

What's New on the Dental Scene?

Browsing through the Dental Literature¹

Neues aus der Zahnheilkunde

Blick in die zahnärztliche Literatur¹

Successful TMD Therapy is Possible without Occlusal Splints

Treatment recommendations for temporomandibular disorders (TMD) range from rest and stress relief to irreversible orthodontic, prosthodontic and surgical interventions. Those in between are conservative and reversible approaches involving occlusal splints, physiotherapy, self-care and behavioral therapies. Self-care usually involves the use of heat packs, jaw exercises, reduction in parafunctional activities, and muscle relaxation techniques, eventually accompanied by nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs). The efficacy of this cost-efficient, simple approach has been shown in several studies. Likewise, the efficacy of occlusal splints has been reconfirmed by some study results, although many of the studies reveal methodological limitations. Thus, *Truelove et al.* (J Am Dent Assoc 2006;137:1099–107) [4], the authors of this study, wanted to investigate whether the use of different types of occlusal splints improve the effects of traditional self-care.

To that end, 262 consecutive patients from a university pain-clinic were recruited who had been diagnosed with myogenous or arthrogenous TMD including disk displacements. Exclusion criteria were disk displacement without reduction, and systemic joint diseases on the somatic axis, serious pain-related psychosocial interference, and psychological disorders on the psychological axis. 200 patients (age 18–60 y., mean 36 y., SD 12 y.; 86% female) were ultimately randomized to three groups. The first was assigned to self-care exclusively, the second received a hard acrylic splint adjusted to centric occlusion in addition, and the third a soft splint made from a commercially-available athletic mouth-guard. The primary outcome measure was characteristic pain intensity, and clenching and bruxing, subjective functional limitations, pain duration and changes in clinical examination findings and diagnoses were also assessed. Initial data collection was done at baseline, and follow-up visits were conducted at 3, 6 and 12 months.

The results showed an average reduction in characteristic pain intensity from 5.5 to 3.1 on a 10-step rating scale after 12 months. However, all three groups showed comparable

Erfolgreiche TMD-Therapie auch ohne Okklusionsschienen möglich

Therapeutische Ansätze bei temporomandibulären Dysfunktionen (TMD) reichen von der Empfehlung zu Ruhe und Schonung bis zu irreversiblen kieferorthopädischen, prothetischen oder chirurgischen Interventionen. Dazwischen liegt eine Reihe konservativer und reversibler Maßnahmen wie Okklusionsschienen, Physiotherapie, Selbstbehandlung und Verhaltenstherapie. Die Selbstbehandlung umfasst meistens Wärmeanwendung, Kieferübungen, Reduzierung von Parafunktionen und Muskelentspannung, eventuell ergänzt durch nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR). Für diesen kostengünstigen und einfachen therapeutischen Ansatz wurde in mehreren Studien eine gute Wirksamkeit belegt. Ebenso konnte die Wirksamkeit von Okklusionsschienen in einigen Studien gezeigt werden, wenn auch viele dieser Studien methodische Schwächen haben. Die Autoren dieser Studie, *Truelove et al.* (J Am Dent Assoc 2006;137:1099–107) [4] wollten daher untersuchen, ob der Einsatz verschiedener Typen von Okklusionsschienen die Wirkung der herkömmlichen Selbstbehandlung steigern kann.

Dazu wurden 262 fortlaufende Patienten einer Universitäts-Schmerzambulanz herangezogen, die myogene oder arthrogen TMD einschließlich Diskusverlagerungen aufwiesen. Ausschlusskriterien waren auf der somatischen Achse u.a. Diskusverlagerungen ohne Reposition und systemische Gelenkerkrankungen, auf der psychischen Achse größere psychische Beeinträchtigungen sowie psychische Erkrankungen. Es konnten schließlich 200 Patienten (Alter 18–60 J., Mittelwert 36 ± 12 J., 86% weiblich) randomisiert auf drei Gruppen verteilt werden: Eine Gruppe bekam ausschließlich Selbstbehandlung, während die zwei anderen Gruppen zusätzlich zu dieser eine Zentrikschiene aus hartem Acrylat bzw. einen weichen Aufbissbehelf erhielten, der aus einem handelsüblichen Sportmundschutz hergestellt wurde. Das wichtigste Erfolgskriterium war die charakteristische Schmerzintensität, daneben wurden auch Pressen bzw. Knirschen, subjektive Funktionseinschränkungen, Schmerzdauer und die Veränderungen der klinischen Befunde und Diagnosen erfasst. Die erste Datener-

