

Sechs einfache Hilfen für Angstpatienten

Wie bei Angstpatienten mit einfachen Mitteln die Angst vermindert und der Angstrückfall verhindert werden kann

Walter A. Weilenmann¹, Hanna Egli-Bernd²

¹ Zahnarzt, private Familienpraxis, Wetzikon, CH

² Psychologin, Praxis für Psychotherapie für Kinder und Erwachsene, Wetzikon, CH

Schlüsselwörter:

Angstpatienten, Dentaltrauma, Kinderzahnmedizin, Kooperation, zahnärztliche Psychologie

Korrespondenzadresse:

Dr. med. dent. W. Weilenmann

Zentralstrasse 4

CH-8623 Wetzikon

E-Mail: w.weilenmann@hispeed.ch

Das Ziel dieser Arbeit war, für den Zahnarzt eine wissenschaftlich begründete Hilfestellung zur Prävention der Traumatisierung von Kindern zu finden. Wie die moderne Hirnforschung nun zeigt, greifen einige einfache Mittel sehr direkt in die Furchtreaktionen ein. Der Versuch war deshalb nahe liegend, mit diesen Mitteln vor der Behandlung die Angst zu vermindern und während der Behandlung den Angstrückfall zu verhindern. Das Verfahren hat sich auf Anhieb als überraschend wirksam erwiesen. Es stellte sich sogar heraus, dass auch verängstigte ältere Patienten gut darauf reagieren. Diese Mittel heben generell die Behandlung auf eine emotional komfortable Ebene, was die Kooperation des Patienten rasch verbessert, sein Vertrauen in den Behandler stärkt und ihn als Kunden besser anbindet.

(Texte français voir page 708)

Einleitung

Zahnärzte haben in ihrer Kundschaft etwa 10% bis 50% Angstpatienten. Um ihnen zu helfen, wird wohl am häufigsten das Tell-Show-Do angewandt, wie CROSSLEY & JOSHI 2002 für Grossbritannien belegt haben. Es wirkt oft nicht so gut, ist aber einfach anzuwenden und lässt den Patienten bei normalem Bewusstsein (im Gegensatz z.B. zu Narkose, Lachgas und Hypnose). Sein Ursprung liegt in der behavioristischen Pädagogik um 1960. Unterdessen ist es der Psychologie gelungen, die Funktionen der Hirnareale mit bildgebenden Verfahren wie PET und MRI sichtbar zu machen. Das hat zu einem enormen Wissenszuwachs und zu sehr effizienten psychotherapeutischen Methoden geführt,

gerade in der Angsttherapie mit EMDR¹ als Paradebeispiel (SHAPIRO & SILK 1997). In der Hoffnung, dass man ganz ähnlich in der Zahnarztpraxis den Kindern gegen die Angst helfen könne, lud der Autor eine Psychotherapeutin ein, ihn bei der Behandlung von Angstpatienten zu supervisionieren und zu beraten. Sie schlug dann vor, den Kindern vor der Behandlung ein Süssgetränk zur Erhöhung der Schmerzschwelle zu geben, und während der Behandlung sollten sie oft sprechen und häufig Pause machen dürfen, um ihre Angst besser kontrollieren zu können. Diese drei Ratschläge erwiesen sich auf Anhieb als sehr wirkungsvoll. Das Studium der physiologischen und psychologischen Hintergründe dieser Ratschläge führte dann dazu, dass der Autor zwei weitere Mittel zur Verminderung der Angst (kühles Stirntuch und einfache Bilder, s.u.) erkennen konnte und dass er wegen der meist psychogenen Ursache der Angst eine schonende und reizarme Behandlungsweise vorschlägt.

Angst vermindern gemäss moderner Hirnforschung (oben) und Totstellreflex nach Tell-Show-Do (unten).

Réduire l'anxiété selon les recherches neurocérébrales actuelles (en haut) et enfant paralysé par la peur après avoir appliqué la méthode du «tell – show – do» (en bas).

¹ EMDR (Eye Movement Desensitization and Reprocessing) ist eine moderne, manchmal sehr rasch wirkende psychotherapeutische Methode zur Behandlung von Traumata, Ängsten und anderen seelischen Belastungen. Sie macht mittels Augenbewegungen resp. akustischen und taktilen Reizen belastende Erinnerungen einer Verarbeitung zugänglich.

Physiologische und psychologische Hintergründe

Die *Amygdala* ist die zentrale emotionale Schaltstelle im Gehirn (Abb. 1). Sie ist mit subkortikalen und kortikalen Zentren wechselseitig verbunden. Subkortikale Afferenzen erhält sie z. B. vom Hirnstamm (Bewegungen), vom Thalamus (Sehen, Hören, Fühlen) und vom Hippocampus (unscharfe Erinnerungen). Von den kortikalen Arealen erreichen sie die genauen Detailerinnerungen an Gerüche, Gefühle, Bilder, Klänge, Worte usw. Sie bewertet diese Afferenzen hedonistisch und emotional und erzeugt ein Gefühl z. B. der Freude oder Angst, indem sie die umgebenden Hirnareale zu entsprechenden Reaktionen im ganzen Körper und im Gedächtnis veranlasst. Die *Amygdala* wird auch Angstzentrum genannt und ist in dieser Rolle z. B. von LEDOUX 2003 umfassend beschrieben.

Reaktionen im Körper

Der Körper reagiert sehr schnell auf die Impulse der *Amygdala*, weil die Verbindungen zu den vegetativen und motorischen Zentren nur ein Neuron lang sind (vgl. die roten Pfeile in Abb. 1). Diese Zentren reagieren folgendermassen (um nur wenige Beispiele zu geben): der *Thalamus* stimuliert oder unterdrückt die Schmerzbahn, der *Hypothalamus* passt Atmung, Puls und Blut-

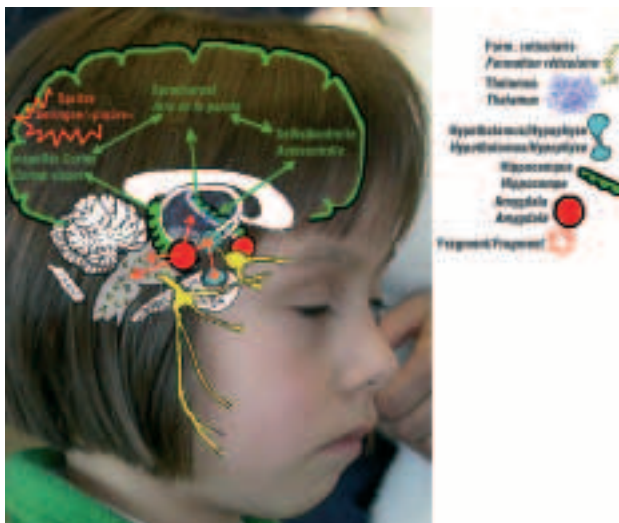


Abb. 1 Vor Angst sprachloses Kind in der Akinese. Eingezeichnet sind die beiden Amygdalae. Die roten Pfeile zeigen die schnellen Bahnen zu den angrenzenden vegetativen und motorischen Zentren im Hirnstamm, Thalamus und Hypothalamus. Der Gedächtnisapparat (Hippocampus und Grosshirn, grün) versagt bei grosser Angst, und es entstehen vom neuronalen Netzwerk ausgeschlossene Fragmente. Gelb eingezeichnet sind der N. trigeminus mit Ganglion Gasseri und der N. opticus mit dem Chiasma opticum. In ihnen verlaufen die Schmerzbahn (von oral ausgehend), die Geschmacksbahn, die Temperaturbahn (von der Stirn ausgehend) sowie die Sehbahn.

