

Erfolg beginnt im Mund Mit dem richtigen Biss zur Medaille

In den letzten Jahren rückt das Thema Sportzahnmedizin in den Zahnarztpraxen vermehrt in den Fokus. Was in Japan und in den USA längst etabliert ist – jeder Profiverein platziert mittlerweile seinen eigenen Teamsportzahnarzt im Training und am Spielfeldrand –, ist in Europa und speziell in Deutschland noch weitestgehend unbekannt. Die Zahnmedizin findet im Sport leider bislang zu wenig Beachtung, obwohl die Schäden nicht unerheblich sind und weit über das eigentliche Zahntrauma bei Sportunfällen hinausgeht.

Generell lässt sich sagen, dass sich die Sportzahnmedizin neben der Behandlung von Wunden und Verletzungen im Mund auch mit leistungsmindernden Beeinträchtigungen wie versteckten Entzündungen oder falschem Biss beschäftigt. 2012 wurde die Deutsche Gesellschaft für Sportzahnmedizin (DGSZM) gegründet und 2016 als Verein eingetragen, mit dem Ziel, Profi- und Breitensportler bundesweit zu versorgen, einheitliche und wissenschaftlich geprüfte Standards zu etablieren, Studien zu betreuen und vor allem, um den Athleten zügig erfahrene Ansprechpartner zu vermitteln. Auch einige Zahnärzte aus dem Verbund PREMIUM KLINIKEN und PRAXEN sind in der DGSZM aktiv vertreten und betreuen Vereine und Leistungssportler.

Im Spitzensport entscheiden oft nur Nuancen über Sieg oder Niederlage, eine Leistungsverbesserung um wenige Prozent kann also entscheidend sein. So gilt es gemeinsam mit Sportmedizinern, Physiotherapeuten und Trainern, diese Potenziale auszuschöpfen. Die Sportzahnmedizin kann dazu einen nicht zu unterschätzenden Beitrag leisten, schonende non- oder minimalinvasive sowie ganzheitliche Konzepte stehen dabei im Vordergrund. Auf Basis seriöser Studien fokussiert sich die Sportzahnmedizin mit ihren Behandlungsmethoden daher auf einige wesentliche Schwerpunkte, die für einen Sportler und seine Erfolge von großer Wichtigkeit sind: Gleichgewicht, Koordination, Konzentration, Beweglichkeit, Bewegungsmaß, Stabilität, Maximalkraft, Ausdauer (Cortisolspiegel sinkt, Ausdauer wird erhöht), Regeneration (geruhsamer Schlaf, Kombi mit Schnarcherschiene) und Psyche.

Success starts in the mouth get the medal with the right bite

In recent years the topic of sports dentistry has increasingly come into focus in dental practices. Already long-established in Japan and the USA, where nowadays every professional team has its own sports dentist in training sessions and positioned at the edge of the pitch, this field is still largely unknown in Europe, and especially in Germany. Unfortunately, dentistry has been neglected in sport, although the damage can be considerable and goes far beyond the actual dental trauma in sports accidents.

It can generally be said that sports dentistry deals not only with the treatment of wounds and injuries in the mouth, but that it also addresses performance-limiting impairments such as hidden infections or a misaligned bite. The German Association for Sports Dentistry (DGSZM) was founded in 2012 and registered as a society in 2016 with the aim of treating professional and amateur athletes all over Germany, establishing harmonised and scientifically reviewed standards, overseeing studies and, first and foremost, promptly putting athletes in touch with experienced contact partners. Some dentists in the PREMIUM KLINIKEN & PRAXEN network are also actively represented in the DGSZM and treat societies and professional athletes.