¹ Selected and commented by: H. Madsen, Ludwigshafen

J Orofac Orthop 2007;67:1–5

therapeutic improvement in terms of pain duration and subjective symptoms as well. Likewise, the clinical findings improved in all groups equally, and no significant overall differences between the groups were detected.

The authors conclude that none of the splints lead to additional benefits compared to self-care alone. Since occlusal splints are often associated with relatively high cost, the authors recommend that self-care be considered in TMD therapy.

Thus TMD therapy could be applied outside the traditional dental setting and made accessible to patients of limited financial means.

No Association between MRT Diagnosis and TMJ Pain

Since its introduction, magnetic resonance imaging (MRI) has often been recommended as the gold standard in TMJ diagnostics due to its superior depiction of soft tissues, especially the articular disk. However, the use of MRI for this purpose can only be justified when there is a clear association between the structural changes found and TMJ pain, which usually is the patient's main complaint. Several studies have confirmed such an association, but others reject it. The authors of this study, *Ohlmann et al.* (Int J Prosthodont 2006;19:333–8) [2], assume that the reason behind these contradictory findings are non-standardized diagnostic criteria and examination procedures.

They thus recruited for this study a group of consecutive patients from a university based pain-clinic with diagnoses defined according to the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD). Exclusion criteria were age under 18, a history of polyarthritis, acute trauma and all factors impeding MRI acquisition. The study group consisted of 149 patients between 18 and 79 years of age (mean 38.5 y., SD 15.3 y., 75% female). A thorough clinical examination was conducted by two calibrated clinicians in accordance with the RDC/TMD protocol. The patients were also screened for psychosocial factors such as depression and somatization by means of four validated questionnaires. Of the 298 TMJs examined, 282 could be evaluated. 68 thereof fulfilled the criteria for arthralgia, while the 214 pain-free TMJs served as controls.

MRI scans were performed in parasagittal and paracoronal slices in closed and open mouth position. Structural diagnostics were made on T1-weighted images, while T2-weighted images were used to detect joint effusions. The scans were interpreted by two calibrated raters blinded to the clinical diagnosis. Statistical analysis enabled the authors to determine whether MRI diagnosis or several clinical variables were risk factors for the presence of arthralgia. The MRI diagnoses included were disk displacement with and without reduction, joint effusion and arthrosis, while the clinical variables were pain on palpation at the insertion of the masseter muscle in proximity to the TMJ, depression and somatization scores, age, sex and the RDC/TMD diagnosis

fassung erfolgte zu Studienbeginn, und Nachuntersuchungen fanden nach 3, 6 und 12 Monaten statt.

Die Ergebnisse zeigten eine durchschnittliche Reduktion der charakteristischen Schmerzintensität auf der 10-stufigen Schmerzskaala von durchschnittlich 5,5 auf 3,1 nach 12 Monaten. Dabei wiesen alle drei Gruppen vergleichbare therapeutische Gewinne auf, die in gleicher Weise bei der Schmerzdauer und den subjektiven Symptomen gefunden wurden. Die klinischen Befunde verbesserten sich gleichfalls in allen Gruppen in vergleichbarem Umfang, und insgesamt fanden sich zwischen den Gruppen keine signifikanten Unterschiede.