Fig. 1 Enfant paralysé par la peur, en état d'akinésie, complètement aphone. Le schéma superposé montre les deux amygdales (cercles rouges). Les flèches rouges indiquent les voies efférentes rapides en direction des centres végétatifs et moteurs adjacents dans le tronc cérébral, le thalamus et l'hypothalamus. Dans les situations d'anxiété importante, les mécanismes de la mémoire (hippocampe et cerveau, en vert) sont bloqués; il se forme alors des «fragments» qui sont exclus du réseau neuronal. Les structures en couleur jaune représentent le nerf trijumeau avec le ganglion de Gasser et le nerf optique avec le chiasma optique. A l'intérieur de ces structures se situent les trajets de la voie de la douleur (à partir de la région buccale), de la voie gustative, la voie de la perception thermique (à partir de la région du front), ainsi que la voie visuelle.

druck an, im *Pons* tritt der N. trigeminus (V) aus und beeinflusst die Speicheldrüsen, Schluck- und Kaubewegungen, die *Medulla oblongata* entlässt den N. vagus (X) zu den Schweißdrüsen und zum Magen und ist verantwortlich für motorische Ruhe oder Abwehr- und Fluchtreaktionen sowie für den Totstellreflex (Akinese), und die *Hypophyse* sezerniert Wohlfühl- resp. Stresshormone. Diese Reaktionen sind alle subkortikal und damit unwillkürlich. In Notsituationen ermöglichen sie oft das Überleben, bei der zahnärztlichen Arbeit sind sie hingegen hinderlich. Sie können willentlich nur mehr oder weniger gut unterdrückt werden. Leidet der Patient dabei aber zu stark, so kommt er kein zweites Mal in die Praxis.

Reaktionen im Gedächtnis

Die Wirkung der *Amygdala* auf das Gedächtnis ist genauso wichtig, aber die Reaktionswege sind viel komplexer und daher etwas langsamer. Der bewusste Teil des Gedächtnisses besteht aus dem *Hippocampus* mit einfachen, unscharfen Inhalten, und dem *Grosshirn* mit detaillierten und vernetzten Erinnerungen. Signalisiert die *Amygdala* dem Patienten eine normale Stimmungslage, so speichert er die Erlebnisse im Langzeitgedächtnis, d. h. *Hippocampus* und *Grosshirn* speichern die Sitzung *gut koordiniert als eine ganze Geschichte*, die er später jederzeit abrufen kann. Relevante Aspekte wie Bilder, Gefühle, sensorische Empfindungen, Zeitpunkt, Selbsteinschätzung und qualitative Bewertung gehören dazu. Sie werden in den zuständigen *Grosshirnarealen* aufbewahrt und sind alle untereinander verbunden. So speichert die *rechte Hirnhälfte* eher Bilder, Gefühle, klangliche und somatische Erinnerungsqualitäten. Die *linke Hirnhälfte* ist eher zuständig für unser intellektuelles abstraktes Denken und fürs Sprechen. Die zeitlichen Informationen und z. B. die Selbstbeherrschung sind mit dem *frontalen Hirn* verbunden.

Anders verhält es sich, wenn ein Erlebnis die Verarbeitungs- und Speicherkapazitäten übersteigt, der Betroffene mit dem Gefühlsansturm nicht mehr fertig wird und die *Amygdala* starke Angst signalisiert (bei Kindern z. B. leicht erkennbar an der Akinese, vgl. Abb. 1). Dann blockieren Stresshormone den *Hippocampus*, so dass hier *Neurone degenerieren* und sich *kein Langzeitgedächtnis* bilden kann. Auch die Verbindungen zwischen Rechts- und Linkshirnhemisphäre und zum Frontalhirn werden behindert. Das führt v. a. zu *linksseitigen Funktionsausfällen* wie Sprachlosigkeit und gestörte rationale Einschätzung, und statt einer geordneten Geschichte speichert das *Grosshirn* isolierte Einzelteile (*Fragmente*) ohne synaptische Verbindung zu den anderen Hirnarealen wie z. B. zum Sprachareal. Dieser Zustand wird als *traumatisch* bezeichnet.

Folgen des Traumas

Dauert dieser Zustand an und erfährt das Kind nun Unangenehmes, so entstehen Fragmente mit Schmerzqualität. Fragmente sind Gedächtnisinhalte, die ausser zur *Amygdala* mit keinen anderen neuronalen Arealen (wie z. B. die Sprachareale) verbunden sind. Sie erzeugen lebenslang nur intensive Gefühle, als Flashback oder Albtraum oder aktiviert durch gewisse Auslöser (Trigger). Als Beispiel kann die Angst vor der Spritze dienen. Die Spritze als Gegenstand oder nur als Wort triggert im Gedächtnis z. B. die Erinnerung an ein früheres traumatisches Erlebnis. Dadurch löst die *Amygdala* die damaligen Gefühle und Verhaltensweisen aus, als würde das Erlebnis hier und jetzt geschehen. So können körperlich Schmerzen erlebt werden, auch wenn aktuell kein objektiver Anlass dazu besteht.

Wenn in der Zahnarztpraxis ein Kind in eine *Akinese* fällt und nicht mehr ansprechbar ist, dann sollte die Sitzung abgebrochen

werden und das Kind der Mutter oder Begleitperson zur Erholung und Restabilisierung überlassen werden. Auf keinen Fall sollte man die Behandlung weiter forcieren oder gar schmerzhaft Eingriffe vornehmen. Das Risiko einer dauerhaften Traumatisierung ist zu hoch.

Entwicklungspsychologische Aspekte der Angst

Die subkortikalen Zentren sind von Geburt an reif, die Amygdala wenige Monate später. Bereits Säuglinge ab dem 4. Monat zeigen verschieden starke Angstreaktionen auf fremde Reize. Diese Unterschiede sind auch genetisch bedingt. LESCH et al. 1996 vermuten 10–15 Angstgene. Sie haben das erste davon bei etwa 30% der Erwachsenen identifiziert und die daraus resultierende erhöhte Ängstlichkeit nachgewiesen. Das Gen modifiziert den Serotonin-Haushalt, und betroffene Personen haben laut HARIRI et al. 2002 eine stärkere Amygdalaktivität im MRI, und gemäss HERMAN et al. 2003 einen erhöhten Alkoholkonsum. Manche ängstlichen Kinder können also nichts dafür, dass sie besonders leicht traumatisierbar sind. Und oft haben auch ihre Eltern ein spezielles Angstverhalten, das ihre Kinder dann lernend übernehmen.

Ab dem 3. Jahr ist der Hippocampus reif und erlaubt die ersten unscharfen, jedoch prägenden Erinnerungen. Bis zum 6. Altersjahr befindet sich ein Kind in der *prä-operativen Phase* und nimmt weiterhin vorwiegend undifferenziert wahr, denkt nur teilogisch, trennt Wichtiges nicht von Unwichtigem, befolgt Anweisungen nicht gut etc. Es versteht das operativ ausgerichtete Tell-Show-Do anders als Erwachsene, nämlich vorwiegend emotional und nicht als Vorbereitung für die Behandlung. Gefahren erlebt es schnell als lebensbedrohend (vgl. Abb. 6), und ein Trauma in diesem Alter stört die ganze Persönlichkeitsentwicklung!

Erst von 6 bis 12 Jahren bildet sich das konkret operative Denken. Ängstliche Kinder bis 8 Jahre regredieren jedoch leicht in die frühere Phase. Die Angstsignale sind nun sehr kraftvoll. Ein äusserlich ruhig im Stuhl liegender 10-jähriger Knabe kann z. B. einen Puls von über 100 aufweisen. Er ist aber schon deutlich kooperativ und kann sich und seine Angst trotzdem für kurze Zeit erfolgreich kontrollieren.

