikant bessere Ergebnisse aufzuweisen. Diese Resultate deuten darauf hin, dass sich die meisten CMD-Symptome mit einer lediglich reversiblen Therapie auf ein akzeptables Niveau verbessern und dass der langfristige Wert einer zusätzlichen Okklusionstherapie nach einer reversiblen Therapie minimal ist. Daher sind dauerhafte okklusionsverändernde Therapien für eine langfristige Verringerung von CMD-Symptomen offenbar nicht generell erforderlich.“

Diese Erkenntnisse erhielten seitdem wachsende Unterstützung in der Fachliteratur. *„Da die Phase-II-Behandlung per definitionem irreversible Verfahren beinhaltet“,* schreibt beispielsweise Greene¹⁶ im Jahre 2001, gelange man zu dem Schluss, *„dass die Phase II in den meisten Fällen eine unnötige Überbehandlung darstellt“.*

In diesem Zusammenhang lohnt sich ein vergleichender Blick in die nichtchirurgische Orthopädie, die sich mit ähnlichen Erkrankungen des Bewegungsapparats in anderen Muskeln und Gelenken befasst. Greene und Manfredini⁴ stellen zu Recht fest:

„Es sei darauf hingewiesen, dass in der Orthopädie über kein anderes menschliches Gelenk mit solchen Begriffen gesprochen wird. Kein Arzt stellt in Frage, ob Ihr Knie oder Ihre Schulter an der richtigen Stelle steht oder korrekt ausgerichtet ist, oder ob der Oberschenkelknochen Ihrer Hüfte richtig in der Hüftpfanne sitzt. Auch gibt es keine spezifischen orthopädischen Behandlungsprotokolle, die darauf abzielen, andere Gelenke dauerhaft in eine „bessere“ Position zu bringen.“

In this context, it is worth taking a comparative look at the field of orthopedic medicine (OM), which deals with similar musculoskeletal conditions in other muscles and joints. Greene and Manfredini⁴ rightly state that:

“It should be pointed out that no other human joint is discussed in these terms within the OM medical community. No physician questions whether your knee or shoulder is in the right place or correctly aligned, or whether the femur of your hip is properly seated in its acetabulum. Moreover, there are no specific OM treatment protocols designed to permanently reposition any other joints into some kind of ‘better’ relationship.”

Greene and Obrez⁹ concluded:

*“[P]ermanent mandibular repositioning procedures do not fulfill any of the six criteria of medical necessity as the appropriate and medically acceptable treatments or management options for patients with various TMD conditions.”**

As our web analysis has shown³, unimpressed by these developments, the irreversible, aggressive and unnecessary phase 1 / phase 2 strategy continues to be offered in dental practices. One must therefore conclude that the dentists in question

- either have an enormous need for further dental education on that topic; or
- are aware of the current state of knowledge but ignore it.

This reluctance to change may be attributed to continuing strong belief in the validity of that disproven approach, or it may simply be due to pecuniary reasons.

In any case, for the patients concerned, this therapeutic approach is associated with a high expenditure of time, unnecessary and sometimes harmful interventions, and con-

* The six criteria mentioned in the quote refer to Richard Gross' suggestion¹⁷ that a clinical intervention is indicated when the following conditions apply:

- The medical condition is generally recognized as a valid health problem or a disease.
- The diagnostic tests used to assess whether the patient has this condition are valid with acceptable specificity and sensitivity.
- The patient's condition will get worse unless a specific procedure is done.
- The clinical procedure itself has specificity for addressing the patient's particular problem.
- The procedure is clinically efficacious according to evidence-based criteria (ie, not just a placebo effect).
- The disease or disorder cannot be resolved by performing a less invasive procedure, thus justifying the invasiveness of the clinical procedure based on its benefit-to-risk ratio.

siderable costs. At the same time, the hands of professional dental organizations are tied because some dentists continue to exploit freedom of therapy and the absence of regulatory guidelines in their favor. This phenomenon not only affects dentistry in Germany, but can be found worldwide. As Greene¹⁸ has candidly admitted:

“[W]e are not doing very well in persuading many of our dental colleagues to abandon or modify their traditional (ie, dental) ways of thinking. [...] But until we succeed in meeting that challenge, TMD patients will remain at risk for receiving vastly different therapies, determined primarily by who they consult rather than by the best scientific evidence.”