Die Autoren schließen, dass keine der Okklusionsschienen einen zusätzlichen Gewinn zur Selbstbehandlung brachte. Da Okklusionsschienen oft mit relativ hohen Kosten verbunden sind, empfehlen sie, verstärkt den Einsatz der Selbstbehandlung in der TMD-Therapie zu erwägen.

TMD-Therapie könnte damit auch außerhalb des traditionellen zahnärztlichen Umfeldes angeboten und gleichzeitig auch finanziell nicht leistungsfähigen Patienten zugänglich gemacht werden.

Kein Zusammenhang von MRT-Diagnose und Arthralgie des Kiefergelenks

Seit der Einführung des Magnetresonanztomogramms (MRT) in die Diagnostik des Kiefergelenkes ist dieses Verfahren wegen seiner überlegenen Darstellung der Weichgewebe, insbesondere des Discus articularis, oft als Goldstandard empfohlen worden. Sinnvoll wäre ein solcher Einsatz des MRT aber nur, wenn die gefundenen strukturellen Veränderungen in einem klaren Zusammenhang zur Hauptbeschwerde der Patienten, dem Schmerz stehen. Dies wurde in einigen Studien bestätigt, in anderen jedoch verneint. Die Autoren dieser Studie, *Ohlmann et al.* (Int J Prosthodont 2006;19:333–8) [2], vermuten die Ursache für die widersprüchlichen Aussagen in uneinheitlichen diagnostischen Kriterien und Untersuchungsverfahren.

Aus diesem Grund wurde in dieser Studie eine Gruppe konsekutiver Patienten einer Universitätsschmerzambulanz rekrutiert, die eine definierte Diagnose temporomandibulärer Dysfunktion (TMD) nach den Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) aufwiesen. Ausschlusskriterien waren Alter unter 18 Jahren, systemische Polyarthritis, akute Traumen und alle Faktoren, die einer MRT-Untersuchung entgegenstanden. Die rekrutierte Gruppe bestand aus 149 Patienten zwischen 18 und 79 Jahren (Mittelwert 38,5 J., Standardabweichung 15,3 J., 75% weiblich). Eine umfassende klinische Untersuchung wurde von zwei kalibrierten Untersuchern nach den RDC/TMD vorgenommen. Weiterhin wurden die Patienten mit vier validierten Fragebögen nach psychosozialen Einflussfaktoren wie Depression und Somatisierung untersucht. Von 298 erfassten Kiefergelenken konnten 282 untersucht werden, von denen 68 die Diagnose Arthralgie erfüllten, während die schmerzfreien 214 als Kontrollen dienten.

of myofascial pain. Of these variables, only pain on palpation of the insertion of the masseter muscle and depression proved to correlate significantly with TMJ arthralgia, whereas no other factor showed such an interrelation. In particular, they observed no association between MRI diagnosis and the clinical diagnosis of arthralgia, that is, no correlation between MRI findings and TMJ pain.

Thus the authors consider that TMJ pain may have been misinterpreted as muscular pain in earlier studies. Since the depression score correlated significantly with arthralgia, the authors conclude that psychosocial aspects should be taken into consideration when planning the treatment of TMJ arthralgia.

With these results in mind, it is worth noting that there is no rationale for MRI use in TMJ diagnostics in the absence of a specific diagnostic problem (e.g. therapy-resistant pain, or planned surgical interventions) – this stands in direct contrast to the current trend of using MRI routinely in TMJ diagnostics or even for screening examinations during orthodontic treatment planning.

Surgical Therapy of Condylar Fractures is Superior to Conservative Therapy

The treatment of fractures of the mandibular condylar process remains controversial. Basically there are two competing approaches: conservative treatment with intermaxillary elastics and functional orthodontic appliances, and surgical repositioning and fixation of the fragments. There is still no consensus on the preferable method, nor has a meta-analysis of published studies succeeded in coming up with the definitive answer due to a lack of comparable conditions. Thus *Eckelt et al.* (*J CranioMaxillofac Surg* 2006;34:306–14) [1] carried out a prospective, randomized trial to answer the question of what is the optimal treatment of these fractures.