Der Kortex ist ab dem 16.–18. Lebensjahr reif. Junge erwachsene Angstpatienten beherrschen sich z. B. vor einer Weisheitszahnextraktion mit maximalem Sympathicotonus. Er kann aber nach der Extraktion aus Erschöpfung, Erleichterung und Erholungsbedürfnis wegen Umschlagens in einen maximalen parasympathischen Vagotonus mit Gefässdilatation in einer vasovagalen Synkope enden.

Die Entwicklung des Gehirns geht nun beim Lernen, Arbeiten, Üben etc. durch permanente Veränderungen der synaptischen Verbindungen weiter. Eine Erinnerung wird jedes Mal, wenn man über sie spricht, verändert. Fragmente sind von diesem Umbau ausgeschlossen, weil sie mit Worten nicht zugänglich sind. Ältere Angstpatienten heben Puls und Blutdruck nur noch wenig an. Ihr Angstgefühl ist nicht mehr so stark, weil u. a. nur noch halb so viel Serotonin vorhanden ist (MELTZER et al. 1998). Trotzdem sind die Angstzeichen klar erkennbar: Brechreiz, Erstickungsgefühl, Verkrampfung von Lippen und Wangen, harte Zunge, Schweiß auf der Stirn, Schlaflosigkeit vor dem Behandlungstermin, lange Erklärungen vor der Behandlung etc. Während der nachfolgend dargestellte Süssreiz vor allem den jungen Angstpatienten nützt, finden die übrigen Hilfsmittel erstaunlicherweise bei praktisch allen anderen Angstpatienten positiven Anklang, obwohl sich ihre Angst ganz unterschiedlich manifestiert.

Die Angst vermindern

Drei Massnahmen gegen die Angst werden heute wissenschaftlich gut verstanden. Sie erreichen die Amygdala nicht indirekt über das komplizierte Grosshirn (wie z. B. das Tell-Show-Do), sondern direkt mit physiologischer Gesetzmässigkeit über die viel einfacher verschalteten subkortikalen Gehirnzentren. Natürlich kommt die Angstverminderung nur zustande, wenn die allgemeine Stimmung im Behandlungszimmer angenehm ist, also freundlich, ruhig, auf die Wünsche des Patienten eingehend, und sehr geduldig. Es sind der Süssreiz, der Kältereiz auf der Stirn, und ein einfaches Bild.

1. Hilfe: der Süssreiz

Wirkungsweise: Der Süssreiz wirkt über die Geschmacksbahn (Abb. 2). Er wird in den Geschmacksknospen der Zunge ausgelöst und erreicht über den N. lingualis und Hirnstamm den Thalamus (gustatorisches Zentrum). Die Vorliebe für Süss ist angeboren (DITSCHERLEIN & LENTZE 1996). Der Süssreiz bewirkt bei Neugeborenen und 8- bis 11-Jährigen (MILLER et al. 1994) eine deutliche allgemeine Analgesie, und schon nach 8 Sekunden reagiert die Amygdala, was O'DOHERTY et al. 2001 bei Erwachsenen nachweisen konnten. Zusätzlich wird der Puls etwas langsamer, und man fühlt sich wohler und mutiger (wahrscheinlich wegen der Ausschüttung von Beta-Endorphinen).

Anwendung: Der Süssreiz wirkt am besten bei Kindern (Erwachsene mögen im Stress den Magen nicht belasten). Es darf auch künstlicher Süsstoff sein (RAMENGI et al. 1996), vorausgesetzt, er schmeckt dem Kind. Zum Beispiel streckt man ihm einfach ein Glas voll Süssgetränk entgegen und fragt kurz: «Möchtest du das?» Wichtig ist, dass es ohne Hast und in aller Ruhe trinken darf. Dabei erholt es sich sichtbar von der Angst. Es wird also wacher, schaut wieder umher und setzt sich bequemer auf dem Stuhl zurecht. Jetzt kann man den Stuhl flach stellen und die schonende Behandlung beginnen – unter strenger Beobachtung der unten erklärten Hilfen zur Verhinderung des Angstrückfalls.

2. Hilfe: der Kältereiz

Wirkungsweise: Der Kältereiz gelangt via N. frontalis zum Hirnstamm und dann zum Hypothalamus (Abb. 3). Die Kälte auf der



Abb. 2 Die Geschmacksbahn. Der Süssreiz erreicht über den N. lingualis mit dem 1. Neuron den Hirnstamm, wo Speichel und Schlucken koordiniert werden. Mit dem 2. Neuron gelangt er zum Thalamus (gustatorisches Zentrum) und zur Amygdala, wo er angstvermindernd wirkt. Erst das 3. Neuron erreicht den Schläfenlappen (gustatorischer Cortex) und macht die Empfindung bewusst.

Fig. 2 Représentation schématique de la voie gustative: le stimulus sucré, passant par le premier neurone du nerf lingual, atteint le tronc cérébral où sont coordonnées la salivation et la déglutition. Le deuxième neurone achemine le stimulus vers le thalamus (centre gustatif) et l'amygdale, où il déploie son effet anxiolytique. Ce n'est que le troisième neurone qui arrive au lobe temporal (cortex gustatif) et qui rend consciente la sensation sucrée.

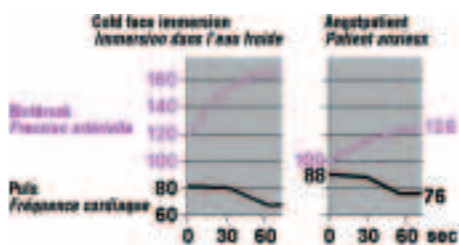


Abb. 3 Wirkungen der Abkühlung des Gesichtes (im «cold face immersion test» nach HANNINEN 1986) und der Stirn (beim Angstpatienten). Für die Bradykardie ist einzig die Stirn- und Augenregion verantwortlich. Eine Angstpatientin zeigte in der Praxis des Autors beim Flachlegen des Stuhls einen Puls von 88 und einen Blutdruck von 100. Nach Auflegen des kühlen Stirntuches sank ihr Puls innert Minutenfrist auf den Normalwert von 76, und gleichzeitig verschwand die Kollapsneigung, obwohl in dieser Minute die Anästhesie gelegt wurde. Die Patientin fühlte sich sichtbar wohler und wollte das kühle Stirntuch während der ganzen Extraktion auf der Stirn haben.

Fig. 3 Effets du refroidissement de la face par immersion dans l'eau froide («cold face immersion test» selon HANNINEN 1986) et du front (chez les patients anxieux). C'est uniquement la région du front et des yeux qui déclenche la bradycardie réactionnelle. Dans le cabinet dentaire de l'auteur, l'une des patientes présentait une fréquence cardiaque de 88 pulsations/min et une pression artérielle systolique de 100 mm Hg au moment de l'abaissement du fauteuil en position couchée. Après l'application d'un linge froid sur le front, la fréquence cardiaque s'est ralentie en une minute à la valeur normale de 76 pulsations/min, et simultanément, la tendance à la syncope a disparue, bien que l'anesthésie ait été réalisée à ce moment même. La patiente se sentait nettement mieux à l'aise, de sorte qu'elle demandait de garder le linge frais sur le front durant toute la durée du traitement (il s'agissait d'une avulsion dentaire).