This professional dispute also must be considered in light of our moral and ethical responsibilities to provide appropriate treatment, based on current scientific information. That ethical point was discussed in an article by Reid and Greene¹⁹:

“[D]entists have a professional and moral responsibility to treat TMDs without routinely resorting to irreversible modalities such as occlusal equilibration, orthodontic treatment, bite opening, mandibular repositioning with subsequent prosthodontic treatment and surgical intervention, because those treatment approaches are based on the scientifically indefensible position that static and/or dynamic occlusal and skeletal relationships are primary aetiological factors in TMDs.”

As a consequence, the American Academy of Orofacial Pain⁵ recommends in its guidelines:

“Given that permanent mandibular repositioning as a treatment goal does not fulfill all of the criteria for medical necessity, it is strongly suggested that use of the terms phase 1 and phase 2 treatment of TMDs be discontinued. The problem with this terminology is that it implies that phase 2 treatment inevitably follows phase 1 treatment. The scientific literature does not support the need for a two-phase treatment because definitive occlusal therapy is not required for the effective treatment of most TMDs.”

Concluding remarks

As early as 1997, Stohler²⁰ pointed out the main reason for the persistent omission of existing high-quality external evidence in the context of clinical decision-making:

“If an economical advantage is attached to a particular line of thought, it may be favored even in the absence of supporting data.”

Reid and Greene¹⁹ further elaborate:

“Dentists who immediately resort to expensive irreversible

Greene und Obrez⁹ schlussfolgerten:

*„[D]auerhafte Verfahren zur Repositionierung des Unterkiefers erfüllen keines der sechs Kriterien einer medizinischen Notwendigkeit und sind daher keine angemessene und medizinisch akzeptable Behandlungsoption für Patienten mit verschiedenen CMD-Beschwerden.“**

Unbeeindruckt von diesen Entwicklungen wird die irreversible und aggressive Phase-1/Phase-2-Strategie, wie unsere Webanalyse gezeigt hat³, auch heute noch von Zahnärzten angeboten. Man muss in diesem Fall zu der Feststellung kommen, dass diese Behandler

- entweder einen enormen Fortbildungsbedarf auf diesem Gebiet aufweisen oder
- den aktuellen Stand des Wissens zwar kennen, ihn aber ignorieren.

Die Abneigung gegen eine Aufgabe der Phase-1/Phase-2-Strategie kann auf den nach wie vor starken Glauben an die Gültigkeit dieses widerlegten Therapieansatzes zurückzuführen sein, oder sie ist finanziell motiviert.

Für die betroffenen Patienten sind mit diesem therapeutischen Vorgehen jedenfalls viele zahnärztliche Termine, unnötige und bisweilen schädliche Interventionen sowie hohe Kosten verbunden. Gleichzeitig sind zahnärztlichen Berufsorganisationen die Hände gebunden, wenn einige Zahnärzte die Therapiefreiheit und das Fehlen einer regulatorischen Leitlinie weiterhin zu ihren Gunsten ausnutzen. Dieses Phänomen betrifft nicht nur die Zahnmedizin in Deutschland, sondern es wird weltweit angetroffen. Freimütig räumt Greene¹⁸ ein:

* Die in dem Zitat erwähnten sechs Kriterien beziehen sich auf den Vorschlag von Richard Gross¹⁷, dass eine klinische Intervention angezeigt sei, wenn folgende Bedingungen erfüllt seien:

- Der medizinische Zustand ist allgemein als echtes Gesundheitsproblem oder Krankheit anerkannt.
- Die diagnostischen Tests, die verwendet werden, um festzustellen, ob der Patient diesen Zustand hat, sind valide und weisen eine akzeptable Spezifität und Sensitivität auf.
- Der Zustand des Patienten wird sich verschlechtern, wenn nicht ein bestimmtes Verfahren durchgeführt wird.
- Das klinische Verfahren selbst ist spezifisch für die Behandlung des speziellen Problems des Patienten.
- Das Verfahren ist belegbar klinisch wirksam (d. h. es handelt sich nicht lediglich um einen Placebo-Effekt).
- Die Krankheit oder Störung kann nicht durch ein weniger invasives Verfahren behoben werden; daher ist die Invasivität des klinischen Verfahrens auf der Grundlage seines Nutzen-Risiko-Verhältnisses gerechtfertigt.