Their trial was conceived as a multicenter study involving 8 surgical centers to ensure recruitment of enough patients and the detection of significant differences between the two approaches. Inclusion criteria were fractures with moderate displacement from 10° to 45° and shortening of the ramus of at least 2 mm; exclusion criteria were cases with pre-existing skeletal discrepancies or pathological TMJ conditions. After providing informed consent, 88 patients were randomly allocated to conservative and surgical treatment. Data collection was performed at baseline and after 6 weeks and 6 months. The data of 66 patients (mean age 32 y., 78% male) with 79 fractures were ultimately analyzed. Conservative treatment consisted in most cases of short-term elastic immobilization followed by physiotherapy and functional appliances. In the study's surgical arm, the surgeons at each site decided on which approach to be taken, and on various methods of fixation. The results were evaluated radiographically and clinically, and subjectively by the patients.

Die MRTs wurden in parasagittaler und parakoronarer Schicht bei geschlossenem und geöffnetem Mund erstellt. Für die strukturelle Diagnostik wurden T1-gewichtete Aufnahmen, für die Diagnose von Gelenkergüssen T2-gewichtete Aufnahmen verwendet. Die Auswertung erfolgte durch zwei kalibrierte Untersucher, die die klinische Diagnose nicht konnten. In der statistischen Analyse wurde überprüft, ob die MRT-Diagnose oder verschiedene klinische Parameter Risikofaktoren für das Auftreten einer Arthralgie sind. Die einbezogenen MRT-Diagnosen waren Diskusverlagerung mit und ohne Reposition, Gelenkerguss und Arthrose, die klinischen Variablen waren Palpationsschmerz am gelenknahen Masseteransatz, Depressions- und Somatisierungswerte, Alter, Geschlecht und die RDC/TMD-Diagnose myofaszialer Schmerz. Von allen genannten Variablen erwiesen sich schließlich nur der Palpationsschmerz des gelenknahen Masseteransatzes und der Depressionswert als signifikant mit Arthralgie assoziiert, während alle anderen Faktoren keinen signifikanten Zusammenhang zeigten. Insbesondere wurde keine Assoziation von irgendeiner der MRT-Diagnosen mit der Diagnose Arthralgie festgestellt, d.h. dass kein Zusammenhang von MRT-Befund und Schmerzen im Kiefergelenk gefunden wurde.

Die Autoren erwägen daher, dass möglicherweise Schmerzen des Masseteransatzes in früheren Studien als Gelenkschmerz fehlinterpretiert worden sind. Da der Depressionswert einen signifikanten Zusammenhang mit der Arthralgie aufwies, schließen die Autoren, dass psychosoziale Aspekte bei der Behandlungsplanung der Arthralgie des Kiefergelenks berücksichtigt werden müssten.

Es darf ergänzt werden, dass vor diesem Hintergrund ohne spezielle Fragestellung (Abklärung therapieresistenter Schmerzen, Planung möglicher chirurgischer Interventionen) keine rationale Begründung für den Einsatz des MRTs in der Diagnostik des Kiefergelenks besteht – ganz entgegen aktuellen Trends, das MRT routinemäßig in der TMD-Diagnostik oder gar für Screeninguntersuchungen vor kieferorthopädischen Behandlungen einzusetzen.

Chirurgische Therapie der Frakturen des Kondylarfortsatzes besser als konservative Therapie

Bei der Therapie von Frakturen des Processus condylaris des Unterkiefers konkurrieren bisher zwei therapeutische Konzepte: die konservative Behandlung mit Elastics und funktionskieferorthopädischen Apparaturen und die chirurgische Reposition und Fixation der Fragmente. Ein Konsens konnte bisher nicht erreicht werden, und auch eine Metaanalyse bisheriger Studienergebnisse brachte kein eindeutiges Resultat, weil die Studien zu uneinheitliche Voraussetzungen aufwiesen. Um die Frage nach der optimalen Versorgung dieser Frakturen zu klären, haben *Eckelt et al.* (*J CranioMaxillofac Surg* 2006;34:306–14) [1] eine prospektive, randomisierte Studie durchgeführt.