Stirn hat nun vier Wirkungen. Sofort erfolgt der Weckeffekt vom ARAS (aufsteigendes retikuläres aktivierendes System der Formatio reticularis). Dann steigt der Blutdruck innert 30 Sekunden um 20–40 mm Hg (HANNINEN 1986). Das ist die sympathische Thermoregulation des Hypothalamus, der zur Erwärmung das Blut zentralisiert (Hautreflex). Nach 60 Sekunden ist der Puls 10–20 Schläge pro Minute langsamer. Diese Bradykardie kann nur von der Stirn- und Augenregion ausgelöst werden (SCHAGATAY & ANDERSSON 1998). Sie ist eine parasympathische Sauerstoff-Sparmassnahme des Hypothalamus, weil er die Kälte auf der Stirn als eine Unterwassersituation interpretiert. Und nicht zuletzt kühlt die Kälte natürlich das Gehirn via Emissarvenen (z. B. V. emissaria parietalis, ZENKER & KUBIK 1996). Sie haben keine Klappen und führen heisses Blut aus dem Gehirn zur Stirn und gekühltes Blut zurück ins Gehirn. Die Hitze entsteht im Gehirn, weil die Neuronen in der Angst durch die Aktivität der Amygdala und der umgebenden vegetativen Zentren viel Zucker verbrennen (Angst ist geistige Schwerarbeit). Alle diese Wirkungen vermindern die Angstgefühle, weil ein Angstpatient typischerweise beim Betreten des Sprechzimmers einen erhöhten Puls, einen zu niedrigen Blutdruck (vagasale Kollapsneigung) und vor Stress kein richtiges Wachgefühl im Kopf hat. Die Amygdala beurteilt die neuen Kreislaufwerte und das bessere Wachgefühl als positiv und stoppt die Stresshormone.

Anwendung: Der Kältereiz ist ideal vor chirurgischen Eingriffen bei jungen Erwachsenen, aber auch kombiniert mit dem Süssgetränk bei Kindern mit schlechten (zahn)ärztlichen Erfahrungen. Manche Patienten möchten das kühle Stirntuch während der ganzen Behandlung auf der Stirn haben. Man muss es ab und zu wenden und neu kühlen, weil es sich rasch aufwärmt und unwirksam wird. Patienten mit heissen Wangen schätzen es, wenn man ihnen zusätzlich noch ein Kühltuch auf die Kinn-Wangen-Hals-Partie legt. Man bereitet das erste Kühltuch am

besten hinter dem Rücken des Patienten vor und fragt ihn kurz beim Auflegen auf die Stirn: «Ist das angenehm?» Ausnahmsweise äussert sich nun ein Patient wegen der Erinnerung an seine Kindheit beschämt, oder eine Patientin fragt bestürzt, ob das Kühltuch die Vorbereitung für etwas ganz Schlimmes sei. Da sollte man kurz beschwichtigen und nochmals fragen, ob es nicht angenehm sei. Meistens kommt aber als Antwort ein «ja, tut gut». Diese Antwort gibt dem Behandler die Gewissheit, dass es sich um einen Angstpatienten handelt, dessen Kreislaufwerte in 1–2 Minuten normaler werden und der seine Angst in gleich kurzer Zeit subjektiv und objektiv besser in den Griff bekommen wird. Als willkommener Nebeneffekt hilft der höhere Blutdruck nach einer Extraktion, dass sich die Alveole mit Blut füllt.

3. Hilfe: das einfache Bild

Wirkungsweise: Die Sehbahn hat nach dem Chiasma opticum ein primäres Zentrum im Thalamus und ein sekundäres im visuellen Kortex (vgl. Abb. 1). Urtümliche Reize (ängstliches Gesicht, Schlange) werden direkt von der Amygdala emotional bewertet, noch bevor das Bild bewusst wird. Technische Gegenstände (Autounfall, dental unit) können erst nach der kortikalen Interpretation Angst erzeugen. Visuelle Reize sind in angstvollen Momenten wirkungsvoller als sprachliche Argumente, weil sie spezielle nonverbale räumliche Denkprozesse auslösen.

Anwendung: Auf einem einfachen grossen Bild (sehr gut geht ein am Bildschirm vergrössertes Röntgenbild) kann man dem Patienten zeigen, wie nah seine Füllung oder Karies an den Nerv herankommt oder wie kurz die Wurzel vom Zahn ist, den man extrahieren will. Es ist vor allem dann eine Hilfe, wenn ein Patient vor Angst sich weigert, eine Anästhesie zu nehmen oder einen Zahn zu extrahieren. «Lieber sterbe ich, das macht mir nichts aus, aber eine Spritze, das halte ich nicht aus.» Dabei wissen Sie als Behandler, dass der Patient ohne Anästhesie nur stöhnt und ächzt und die reflexartigen Abwehrbewegungen nicht beherrschen kann. Anstatt dass man lange argumentiert, leuchtet solchen Patienten ein Bild sofort ein.

Den Angstrückfall verhindern

Während der Behandlung muss man darauf achten, dass der Patient keinen Angstrückfall macht. Hierzu werden die folgenden drei Mittel empfohlen: den Patienten schonend behandeln, ihn häufig zum Sprechen animieren und ihm öfters als üblich eine Pause gönnen.

4. Hilfe: schonend Behandeln

Wirkungsweise: Periphere Nociceptoren melden Verletzungen über schnelle Schmerzbahnen dem Thalamus (Abb. 4). In seinen Synapsen erscheinen exzitatorische Neurotransmitter nach wenigen Millisekunden, wenn z. B. eine A-delta-Faser des N. trigeminus in Pulpa oder Gingiva verletzt wird. Wie stark eine Verletzung schmerzt, wird von subkortikalen und kortikalen Schmerzmodulatoren bestimmt. Sie können bei einer starken Verletzung das Schmerzempfinden vollständig unterdrücken, aber auch bei einer nur vermeintlichen Verletzung ein starkes Schmerzgefühl auslösen. Der Süssreiz ist ein subkortikaler Schmerzmodulator, aber der Anblick einer Spritze kann einen gegensätzlichen kortikalen Schmerzmodulator aktivieren. Schonend Behandeln heisst also auch, dass man dem Angstpatienten erspart, was ihm rein subjektiv unangenehm ist. Er kann sonst trotz bester Anästhesie Schmerzen spüren!

Anwendung: Wenn ein älteres Kind Angst vor der Anästhesie hat, kann man ihm vielleicht mit dem folgenden Tell-Show-Do eine



Abb. 4 Beim schonenden Behandeln muss man zwei Angstauslöser vermeiden, nämlich 1. den körperlichen Schmerz (schwarzer Pfeil), der über die Schmerzbahn via Thalamus die Amygdala erreicht, und 2. Dinge oder Geräusche, die Erinnerungen an frühere Traumata wachrufen (grüner Pfeil).

Fig. 4 Pour assurer un traitement en douceur, il faut veiller à éviter les deux facteurs anxiogènes suivants: 1. la douleur somatique (flèche noire) qui est transmise par la voie de la douleur vers l'amygdale, via le thalamus, et 2. les gestes, stimuli ou bruits qui risquent de remémorer des souvenirs de traumatismes psychiques antérieurs (flèche verte).