„[E]s gelingt uns nicht sehr gut, viele unserer klinischen Kollegen davon zu überzeugen, ihre traditionellen (d. h. zahnbezogenen) Denkweisen aufzugeben oder zu ändern. [...] Aber solange wir es nicht schaffen, diese Herausforderung zu meistern, besteht für CMD-Patienten weiterhin das Risiko, sehr unterschiedliche Therapien zu erhalten – was in erster Linie von der Wahl des Zahnarztes abhängt und nicht von den besten wissenschaftlichen Belegen.“

Die fachliche Auseinandersetzung muss auch vor dem Hintergrund unserer moralischen und (medizin)ethischen Verantwortung betrachtet werden, eine angemessene Behandlung auf der Grundlage aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse zu gewährleisten. Dieser ethische Aspekt wurde in einem Artikel von Reid und Greene¹⁹ erörtert:

„Zahnärzte haben eine professionelle und moralische Verantwortung, kraniomandibuläre Dysfunktionen zu behandeln, ohne routinemäßig auf irreversible Maßnahmen zurückzugreifen, wie okklusales Einschleifen, kieferorthopädische Behandlung, Bissöffnung, Unterkieferreposition mit anschließender zahnärztlich-prothetischer Behandlung und chirurgische Intervention, denn solche Behandlungsansätze beruhen auf der wissenschaftlich nicht zu rechtfertigenden Annahme, dass statische und/oder dynamische okklusale und skelettale Beziehungen die primären ätiologischen Faktoren für CMD sind.“

Infolgedessen empfiehlt die American Academy of Orofacial Pain⁵ in ihren Leitlinien:

„Angesichts der Tatsache, dass die dauerhafte Repositio-
nierung des Unterkiefers als Behandlungsziel nicht alle Kriterien einer medizinischen Notwendigkeit erfüllt, wird dringend empfohlen, die Begriffe Phase-1- und Phase-2-Behandlung in Zusammenhang mit CMD nicht mehr zu verwenden. Das Problem mit dieser Terminologie besteht darin, dass sie impliziert, dass eine Phase-2-Behandlung zwangsläufig auf eine Phase-1-Behandlung folgt. Die wissenschaftliche Literatur stützt die Notwendigkeit einer zweiphasigen Behandlung nicht, da eine dauerhafte okklusale Therapie für eine wirksame Behandlung der meisten CMD-Diagnosen nicht erforderlich ist.“

Schlussbetrachtung

Auf die Gründe für das hartnäckige Ausblenden vorhandener qualitativ hochstehender externer Evidenz hat Stohler²⁰ bereits 1997 hingewiesen:

therapies encourage the reaction from their fellow dentists and society that financial incentive has trumped the historical primacy of patient welfare. In other words, the professional ethical version of appropriate TMD management appears to be at risk of being supplanted by a commercial ethic, the priority of which is dentist profit. [...] Thus, placing a patient's welfare above one's own refers to the ethical commitment to conduct diagnosis and treatments primarily for the benefit of the patient and not for one's own personal gain, financial or otherwise.”

In other words⁹:

“According to ethical standards, a physician is expected to offer patients the best treatment options with the least risk possible, even if that approach results in less ideal financial returns for the practitioner.”

In 1994, Greenwood²¹ summarized the changes that have occurred over the decades with regard to adequate TMD therapy according to scientific standards as follows:

“Treatment prescribed for any complaint inevitably reflects what the clinician perceives to be the diagnosis and etiology of the condition. [...] Treatments have come and gone depending either on the personal bias of the clinician or as an etiological factor and its accompanying therapy has become fashionable. At the time when occlusion was a strong etiologic factor, occlusal treatments were paramount and when functional, behavioral and psychologic factors were recognized, the relevant treatments either superseded or were added to the occlusal therapies. Eventually the focus became that of a medical model, with classification and diagnostic criteria akin to those of other musculoskeletal disorders and headache, cranial neuralgias and facial pain, and recognition of spontaneous fluctuations in symptom severity. The emphasis shifted from treatment to management [...]”

It would therefore be a good idea to dispense with this two-phase strategy⁴, which is not indicated and is scientifically discredited, and to follow Leonard's advice, which he already gave 30 years ago²²:

“Maybe we have to learn whether what we do is of any use before rushing lemming-like to a new device, a new technique, or a new surgery. [...] We have to be weaned from the notion that high cost and high-tech inevitably mean high standards and the finest care.”