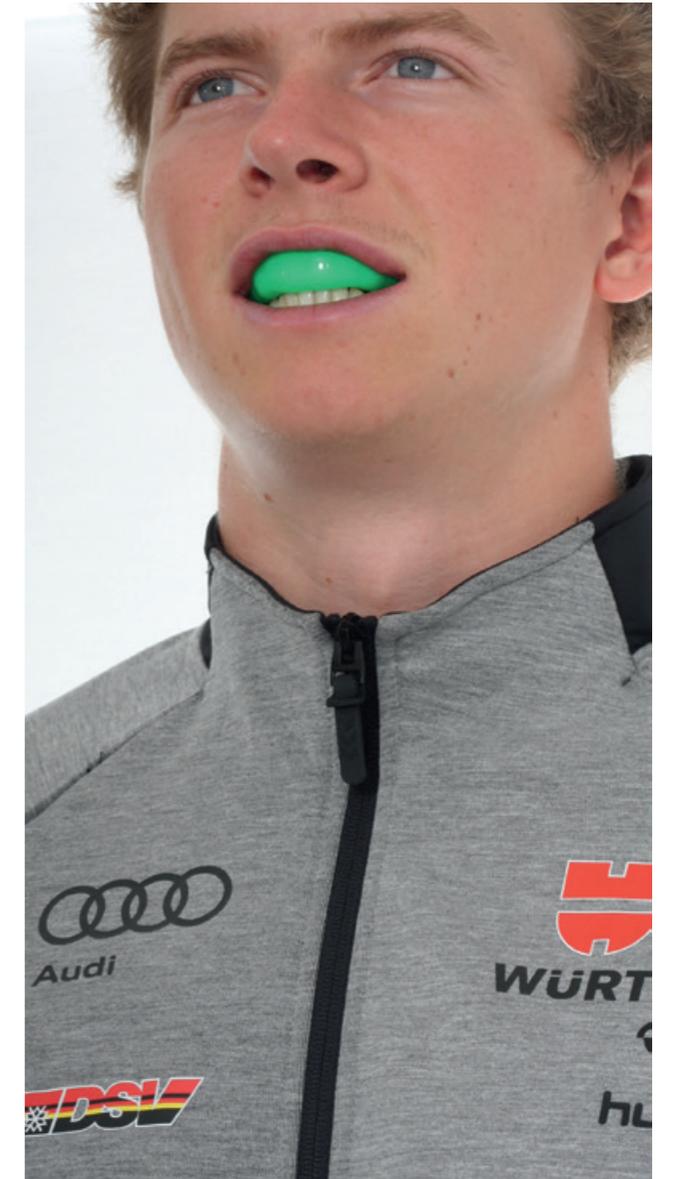
In top-class sport it is often only nuances that stand between victory and defeat, so a performance improvement of only a few per cent can be decisive. The aim is to tap into this potential with a combination of sports physicians, physiotherapists and trainers. Sports dentistry can make a contribution that should not be underestimated; the focus is on gentle non-invasive or minimally invasive concepts as well as a holistic approach. Based on reputable studies, the treatment methods used in sports dentistry focus on several key points that are extremely important to athletes and their success: balance, coordination, concentration, mobility, range of motion, stability, maximum force, stamina (lowering the cortisol level enhances stamina), regeneration (restful sleep, combined with an anti-snore guard) and mental health.

Vom Scheitel bis zur Sohle

Aufgrund vieler neuerer bewegungsphysiologischer Erkenntnisse werden Leistungssportler heute auch im dentalen Bereich professionell betreut. Gerade die Vereine wissen die modernen Möglichkeiten der Vorbeugung von Verletzungen und Leistungssteigerungen durch gesunde Zähne und ausbalanciertes Kauen zu schätzen. Beeinträchtigungen des Kauorgans können sich nämlich enorm auf die sportliche Leistung auswirken. Fehlbelastungen des Kiefers können beispielsweise muskuläre Irritationen im Nacken-, Rücken- und Hüftbereich erzeugen. Dadurch erhöht sich die Verletzungsanfälligkeit. Daher ist ein enges interdisziplinäres Netzwerk von Internisten, Kardiologen, Orthopäden, Physiotherapeuten und eben Sportzahnärzten essenziell. Wenn man so will, ist die Sportzahnmedizin Bindeglied zwischen den Fachdisziplinen. Studien haben zusätzlich gezeigt, dass die Mundgesundheit Einfluss auf die Konzentration und das Gleichgewicht des Sportlers hat.