Probeanästhesie machen. Jüngere Kinder (unter 8 Jahren) sind rechtshirndominant und hätten Mühe, im Stress der Logik des Tell-Show-Do zu folgen. Die Probeanästhesie geht z. B. so, dass man mit der Sondenspitze dem Kind auf dem Handrücken einen dumpfen Druck erzeugt, damit es den Schmerz der Anästhesie abschätzen kann. Dann legt man etwas Anästhesiesalbe (z. B. Solcoseryl®-Dental-Adhäsivpaste, ICN Pharmaceuticals Switzerland AG, CH-4127 Birsfelden) in die Umschlagfalte der Unterlippe und wartet eine Minute. Und dann, wenn das Kind es zulässt, zeigt man ihm, wie sich der Stich anfühlt. Dabei legt man eine 0,3 mm dünne Nadel in flachem Winkel schwer auf die betäubte Stelle und zieht dann die Unterlippe behutsam ein wenig darüber, so dass die Spitze nur 1–2 mm tief in die Mucosa eindringt, um sie anschliessend sofort wieder herauszuziehen ohne zu injizieren. Beim nächsten Mal kennt das Kind diese schonende Art des Einstechens, das Gefühl des Einschlafens, die Schlaf- und Aufwachphase und lässt die Anästhesie eher zu. Verweigert ein Angstpatient standhaft jede Anästhesie, so sollte man möglichst schmerzfrei und nicht angsterzeugend arbeiten. Dazu verzichtet man zunächst beim Präparieren auf die Wasserkühlung. Dann sind nämlich Watterollen, Speichelsauger und Spraynebel-Sauger überflüssig, es entsteht keine Kälte im Mund und das Atmen fällt leichter, weil kein Wasser im Mund ist. Die Drehzahl ist so niedrig wie möglich zu halten, so dass es im Sprechzimmer ganz still wird, weil auch der Spray und Spraynebel-Sauger nicht rauschen. Die Gehilfin saugt nur mit dem kleinen Sauger Staub und Späne ab und sprayt ganz kurz die Kavität aus. Bei Nichtgebrauch hält sie ihn zu, damit er nicht rauscht. Auf diese Stille reagieren die meisten Angstpatienten sehr positiv. Jede Kavität lässt sich schmerzlos erweitern, wenn man mit dem Diamantschleifer sorgfältig umgeht und nur den Schmelz trifft (die Sichtkontrolle ist ohne Wasserkühlung viel besser). Dabei darf die Gingiva nicht verletzt werden. Beim Milchzahn ist das Exkavieren weitgehend schmerzlos, wenn das kariöse Dentin drucklos mit einem scharfen Rosenbohrer oder manuell entfernt wird. Es ist bei den Milchmolaren nicht nötig, alle Karies zu entfernen (RIBEIRO et al. 1999). Festes Dentin und ein Coiffage naturel genügen, falls man die Kavität mit einem modernen klebenden Composit verschliessen kann. Auf Kofferdam sollte man verzichten, wenn er Angst oder Schmerzen erzeugt. Oft haben Angstpatienten vor Stress aber einen trockenen Mund, und der Speichel hält sich in Grenzen. Aus der Matri-

zenhalter kann sehr schmerzen. Schonender ist ein Stück Stahlmatrize (ca. 4×7 mm), das längs der Gingiva abgeknickt wird und im Zwischenraum passgenau klemmt. Einen Keil soll man kürzen und sachte legen, um die Gingiva nicht zu quetschen. Jeder Zahnarzt hat hier wieder andere Möglichkeiten, je nach seiner Erfahrung, Arbeitsweise und Geschicklichkeit besonders schonend vorzugehen.

5. Hilfe: zum Sprechen animieren

Wirkungsweise: Aus zwei Gründen sollte man den Angstpatienten häufig zum Sprechen animieren. Erstens ist Sprechen das beste Mittel zur Angstkontrolle. Es aktiviert die linke Hirnhemisphäre (vgl. Abb. 5) und vermindert so die Hirnströme der rechten Hemisphäre, wo die kortikalen Angstgefühle sitzen. Und zweitens ist die Sprechweise des Patienten das beste Angstdiagnostikum. In der Angst werden die Sprachareale im Linkshirn unterdrückt, und entsprechend gibt der Patient auf eine Frage fließend, stockend, oder gar keine Antwort mehr (wie z. B. in Abb. 1).

Anwendung: Man sollte schon 2 Sekunden nach dem intraoralen Behandlungsbeginn die Instrumente wieder aus dem Mund herausnehmen und dem Patienten eine kurze Frage stellen («gehts gut?»). Dann muss man beobachten, wie er antwortet. Ein sanfter Stoss gegen die Schulter hilft ihm allenfalls aus der beginnenden Angststarre. Er wird jetzt kaum etwas Schlimmes erlebt haben und seine Einwilligung zum Weiterarbeiten geben. Nach weiteren 5 Sekunden folgt die nächste Frage («liegen Sie gut?»), die er wieder beantworten soll, wenn nicht mit Worten, so mindestens mit einer Augenbewegung. Die nächste Frage kommt nach 10–20 Sekunden («ist alles okay?»), dann nach 30–40 Sekunden. Dann kommt eine Pause. Falls der Patient aber auf eine Frage keine Reaktion mehr zeigt, sollte man schon vorher Pause machen. Bei solchen Fragen kann der Patient auch mitteilen, ob er rein subjektiv einen sonst normalen Behandlungsumstand als unangenehm empfindet (Wasserspiegel, Watterolle, Bohrgeräusch usw.). Und nicht selten nimmt der Patient auf Anfrage zwischendurch dankbar einen Spiegel, damit er die Behandlung beobachten kann (was wiederum den Zahnarzt anspricht, sehr umsichtig und gewebeverträglich zu arbeiten).

6. Hilfe: Pausen machen

Wirkungsweise: Sobald die Angstsignale stärker werden, ist es Zeit für eine Pause, damit sich Patient und Zahnarzt erholen können. Typische Angstsignale beim Patient sind geschlossene Augen, verkrampfte Hände, den Mund nicht mehr richtig öffnen, Fragen nicht beantworten. Die Angst ist manchmal von aussen nicht sichtbar. Es gibt Kinder, die liegen ganz entspannt auf dem Stuhl, aber auf eine Frage bringen sie kein Wort heraus. Die Angstsignale sind nonverbale Botschaften und melden sich beim

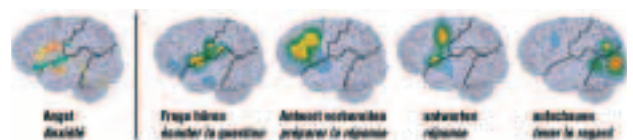


Abb. 5 Hirnaktivitäten in der Angst und beim Sprechen. In der Angst sind die Amygdala und andere Teile vom limbischen Kortex aktiv, beim Sprechen hingegen mehrere Areale und grossflächige Assoziationsfelder auf der linken Hemisphäre.

Fig. 5 Aires cérébrales actives en situation d'anxiété et lors de l'expression verbale. En situation d'anxiété, ce sont les amygdales et d'autres parties du cortex du système limbique qui sont actives, tandis que lors de l'expression verbale interviennent plusieurs aires et des champs d'association étendus situés sur l'hémisphère cérébrale gauche.

Zahnarzt als Gefühl wie z. B. ein Druck im Magen, ein zweifelnder Gedanke, Unsicherheit, Angstgefühl usw. Diese Gefühle sind ein guter Taktgeber für die Pausen. Der Zahnarzt darf sie nicht wie üblich unterdrücken.

Anwendung: Der Patient will in der Pause meist Aufsitzen, Spülen, Aufstehen, Sprechen, fest Husten usw. Kinder mögen oft nochmals ein Glas Süssgetränk. Bei Kindern spielt die anwesende Mutter in der Pause eine hilfreiche Rolle. Das Kind soll nämlich aufstehen und zur Mutter gehen und ihr das Loch zeigen. Die Mutter-Kind-Interaktion ist besonders wertvoll, denn die Mutter wird das Kind loben und für die nächste Behandlungsphase motivieren («das hast Du gut gemacht, und jetzt geh schnell wieder zum Herrn Doktor»). Auch der Zahnarzt kann in der Pause den Patienten motivieren, indem er dessen gute Mitarbeit mit wenigen Worten anerkennt und die nächste Behandlungsphase als ganz ähnlich ankündigt. Dieser Rückblick ist eine erste Verarbeitung des Geschehenen und bewirkt einen wertvollen Lernprozess für die Angstbewältigung.