Die Studie wurde mit 8 beteiligten Kliniken als internationale Multicenter-Studie geplant, um eine ausreichende Fall-

In the radiographs, the surgical group showed a 0.31 mm shortening of the ramus, and a persistent angular dislocation of 2.13° after 6 months, while the conservative group's corresponding values of 5.75 mm and 16.8° were markedly worse. Moreover, the maximum mouth opening was greater in the surgical group (46.5 vs. 40.9 mm), as were protrusion and laterotrusion. After 6 months the surgical patients reported an average pain intensity of 2.9 on a 100-mm scale, whereas the conservative group's corresponding value was 13.5.

The authors conclude that irrespective of the type of surgery, the surgical approach was superior in all variables. Further randomization of patients was stopped as soon as this unambiguous result was established. Although positive results can be achieved with both approaches in individual cases, the authors do not support the current trend toward conservative treatment.

This study is highly significant because of its excellent methodology and high number of cases, and it enables physicians to inform patients preoperatively based on top-notch clinical evidence.

Association between Optimism and Facial Pain

It has become clear in the last few years that structural deviations such as occlusal disturbances or disk displacements are not major risk factors for temporomandibular disorders (TMD), while a strong association between TMD and stress, anxiety, and depression has been established. While pain researchers have discovered an inter-relationship between optimism, pain intensity and pain-related distress, the same has scarcely been studied in patients with facial pain. In order to assess that question, *Sipilä et al.* (*Acta Odontol Scand* 2006;64:177–82) [3] evaluated subjects in the Northern Finland Birth Cohort 1966 Study, who are under continuous study.

The original sample consisted of an unselected population-based cohort of 12,058 live births in 1966. In 1997, 11,541 of this cohort were sent a postal questionnaire, of which 8,690 (75.3%) were eligible for evaluation. Two questions addressed facial pain during the previous 12 months and the presence of other symptoms in the region of the TMJ. Optimism was determined using a revised version of the Life Orientation Test (LOT-r), and depression was measured by the Symptom Check List 25 (SCL-25), both of which are validated psychometric instruments. Furthermore, sociodemographic background data and other possible causes of facial pain such as migraine, toothache and allergies were obtained.

In an earlier study of this cohort, the authors had found that the indication of facial pain correlated highly with the clinical diagnosis of TMD. All subjects whose responses were evaluated were invited to a general medical examination, which was attended by 5,969 (67.3%) subjects. Facial pain was reported by 17.9% of the women and 12.2% of the

zahl zu rekrutieren und signifikante Unterschiede zwischen den beiden therapeutischen Ansätzen sicher zu entdecken. Eingeschlossen wurden Frakturen mit mittelgradiger Verlagerung zwischen 10° und 45° und Verkürzungen des betroffenen Ramus um mehr als 2 mm, ausgeschlossen wurden Fälle mit vorbestehenden skelettalen Abweichungen und Erkrankungen der Kiefergelenke. 88 Patienten wurden nach Aufklärung und Einwilligung randomisiert der konservativen oder der chirurgischen Behandlung zugewiesen. Untersuchungen erfolgten zum Zeitpunkt der Erstversorgung sowie nach 6 Wochen und nach 6 Monaten. Zur Auswertung kamen schließlich die Daten von 66 Patienten (Durchschnittsalter 32 Jahre, 78% männlich) mit 79 Frakturen. Die konservative Behandlung bestand normalerweise aus kurzzeitiger Immobilisation mit Elastiks, gefolgt von Physiotherapie und funktionskieferorthopädischen Apparaturen. Die Art des chirurgischen Vorgehens wurde von dem Chirurgen vor Ort festgelegt, sodass unterschiedliche Zugänge und unterschiedliche Fixationsverfahren zur Anwendung kamen. Die Ergebnisse wurden radiologisch, klinisch und subjektiv durch die Patienten bewertet.