Zusammenhänge zwischen allgemeiner Gesundheit und Zähnen

Athleten unterschätzen oft den Stellenwert der oralen Gesundheit und den Einfluss auf ihr sportliches Leistungsniveau. So ist es nicht verwunderlich, dass es nicht besonders gut um die Zahngesundheit bei Profisportlern steht: Aktuelle Studien zeigen, dass fast 80 Prozent von ihnen an Zahnfleischentzündungen und 55 Prozent an Karies leiden. Gründe hierfür liegen unter anderem in den besonderen Stresssituationen, der zuckerhaltigen und „energiegeladenen“ Ernährung sowie der unzureichenden Aufklärung. Gerade im Ausdauerbereich werden häufig isotonische Getränke und kohlenhydratreiche Riegel verzehrt, die jedoch durch ihren hohen Zuckeranteil und die enthaltenen Säuren die Zahnoberfläche massiv angreifen. Die dadurch entstehenden Entzündungen haben wiederum einen direkten Einfluss auf den Stoffwechsel und den körpereigenen Säure-Basen-Haushalt. Ist ein Sportler derart übersäuert, hat dies negative Auswirkungen auf seine Muskulatur und in der logischen Folge natürlich auch auf seine Performance.



Sportler mit Zahnschutzschiene
Athlete with mouthguard



Gerade bei Extremsportarten müssen die Zähne extrem gut geschützt werden
Teeth have to be very well protected, especially in extreme sports.

Prävention

Entzündungen im Mundbereich können nicht nur sportliche Leistungen mindern, auch die Verletzungsanfälligkeit und körperlichen Beeinträchtigungen wie Gelenkschmerzen oder Herz-Rhythmus-Störungen nehmen zu. So steht an erster Stelle der Sportzahnmedizin die Prävention mit allen Möglichkeiten des Pre-Checks sowie die Verletzungsprophylaxe. Das heißt, dass jedwede Entzündung diagnostiziert und behandelt werden muss – sei es, dass Weisheitszähne nicht richtig durchgebrochen sind, das Zahnfleisch blutet oder Zähne beherdet sind. Auch plagen Sportler oftmals wurzeltote Zähne, die entweder therapiert oder in letzter Instanz entfernt werden müssen. Ein notwendiger Schritt, denn abgestorbene Zähne verursachen sehr oft Komplikationen in Körperteilen oder Organen. Konnten alle Entzündungen erfolgreich behandelt werden, führt dies regelmäßig zu Leistungssteigerungen.

From head to toe

Based on many recent findings in movement physiology, professional athletes nowadays also have professional dental care. The teams in particular value the modern opportunities that healthy teeth and balanced chewing can have to prevent injury and improve performance. If the masticatory (chewing) system is impaired, this can actually have a dramatic effect on sports performance. For instance, imbalanced forces in the jaw can cause muscular irritation in the neck, back and hip area. This increases susceptibility to injury and underpins the urgent need for a tight interdisciplinary network of internists, cardiologists, orthopaedic surgeons, physiotherapists and also sports dentists. You could say that sports dentistry is the link between the various disciplines. Studies have also shown that oral health affects concentration and the balance of the athlete.

Behandlung

Mundschutz ist nicht gleich Zahnschutz

Zunächst denkt man vor allem bei Kontaktsportarten wie Boxen, Eishockey oder Skicross an den klassischen Mundschutz. Dieser soll im Falle von Stürzen und Unfällen nicht nur die Zähne vor Frakturen schützen, sondern durch die Pufferung auch Gehirnerschütterungen oder Gesichtsverletzungen verhindern.