Beispiel

1. Sitzung: Start mit Tell-Show-Do

Das Beispiel zeigt den Fall eines 5,5-jährigen Mädchens, das zum ersten Mal zum Zahnarzt kommt. Es sitzt ängstlich auf dem Stuhl und hält beide Hände der Mutter (Abb. 6a). Nach fünf Minuten Tell-Show-Do hat es die Angst etwas verloren und spielt ange-regt mit dem kleinen Sauger (Abb. 6b). Es putzt mit ihm den Bärli und macht den Anschein, als habe es begriffen, dass der Zahn-arzt es lieb meint und der Sauger harmlos ist. «Jetzt wollen wir mal schauen, ob sich der Bärli auch im Liegen so gut putzen lässt». Aber beim Flachlegen überfällt das Mädchen – nicht ganz unerwartet, aber in der Heftigkeit ziemlich überraschend – eine grosse Angst, und es verbarrikadiert sich hinter dem Arm der Mutter (Abb. 6c). Es folgen wieder fünf Minuten Tell-Show-Do, und das Mädchen lockert sich fast so wie beim ersten Mal. Dann kommt der zweite Versuch, den Stuhl flach zu legen. Er endet aber wieder in der blitzschnellen Flucht hinter den Arm der Mutter. Es folgen zum dritten Mal fünf Minuten Tell-Show-Do, und das Mädchen beruhigt sich wieder. Aber beim blossen Vor-schlag, es nochmals im Liegen zu versuchen, antwortet es mit der Akinese (Abb. 6d). Das beendet die Sitzung. Das Mädchen scheint noch mindestens ein Jahr zu jung für den Zahnarzt, bei dem es schon durch das Tell-Show-Do an den Rand eines Traumas geriet. Die äusseren Zeichen der traumatischen Gehirnpro-zesse sind die Unansprechbarkeit, die starren Gesichtszüge und allgemein die Akinese.

2. Sitzung: physiologische Angstverminderung und Verhinderung des Angstrückfalls

Sechs Wochen später erscheint das Mädchen zum zweiten Be-handlungsversuch zusammen mit seinem etwas strengeren Vater. Es befindet sich schon beim Behandlungsbeginn in einer ziem-lichen Angststarre und hält eine Hand des Vaters (Abb. 7a). Der Behandler hat selber einen hohen Angstpuls (in Gegenwart der beobachtenden Psychologin und des erwartungsvollen Vaters) und fühlt seine eigene stresstrockene Kehle. Er sagt dem Mäd-chen, er sei so durstig, und fragt, ob es nicht auch etwas trinken wolle. Es nickt daraufhin, fast nicht wahrnehmbar, nur mit einer winzigen Kopfbewegung. Das Glas nimmt es ohne Zögern, trinkt aber langsam, Schluck um Schluck (Abb. 7b), pausiert, schaut sich um, trinkt ohne Hast weiter, und gibt zuletzt mit zufriede-nem Gesicht das leere Glas dem Behandler zurück. Dann setzt es sich spontan erstmals so richtig bequem auf den Stuhl. Ein

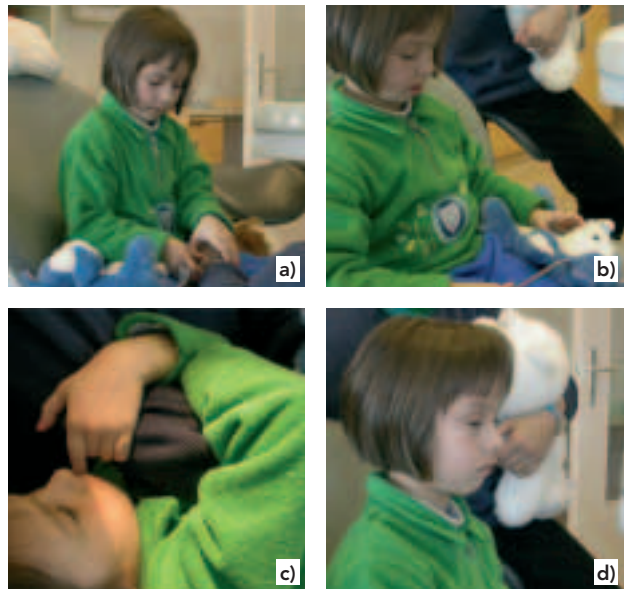


Abb. 6a–d Behandlungsversuch mit Tell-Show-Do

Fig. 6a–d Tentative de traitement à l'aide du «tell-show-do»

Zeichen, dass die Endorphine wirken. Der Stuhl wird sofort flach gelegt. Die Angst ist da, aber das Mädchen wehrt nicht ab und hält seine Hände entspannt neben sich bei leicht geöffnetem Mund. Nach der kurzen Inspektion und der ersten Frage «gehts gut?», die kaum beantwortet wird, beginnt sogleich die scho-nende Kavitäteneröffnung (Abb. 7c): trocken, langsamtourig, leichthändig, ohne grossen Sauger und grobes Wangenabhalten etc., mehrmals unterbrochen, um das Mädchen zum Sprechen zu animieren. Nach der 1. Pause mit erneutem Süssgetränk und Ermutigung beim Vater ist es sichtlich gestärkt (Abb. 7d), und nach der 2. Pause beobachtet es gar aufmerksam, wie die Gehil-fin den Glasionomerzement anmischt (Abb. 7e). Zum Schluss schaut es stolz seine erste Füllung an. Es wirkt ein Jahr älter und reifer als beim ersten Behandlungsversuch (Abb. 7f).

Die Behandlung eines Angstpatienten mit den sechs Hilfen besteht aus einem ständigen Wechsel zwischen intraoraler scho-nender Arbeit und Massnahmen gegen die Angst. In der obigen Sitzung hat dieser Rhythmus etwa so wie in Abbildung 8 ausge-sehen.

3. Sitzung: praktisch keine Angst mehr

Weitere zwei Monate später bei der dritten Behandlung hatte das Mädchen weniger Angst als die Mutter und der Behandler. Es wollte wieder Süssgetränk zu Beginn und in der Pause. Das kühle Stirntuch lehnt es aber ab und hat sogar einen unabsichtlich beigefügten kurzen Schmerz beim Exkavieren ohne Schwierig-keiten ertragen. Ihre Antworten hat sie jetzt manchmal mit ein-tem Lachen im Gesicht gegeben. Die Compositfüllung war kein Problem mehr.

In der 2. und 3. Sitzung wurde je eine ziemlich grosse okklusale Karies in Milchmolaren ohne Anästhesie versorgt.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Die vorgestellten Hilfsmittel wurden ausserhalb der Zahnmedi-zin schon früh (wohl auch vorgeschichtlich) benutzt, nämlich in der Erziehung, beim Tauchen, im Kampf sowie in der Haus- und Notfallmedizin. Ein genereller Vorteil ist zunächst, dass sie weit



Abb. 7a–f Die erste Behandlung mit physiologischer Angstverminderung und Verhütung des Angstrückfalls

Fig. 7a–f La première séance de traitement faisant intervenir les techniques d’anxiolyse physiologique et de prévention des récives de l’anxiété

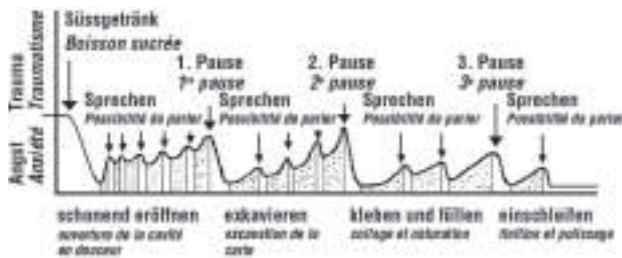


Abb. 8 Die Angstzeichen diktieren den Wechsel zwischen intraoraler Arbeit (punktierte Felder) und Massnahmen gegen die Angst (weisse Felder). Die waagrechte Achse zeigt den Zeitverlauf. Von Pause zu Pause sind es 2–3 Minuten. Die senkrechte Achse zeigt ungefähr, wie der Behandler die Angstsignale vom Kind einschätzt oder an sich selber spürt.