„Wenn eine bestimmte Denkart mit einem ökonomischen Vorteil einhergeht, dann ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass diese Denkart auch ohne unterstützende wissenschaftliche Daten aufrecht erhalten wird.“

Reid und Greene¹⁹ konkretisieren:

„Zahnärzte, die sofort kostspielige irreversible Therapien anwenden, ermutigen sowohl ihre Kollegen als auch die Gesellschaft zu einer Reaktion, denn finanzielle Anreize wurden höher gewichtet als das Primat des Patientenwohls. Mit anderen Worten: Das berufsethisch angemessene Vorgehen bei CMD-Patienten scheint Gefahr zu laufen, von einer kommerziellen Ethik verdrängt zu werden, deren Priorität der zahnärztliche Profit ist. [...] Das Wohl des Patienten über das eigene Wohl zu stellen, bezieht sich demnach auf die ethische Verpflichtung, Diagnostik und Therapie in erster Linie zum Nutzen des Patienten durchzuführen und nicht zum eigenen finanziellen oder anderweitigen persönlichen Vorteil.“

In anderen Worten⁹:

„Nach ethischen Maßstäben wird von einem Arzt erwartet, dass er seinen Patienten die besten Behandlungsmöglichkeiten mit dem geringstmöglichen Risiko anbietet, auch wenn dieser Ansatz mit geringerem finanziellem Gewinn für den Arzt verbunden ist.“

Die im Laufe der Jahrzehnte eingetretenen Veränderungen bezüglich einer den wissenschaftlichen Standards folgenden CMD-Therapie fasste Greenwood²¹ im Jahre 1994 wie folgt zusammen:

„Die für jegliche Beschwerden verordnete Behandlung spiegelt unweigerlich das wider, was der Arzt als Diagnose

und Ätiologie der Erkrankung ansieht. [...] Behandlungen kamen und gingen, je nachdem, wie stark Kliniker persönlich voreingenommen oder wie stark ein ätiologischer Faktor und die dazugehörige Therapie gerade in Mode waren. Zu der Zeit, als die Okklusion als starker ätiologischer Faktor angesehen wurde, standen okklusale Behandlungen im Vordergrund. Als funktionelle, verhaltensbezogene und psychologische Faktoren anerkannt wurden, ersetzten die entsprechenden Behandlungen entweder die bisherigen okklusalen Therapien oder ergänzten sie. Im Laufe der Zeit verschob sich der Fokus schließlich auf ein medizinisches Modell, mit Klassifizierungs- und Diagnosekriterien, die denjenigen von anderen muskuloskelettalen Erkrankungen, Kopfschmerzen, kranialen Neuralgien und Gesichtsschmerzen ähnelten. Zugleich wurde die Möglichkeit spontaner Schwankungen der Symptomausprägung erkannt. Der Schwerpunkt verlagerte sich von einer kausalen Behandlung [treatment] zu einer symptomatischen Behandlung [management] [...].“

Man würde also gut fahren, auf die nicht indizierte und heute wissenschaftlich zu Recht diskreditierte Phase-1/Phase-2-Strategie zu verzichten⁴ und dem abschließenden, bereits 30 Jahre alten Rat von Leonard²² zu folgen:

„Vielleicht müssen wir erst einmal herausfinden, ob das, was wir tun, überhaupt von Nutzen ist, bevor wir uns wie Lemminge auf ein neues Gerät, eine neue Technik oder eine neue Chirurgiemethode stürzen. [...] Wir müssen uns von der Vorstellung verabschieden, dass hohe Kosten und Spitzentechnologie zwangsläufig hohe Qualität und die beste Behandlung bedeuten.“