Darüber hinaus ist inzwischen aber auch in der Wissenschaft bestätigt, dass sogenannte Performanceschienen die Leistung der Sportler nachhaltig verbessern und auch vor Verletzungen schützen können. Dabei gilt es, den Härtegrad mit dem Trage- und Atmungskomfort individuell perfekt abzustimmen. Bei einigen Sportarten kann der sogenannte Mouthguard oder die Performanceschiene auch die zusätzliche Funktion einer Kraftschiene übernehmen. Eine perfekt angepasste Kraftschiene kann die Performance des Sportlers steigern: „Er hat mehr Biss“.

Ein falsch angepasster Mundschutz kann jedoch genauso wie ein falscher Biss zu Verspannungen der Kaumuskulatur führen, was sich wiederum negativ auf die Hals-Nacken-, Rumpf- und Beinmuskulatur auswirkt. In der Folge entstehen häufig Verletzungen oder chronische Beschwerden an ganz anderen

Links between general health and teeth

Athletes often underestimate the importance of oral health and the effect this has on their sporting performance. It hardly then comes as a surprise that the dental health of professional athletes is not particularly good: current studies show that almost 80% have gum disease, while 55% have dental decay. One of the contributory factors here is stress, high sugar and “high energy” diets and inadequate dental awareness. Especially when it comes to endurance sports, athletes often consume isotonic drinks and carbohydrate-loaded bars which, with their high sugar content and acids, launch a massive attack on the surface of the teeth. The resulting inflammation in turn directly affects metabolism and the body’s pH balance. If an athlete’s body is too acidic, this is harmful to muscles and, as a logical consequence, impacts performance.

Prevention

Inflammation in the mouth may not only reduce sporting performance, but may also make athletes more susceptible to injury and can increase physical impairments such as joint pain or cardiovascular disorders. Thus, the first principle of sports dentistry is prevention, using all the pre-check and injury prevention options available. This means that any



Anpassung einer transparenten Schiene
Fitting a transparent aligner



Performanceschiene
Performance guard

Eine passgenaue Schiene führt zu einer entspannten Muskulatur.
An aligner that fits perfectly leads to relaxed muscles.

Stellen. Da dies häufig nicht mit dem Biss in Verbindung gebracht wird, kommt es manchmal zu einer wahren Ärzteodyssee. Gezielte zahnärztliche Intervention hat hier schon so manchem prominenten Sportler geholfen.

Digitale Bewegungsanalysen spielen dabei in der Diagnostik eine herausragende Rolle. Individuelle, nicht manipulierte Registrierungen der Bissituation mit entspannter Muskulatur sind aus dem Profisport nicht mehr wegzudenken.

Beim Zubeißen auf die Schiene erwirkt der neuromuskuläre Regelkreis ein Feedback ans Gehirn und an die Muskulatur, dass alles in der Balance ist, und führt somit zur Entspannung – der Athlet ist im Lot. Zudem bekommen die Sportler mehr Sauerstoff, da durch die Schiene die Rachenpforte vergrößert wird.

Der intraorale Scan in Kombination mit einer individuellen Bewegungsdiagnostik ist die Herausforderung der Zukunft. Im digitalen Workflow werden Schienen zukünftig vom Scanner bis zur CAD/CAM-Fräsung individuell und reproduzierbar gefertigt. Dies hat zudem den Vorteil, dass eine Neuherstellung bei Bruch oder Verlust unkompliziert und kostengünstig möglich ist. Der Blick in die Glaskugel verrät, dass es zukünftig möglich sein wird, Sportschienen mit Chips auszustatten, die exakte Daten über die Leistungsparameter des Sportlers erfassen. Zusätzlich können über den Speichel zahlreiche wichtige Stoffwechsellinformationen gesammelt werden.

inflammation has to be diagnosed and treated, from wisdom teeth that have not emerged properly, to bleeding gums or infected teeth. Athletes also often present with teeth where the root has died; this then either has to be treated or ultimately removed. This is a necessary step, as dead teeth very often cause complications in other parts of the body or organs. Once all inflammation has been successfully treated, performance is often enhanced.