Fig. 8 Les signes d’anxiété imposent les changements alternant entre le travail en bouche (zones en pointillé) et les mesures pour apaiser l’anxiété. L’axe horizontal représente le déroulement des différentes étapes dans le temps. Le temps entre les pauses correspond à 2–3 minutes. L’axe vertical illustre à peu près l’intensité des signes d’anxiété perçus par le praticien; il peut s’agir soit de l’anxiété projetée par l’enfant, soit de celle que le praticien ressent lui-même.

gehend nonverbal sind und deshalb auch bei fremdsprachigen Patienten angewendet werden können. Im Gegensatz dazu erfordern Methoden wie progressive Relaxation, Hypnose, Tell-Show-Do etc. ein ganz spezielles Vokabular. Weitere Vorteile sind ihre rasche Wirksamkeit und Ihr nichtmedikamentöser Charakter.

Die angstvermindernden Mittel

Die drei angstvermindernden Mittel verbessern fast augenblicklich den physiologischen Status, so dass sich der Patient wohler fühlt, vertrauensvoller wird und mehr Mut für die Behandlung aufbringen kann.

Wie zuverlässig das Süssgetränk die Angst vermindert, zeigt die 2. Sitzung, bei der das kleine Mädchen trotz 6-wöchiger Pause geradewegs an die Akinese vom Ende der 1. Sitzung anknüpft (Abb. 7.1). Ein weiteres Tell-Show-Do schien aussichtslos. Aber für ein Glas Süssgetränk konnte es sich aus der Angststarre befreien. Die Wirkung des Süssreizes wird schon seit Jahren professionell angewendet in der Neonatologie («Sucrose-Anästhesie» gegen das Schreien der Säuglinge bei Blutentnahmen, RAMENGIHI et al. 1999), in Kinderkrippen und -horten (Süssigkeit als Trostspender bei Heimweh usw.), im Ausdauersport (Schmerzunterdrückung, runner’s high), in Pflege- und Altersheimen (Insassen mit süssem Dessert ruhig stellen), und ist immer wieder ein eigentlich befremdliches Erlebnis beim traditionellen Leichenmahl (Stimmungsumschwung bei den Trauergästen nach dem Dessert).

Der Autor erzeugt den Süssreiz durch ein zuckerhaltiges Getränk in der Annahme, dass eine heisse Stirn auf eine intensive kortikale Zuckerverbrennung hindeutet und bald eine leichte Hypoglykämie erzeugt. Zudem könnte es sein, dass der Angstpatient bei stressbedingter Unlust und Unterzuckerung wie allgemein üblich Süßigkeiten isst. Daher ist es ein Versäumnis, einem Angstpatienten kein Süssgetränk zu offerieren. Nimmt der Angstpatient an, so fühlt er die angstmildernde Wirkung sofort am eigenen Leib und sekundär auch die anwesenden Personen. Wer danach wenig mitfühlend die Zuckerabgabe wegen Kariogenität in Frage stellt, dem müsste man erklären, dass das Kind dank dem Zucker aus der grossen Angst gefunden habe und dass ein solcher einzelner Ausnahmefall erlaubt sei, wenn es nach den Hauptmahlzeiten immer die Zähne gut putze, und dass das natürlich nicht bedeute, dass es bei jeder Gelegenheit Süßes essen soll.

Das kühle Stirntuch verlangsamt den Angstpuls und erhöht den Blutdruck so rasch und effizient, wie es sonst mit keiner anderen Methode gegen die Angst möglich ist. Das kühle Stirntuch wird seit je in der Notfallmedizin bei und nach Ohnmachtsanfällen

empfohlen. Das ist jedoch fragwürdig, weil der Puls in der Ohnmacht schwach ist und die Stirnkühlung ihn immer bradykard macht. Besser wäre es, nach einer Ohnmacht das kühle Tuch nicht über die Stirn und Augen zu legen, sondern weiter unten (Wangen, Kinn, Hals, Arme, Beine), wo es überall tachykard wirkt. In der Hausmedizin wird kranken Kindern die Stirn gekühlt. Das Gesicht ins kalte Wasser halten ist ein Mittel gegen die paroxysmale Tachykardie und eine Vorbereitung fürs Freitauchen. Beim Freitauchen sinkt der Puls bis auf 30 Schläge/min und darunter (mammalian dive reflex), und das Wohlbefinden tief unter Wasser muss trotz Apnoe herrlich sein!

Ein einfaches Bild von einer tiefen Füllung oder von einer kurzen Weisheitszahnwurzel kann Angstpatienten rasch und ohne viele Worte überzeugen. Im Gegensatz dazu verwendet man im Tell-Show-Do einfache Bilder auch bei kleinen Kindern immer zusammen mit wortreichen Erklärungen. Ängstliche Kinder bis 8 Jahre kann man aber u.a. aus entwicklungspsychologischen Gründen nicht auf einen Ernstfall vorbereiten. Und gegen die Angst nützt es mehr, wenn der Patient spricht und nicht der Behandler. Im Volksmund ist der Effekt bezeichnet mit «ein Bild sagt mehr als 1000 Worte». Standartenträger mit einfachen Wappenbildern zeigten früher den Soldaten auf dem Schlachtfeld, wo sie ihre Kameraden und Hilfe finden konnten. Auch Verkehrsschilder sind rasch wirkende, einfache Bilder, die trotz Stress schnell orientieren.

Die Mittel gegen den Angstrückfall

Dank der starken Wirkung der obigen Mittel wird der Patient zwar kooperativer und mutiger, aber seine Angst ist immer noch latent vorhanden. Sie keimt immer wieder auf, aber der Patient kann sie kontrollieren, wenn er besonders schonend behandelt wird, zwischendurch sprechen darf und mehrmals Pause machen kann.

Die schonende Behandlung beginnt meist so (v.a. bei Kindern und Patienten mit Brechreiz), dass man auf gewisse Hilfsmittel verzichtet (Watterollen, Kofferdam, Speichelzieher, Bohrspray, Zunge abhalten usw.). Ohne Anästhesie bedeutet Schonen zusätzlich, dass man möglichst schmerzfrei arbeitet (kein Keil oder Keil nur locker, nur Minimatrize ohne Matrizenhalter, Wangen nur schwach abhalten, Hände nur leicht am Kopf abstützen usw.). Manchmal möchte der Patient auch aufrecht sitzen oder den Kopf permanent zur Seite gedreht halten, damit das Wasser zur Wange fliesst und nicht zum Gaumen. Die Vereinfachungen und die grössere Kooperation und Ruhe des Patienten gleichen zeitlich die langsamere Arbeitsweise in etwa aus und führen meist ohne Panne (v.a. wenn der Mund wegen Stress oder Nikotin trocken ist) zu gleich guten Resultaten wie eine normale Behandlung. Eine schonende *Behandlung* ist die beste Reklame einer Zahnarztpraxis. Die Italiener verehren jeden Zahnarzt mit «*mani d'oro*» (geschickte Hände, die man nicht spürt). Und überall auf der Welt sind Angstpatienten dankbar für eine «*leichte Hand*». Umgekehrt erzeugt die «*grobe Hand*» nicht selten z.B. ein Spritzen-trauma.