Im Röntgenbild wies die chirurgische Gruppe eine Verkürzung des betroffenen Ramus um 0,31 mm und eine verbliebene Verlagerung von 2,13° auf, während die Werte in der konservativen Gruppe mit 5,75 mm und 16,8° erheblich schlechter waren. Dazu war in der chirurgischen Gruppe die maximale aktive Kieferöffnung mit 46,5 versus 40,9 mm besser, ebenso Protrusion und Laterotrusion. Die chirurgische Gruppe wies signifikant weniger Störungen von Funktion und Okklusion auf. Die chirurgisch versorgten Patienten gaben nach 6 Monaten eine durchschnittliche Schmerzstärke von 2,9 auf einer 100-mm-Skala an, während der entsprechende Wert bei den konservativ versorgten Patienten 13,5 war.

Die Autoren schließen, dass die chirurgische Therapie unabhängig von den eingesetzten chirurgischen Verfahren in allen Variablen überlegen war. Wegen dieses eindeutigen Resultats wurde die Randomisierung weiterer Patienten eingestellt. Die Autoren empfehlen, den generellen Trend zur konservativen Behandlung zu beenden, auch wenn in Einzelfällen mit beiden Verfahren akzeptable Resultate erreicht werden können.

Die besondere Bedeutung dieser Studie liegt in ihrer großen methodischen Qualität bei hoher Fallzahl, da durch derartige Resultate eine präoperative Aufklärung betroffener Patienten auf höchster Evidenzstufe ermöglicht wird.

Assoziation zwischen Optimismus und Gesichtsschmerz

In den letzten Jahren ist deutlich geworden, dass strukturelle Abweichungen wie Okklusionsstörungen oder Diskusverlagerungen keine erstrangigen Risikofaktoren für schmerzhafte temporomandibuläre Dysfunktionen (TMD) sind. Gleichzeitig ist die starke Assoziation psychosozialer Einflussfaktoren wie Stress, Angst und Depression mit TMD nachgewiesen worden. Während aus der Schmerzforschung ein Zusammenhang von Optimismus mit Schmerzstärke und

men. Statistical analysis yielded a negative association between optimism and facial pain, that is, obviously optimistic subjects bore a lower risk for having facial pain. On the other hand, the depression score proved to correlate positively with facial pain. The correlation between optimism and facial pain was only observed in non-depressive, but not in depressive subjects. Thus the authors conclude that depression is a more powerful determinant of facial pain than optimism.

In the discussion section the authors state that optimism is associated with better pain tolerance and more effective coping strategies. The association between optimism, the immune system and stress response may be a model for explaining the connection between optimism and facial pain. The authors emphasize that the large, broad-based population is a strength of their study, and that they thus have convincingly avoided selection bias. Nonetheless, these results do not prove a causal relationship, because a lack of optimism could also be a consequence of facial pain.

In any case, their results illustrate that both depression and optimism are independent determinants of facial pain. Thus psychosocial factors should be taken into account in clinical practice.

References

1. Eckelt U, Schneider M, Erasmus F, et al. Open versus closed treatment of fractures of the mandibular condylar process – a prospective randomized multi-centre study. *J CranioMaxillofac Surg* 2006;34:306–14.
2. Ohlmann B, Rammelsberg P, Henschel V, et al. Prediction of TMJ arthralgia according to clinical diagnosis and MRI findings. *Int J Prosthodont* 2006;19:333–8.
3. Sipilä K, Ylöstalo PV, Ek E, et al. Association between optimism and self-reported facial pain. *Acta Odontol Scand* 2006;64:177–82.
4. Truelove E, Hanson Huggins K, Mancl L, Dworkin SF. The efficacy of traditional, low-cost and non-splint therapies for temporomandibular disorder – a randomized, controlled trial. *J Am Dent Assoc* 2006;137:1099–107.