Treatment

A mouthguard is about much more than just protecting the teeth

When we think of contact sport in particular, such as boxing, ice hockey or ski cross, we think of the classic mouthguard. This is designed to protect the teeth in the event of a fall or an accident not only from fractures but also from concussion or facial injury thanks to its buffering action.

However, science has now confirmed that what are known as performance guards can bring a sustainable improvement in performance and also protect the wearer from injury. These guards perfectly align the degree of hardness with a comfortable fit that aids breathing. In some types of sport, a mouthguard or a performance guard can also take on the function of a power guard. A perfectly fitting power guard can improve the performance of the athlete, providing "more bite".

A poorly adjusted mouthguard can, however, lead to tension in the masticatory muscles just like a misaligned bite, and this then has a detrimental impact on the muscles in the neck, torso and legs. This often results in injuries or chronic symptoms somewhere else altogether. As the link to the bite is often not made, it can sometimes result in a real odyssey for the doctor. Targeted dental intervention has already helped many a prominent athlete.

Digital motion analysis is an outstanding diagnostic instrument. Individual and unmanipulated bite registrations with relaxed muscles have become part of the fabric of professional sport. When biting on the guard, the neuromuscular control circuit creates a feedback loop to the brain and the muscles, signaling that everything is in balance and so the athlete relaxes – and everything runs smoothly. The athlete also gets more oxygen, as the guard opens up the throat.

The intraoral scan in combination with an individual movement diagnosis is the challenge that the future holds. Guards will in future be individually and reproducibly manufactured, from the scanning process to CAD/CAM milling techniques

Schnelle Regeneration durch Muskelentspannung

Nicht nur die Ernährung, die Atmung und die Sauerstoffversorgung sind für den Spitzensportler nach vollbrachter Leistung von entscheidender Bedeutung. Gerade für einen entspannten, regenerierenden Schlaf und die maximale Sauerstoffaufnahme kann die Sportzahnmedizin zusammen mit der zahnärztlichen Schlafmedizin (beispielsweise Schnarchschiene) wertvolle Hilfestellung leisten.

Die Sportzahnmedizin ist für jeden Menschen interessant

Die meisten Menschen betreiben Sport, und deshalb können die Erkenntnisse aus der Sportzahnmedizin natürlich auf jeden Einzelnen übertragen werden. Gerade der Breitensport ist dankbar für Informationen und Hilfestellungen, wenn es um die Verbesserung seiner Leistung geht. Eine gründliche Zahnuntersuchung und die Analyse über Körperhaltung und den Einfluss der Zähne auf diese macht bei jedem Menschen Sinn. Schließlich möchte niemand von kranken Zähnen in seiner Leistungsfähigkeit eingeschränkt werden.



in a digital workflow. This has the advantage that they are easy and economical to reproduce if broken or lost. The crystal ball shows that in the future it will be possible to fit guards with chips containing exact data on the athlete's performance parameters. Saliva can also provide a wealth of information on metabolism.

Fast regeneration from muscle relaxation

It is not only diet, respiration and oxygen metabolism that are crucial to top athletes after they have given their best. Relaxed, regenerative sleep and maximum oxygen intake are areas where sports dentistry in collaboration with dental sleep medicine (such as snoring guards) can provide valuable assistance.

Sports dentistry is of interest for everyone

Most people exercise or play sport, and so, the findings coming out of sports dentistry can, of course, be applied to anyone. Information and help that can go to improving performance is especially gratefully received in amateur sports. A thorough dental examination and analysis of posture and how it is influenced by the teeth is a valued approach for everyone and anyone. Ultimately, nobody wants bad teeth to limit their performance.

Die Sportzahnmedizin trägt maßgeblich zur einer gesunden Konstitution bei und somit auch zu sportlich-guten Leistungen
Sports dentistry plays a key role in a healthy constitution and thus to athletic performance