Beim Sprechen zeigt der Patient ganz klar, wie es um seine Angst steht. Und überdies hat die Affektforschung gezeigt, dass jemand durch Sprechen seine Gefühle am besten unter Kontrolle bringen kann. Keine andere Methode für Angstpatienten macht davon Gebrauch. Der Behandler muss willens sein, jeden allenfalls geäusserten Wunsch zu erfüllen, sogar wenn es mitten in der Arbeit der Behandlungsabbruch ist. Die Wechselwirkung zwischen Sprechen und Gefühlen hat schon jeder erlebt, wenn er vor Freude, Überraschung, Angst, Ärger oder Wut sprachlos wurde. Nicht wenige Patienten kontrollieren ihre Angst spontan

mit einer Logorrhö. Und viele Filmszenen zeigen, wie ein Verletzter dringend gebeten wird zu sprechen, damit er nicht in Ohnmacht fällt.

Die Pausen benutzt der Patient zum Spülen, Sprechen, Husten, Aufstehen usw., und der Behandler kann seine sekundär (d.h. durch den Anblick des verängstigten Patienten) erlebte Angst abbauen. Ein Kind findet in der Pause bei der Mutter die beste Erholung. Aber sehr oft hat gerade sie – ungewollt – die grosse Angst bei ihrem Kind durch ihr Benehmen vor der Erstbehandlung begründet, und sie kann auch während der Behandlung durch ihren Gesichtsausdruck und ihre Körperhaltung die Angst laufend schüren. Einer ängstlichen Mutter sollte man vor der Behandlung erklären, dass man ihr Kind ganz behutsam, langsam, schonend und schmerzfrei behandeln werde. Sie sollte nicht aus dem Behandlungszimmer gewiesen werden, wenn das beim Kind die Angst verstärken würde. Aus der Pädagogik wissen wir, dass Kinder generell eine Belastbarkeit von nur 2–3 Minuten haben und nach dieser Zeit eine Pause brauchen.

Schlussfolgerungen

Die vorgestellten physiologischen und psychologischen Mittel sind dem üblichen Umgang mit Angstpatienten in vielen Hinsichten überlegen. Mit ihrer Anwendung kann man das Dentaltrauma sicher verhüten und das oberste Gesetz der *lex artis*, *primum nil nocere*, erfüllen. Bei der Behandlung von Angstpatienten sind manche Ausnahmen von der Regel indiziert, wenn die üblichen Arbeitsschritte Angst erzeugen.

Abstract

Six effective aids for fear patients

This investigation aims at finding a scientifically based method to prevent the traumatization of children in dental treatment. Modern brain research shows that certain simple aids directly interact with the neurological fear responses of the body and memory. With these aids we have been attempting to diminish fear before treatment and to prevent relapse into fear attacks during the treatment. The procedure was surprisingly successful. More than that, it worked equally well with older fear patients. These aids generally raise the treatment on an emotionally comfortable level and lead to a better cooperation with the patient. He puts more confidence to the dentist and so he is won over more easily as a client.

Verdankung

Ich möchte an dieser Stelle sehr herzlich Frau Hanna Egli-Bernd danken für ihre äusserst fruchtbare und interessante Zusammenarbeit. Sie hat der Zahnheilkunde den Weg zu einer überaus effizienten Methode für Angstpatienten gezeigt, die jeder Zahnarzt kennen sollte. Herrn Prof. Christian Bauer vom physiologischen Institut der Universität Zürich danke ich für seine fachlichen Bestätigungen. Er hat mir wichtige Aspekte der Wirkungsweise der angstvermindernden Mittel und die Vorteile ihres nichtmedikamentösen Charakters erklärt. Herzlich danke ich auch den Kollegen, die mir nach den Vorträgen Kritiken und positive Echos aus ihren Praxen zukommen liessen.

Literatur

CROSSLEY M L, JOSHI G: Behavioural management of paediatric patients. *Br Dent J* 192: 517–521 (2002)

- DITSCHERLEIN E, LENTZE M J: Geschmacksempfindung und -entwicklung im Kindesalter. *Monatsschr Kinderheilkd* 144 Suppl: 177–183 (1996)
- HANNINEN O: The Sauna – Stimulating and Relaxing. *News Physiol Sci* 1: 179–181 (1986)
- HARIRI A R, MATTAY V S, TESSITORE A, KOLACHANA B, FERA F, GOLDMAN D, EGAN M F, WEINBERGER D R: Serotonin transporter genetic variation and the response of the human amygdala. *Science* 297 (5580): 400–403 (2002)
- HERMAN A I, PHILBECK J W, VASILOPOULOS N L, DEPETRILLO P B: Serotonin transporter promoter polymorphism and differences in alcohol consumption behaviour in a college student population. *Alcohol Alcohol* 38 (5): 446–449 (2003)
- LEDoux J: The emotional brain, fear, and the amygdala. *Cell Mol Neurobiol.* 23 (4–5): 727–738 (2003)
- LESCH K P, BENDEL D, HEILS A, SABOL S Z, GREENBERG B D, PETRI S, BENJAMIN J, MULLER C R, HAMER D H, MURPHY D L: Association of Anxiety-Related Traits with a Polymorphism in the Serotonin Transporter Gene Regulatory Region. *Science* 274 (5292): 1527–1531 (1996)
- MELTZER C C, SMITH G, DEKOSKY S T, MATHIS C A, POLLOCK B G, MOORE R Y, KUPFER D J, REYNOLDS C F: Serotonin in aging, late life depression, and Alzheimer's disease: The emerging role of functional imaging. *Neuropsychopharmacology* 18 (6): 407–430 (1998)
- MILLER A, BARR R G, YOUNG S M: The cold pressor test in children: methodological aspects and the analgesic effect of intraoral sucrose. *Pain* 56: 175–183 (1994)
- O'DOHERTY J, ROLLS E T, FRANCIS S, BOWTELL R, MCGLONE F: Representation of Pleasant and Aversive Taste in the Human Brain. *J Neurophysiol* 85: 1315–1321 (2001)
- RAMENGIHI L A, GRIFFITH G C, WOOD C M, LEVENE M I: Effect of non-sucrose sweet tasting solution on neonatal heel prick responses. *Arch Dis Child* 74: 129–131 (1996)
- RAMENGIHI L A, EVANS D J, LEVENE M I: «Sucrose analgesia»: absorptive mechanism or taste perception? *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 80: 146–147 (1999)
- RIBEIRO C C, BARATIERI L N, PERDIGAO J, BARATIERI N M, RITTER A V: A clinical, radiographic, and scanning electron microscopic evaluation of adhesive restorations on carious dentin in primary teeth. *Quintessence Int* 30: 591–599 (1999)
- SCHAGATAY E, ANDERSSON J, HOLM B: The triggering of the human diving response. In: Gennser M (Ed): *Collection of Manuscripts for XXIVth Annual Scientific Meeting. European Underwater and Baromedical Society, Stockholm*, pp 80–83 (1998)
- SHAPIRO F, SILK F M: EMDR: The breakthrough therapy for overcoming anxiety, stress, and trauma. Basic Books, New York, pp 4–28 (1997)
- ZENKER W, KUBIK S: Brain cooling in humans – anatomical considerations. *Anat Embriol (Berl)* 193: 1–13 (1996)