Correspondence Address

Dr. Henning Madsen
Kieferorthopäde
Ludwigstr. 36
67059 Ludwigshafen
Germany
Phone (+49/621) 59168-0, Fax -20
e-mail: info@madsen.de

schmerzbezogenem Stress belegt ist, ist dies für Gesichtsschmerzen bisher kaum untersucht worden. Um diese Frage zu klären, griffen Sipilä *et al.* (*Acta Odontol Scand* 2006; 64:177–82) [3] auf die bereits mehrfach untersuchte Gruppe der „Northern Finland Birth Cohort 1966 Study“ zurück.

Die ursprüngliche Gruppe bestand aus einer unselektierten, bevölkerungsbasierten Kohorte von 12058 Lebendgeburten des Jahrgangs 1966. Im Jahr 1997 wurde 11541 lokalisierbaren Angehörigen dieser Kohorte ein Fragebogen zugesandt, von denen 8690 (75,3%) ausgewertet werden konnten. Mit zwei Fragen wurden Gesichtsschmerzen innerhalb der letzten 12 Monate und das Bestehen weiterer Symptome im Bereich der Kiefergelenke erfasst. Optimismus wurde mit einer revidierten Fassung des „Life Orientation Test“ (LOT-r), und Depression mit der „Symptom Check List“ 25 (SCL-25) erfasst, die beide validierte psychometrische Instrumente sind. Dazu wurden soziodemographische Hintergrunddaten und andere mögliche Ursachen von Gesichtsschmerz wie Migräne, Zahnschmerzen und Allergien erfragt.

Die Autoren konnten bereits in einer früheren klinischen Untersuchung innerhalb der Kohorte nachweisen, dass die Angabe von Gesichtsschmerz in hohem Maß mit der klinischen Diagnose TMD korrelierte. Diejenigen Personen, deren Fragebögen ausgewertet werden konnten, wurden zu einer allgemeinen medizinischen Untersuchung aufgefordert, die bei 5969 (67,3%) der Beteiligten durchgeführt werden konnte. Gesichtsschmerzen wurden von 17,9% der Frauen und 12,2% der Männer angegeben. Die statistische Auswertung ergab eine negative Assoziation von Optimismus und Gesichtsschmerz, d.h. dass Personen mit ausgeprägtem Optimismus ein geringeres Risiko für das Auftreten von Gesichtsschmerzen trugen. Dagegen erwies sich der Wert für Depression als positiv assoziiert mit Gesichtsschmerzen. Die Assoziation zwischen Optimismus und Gesichtsschmerz wurde jedoch nur bei nicht-depressiven Personen nachgewiesen, nicht aber bei depressiven Personen, woraus die Autoren schließen, dass die Depression ein stärkerer Einflussfaktor für Gesichtsschmerzen ist als der Optimismus.

Im Diskussionsteil erwähnen die Autoren, dass Optimismus mit besserer Schmerztoleranz und effektiveren Bewältigungsstrategien assoziiert ist. Die in anderen Untersuchungen nachgewiesene Assoziation von Optimismus, Immunsystem und physiologischer Stressreaktion könnte ein Erklärungsmodell für die Beziehung zwischen Optimismus und Gesichtsschmerz darstellen. Die Autoren betonen als besondere Stärke ihrer Studie die breite Bevölkerungsbasis, durch die Selektionsfehler zuverlässig vermieden werden. Andererseits kann mit ihren Ergebnissen keine kausale Relation nachgewiesen werden, da Mangel an Optimismus ebenso gut eine Folge des Gesichtsschmerzes sein könnte.

Auf jeden Fall zeigen die Ergebnisse, dass Optimismus neben der Depression ein unabhängiger Einflussfaktor für Gesichtsschmerzen ist und dass psychosoziale Faktoren in der klinischen Praxis berücksichtigt werden müssen.