References

- Bernstein JM, Mohl ND, Spiller H. Temporomandibular joint dysfunction masquerading as disease of ear, nose, and throat. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1969;73:1208-1217, here: 1216.
- Storey AT. Unresolved issues and controversies. In: Zarb GA, Carlsson GE, Sessle BE, Mohl ND (eds.). *Temporomandibular Joint and Masticatory Muscle Disorders*. Copenhagen: Munksgaard - Mosby, 1994:584-615, here: 610.
- Eichhorn P, Türp JC. Kraniomandibuläre Dysfunktionen – eine Qualitätsanalyse zahnärztlicher Webseiten. [Temporomandibular disorders – an analysis of the quality of dental websites]. *Dtsch Zahnärztl Z* 2023;78:(in print).
- Greene CS, Manfredini D. Treating temporomandibular disorders in the 21st century: Can we finally eliminate the "Third Pathway"? *J Oral Facial Pain Headache* 2020;34:206-216, here: 207, 208.
- de Leeuw R, Klasser GD (eds). *Orofacial Pain. Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management*. Sixth edition; Chicago Quintessence, 2018, here: 163
- Marumo Y, Hatano Y, Kuraji N, Yokozuka S. [Craniomandibular disorders management (1) Treatment planning]. *Shigaku* 1990;78:150-157, here: 150.
- Greene CS, Manfredini D. Transitioning to chronic temporomandibular disorder pain: A combination of patient vulnerabilities and iatrogenesis. *J Oral Rehabil* 2021;48:1077-1088, here: 1083.
- DeSteno CV, Vella M, Attanasio R, Cinotti WR. Phase II rehabilitation of the temporomandibular joint dysfunction patient. *Clin Prev Dent* 1989;11:29-32, here: 29.
- Greene CS, Obrez A. Treating temporomandibular disorders with permanent mandibular repositioning: is it medically necessary? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2015;119:489-498, here: 490, 495.
- Gelb ML, Gelb H. Gelb appliance: mandibular orthopedic repositioning therapy. *Cranio Clin Int* 1991;1:81-98.
- Zarb GA, Carlsson GE, Sessle BE, Mohl ND (eds). *Temporomandibular Joint and Masticatory Muscle Disorders*. 2nd ed; Copenhagen: Munksgaard - Mosby, 1994

12. Okeson JP (ed). Orofacial Pain. Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management. 3rd ed; Chicago: Quintessence, 1996
13. National Institutes of Health. Management of temporomandibular disorders. National Institutes of Health Technology Assessment Conference Statement. J Am Dent Assoc 1996;127:1595-1606.URL: <https://consensus.nih.gov/1996/1996TemporomandibularDisorder-s018html.htm> [last access: April 10, 2023]
14. McNeill C (ed). Science and Practice of Occlusion; Chicago: Quintessence, 1997
15. Yatani H, Minakuchi H, Matsuka Y, Fujisawa T, Yamashita A. The long-term effect of occlusal therapy on self-administered treatment outcomes of TMD. J Orofac Pain 1998;12:75-88, here: 75.
16. Greene CS. The etiology of temporomandibular disorders: implications for treatment. J Orofac Pain 2001;15:93-105, here: 101.
17. Gross R. Decisions and Evidence in Medical Practice. Applying Evidence-Based Medicine to Clinical Decision-Making. St. Louis: Mosby 2001.
18. Greene CS. Author's response to critical commentary. J Orofac Pain 2001;15:115-116, here: 116.
19. Reid KI, Greene CS. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders: an ethical analysis of current practices. J Oral Rehabil 2013;40:546-561, here: 547, 552, 553.
20. Stohler CS. Interocclusal appliances: do they offer a biologic advantage? In: McNeill C (ed). Science and Practice of Occlusion. Chicago: Quintessence, 1997:381-393, here: 381.
21. Greenwood LF. Masticatory muscle disorders. In: Zarb GA, Carlsson GE, Sessle BE, Mohl ND (eds). Temporomandibular Joint and Masticatory Muscle Disorders. Copenhagen: Munksgaard - Mosby, 1994:256-270, here: 259.
22. Leonard MS. Medicine and dentistry: the dawn of the fourth age. Ann R Australas Coll Dent Surg 1994;12:202-216.



Jens Christoph Türp

Jens Christoph Türp, DDS, Dr med dent habil, MSc, MA
 Cert Orofacial Pain (University of Michigan)
 Professor, Division Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain,
 Department of Oral Health & Medicine, University Center for Dental Medicine
 Basel UZB, University of Basel, Basel, Switzerland

Charles S. Greene, DDS, Clinical Professor Emeritus
 University of Illinois at Chicago, College of Dentistry, Department of Orthodontics, Chicago, IL, USA

Address/Adresse

Prof Dr Jens C. Türp, Division Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain, Department of Oral Health & Medicine, University Center for Dental Medicine Basel, Mattenstrasse 40, 4058 Basel, Switzerland;
 Email: jens.tuerp@unibas.ch