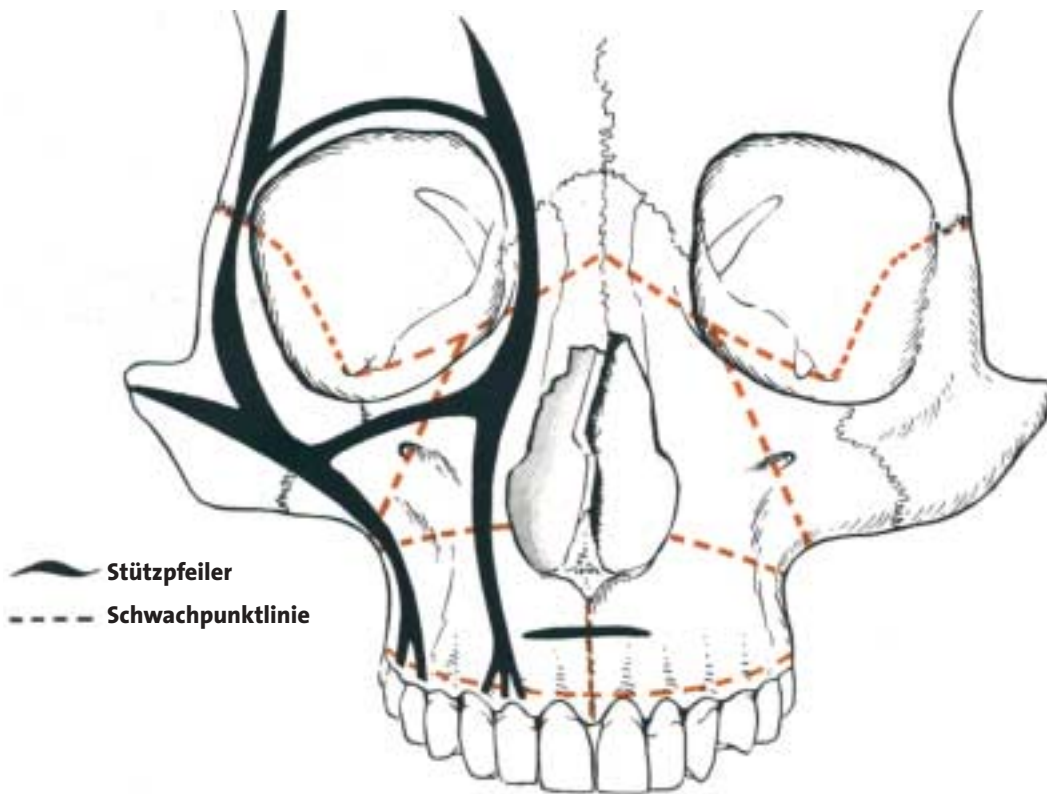


Nasenbeinfrakturen – Teil 1

Gebrochene Nase – Herausforderung für Spezialisten

KRISTINA BRELOER, OLIVER KASCHKE



Die Fraktur der Nasenpyramide zählt zu den häufigsten Knochenfrakturen des menschlichen Körpers. Hier ist der Traumaspezialist gefragt, der für die Wiederherstellung von Form und Funktion der Nase verantwortlich ist. Der erste Teil dieser Serie konzentriert sich auf die Klassifikation und Diagnostik dieser Verletzungen.

Mehr als 50% aller Frakturen im Gesicht betreffen Verletzungen der Nase. Nicht selten werden im klinischen Alltag aber die Traumen und insbesondere die Frakturen der Nase als kleinere Verletzungen angesehen und dadurch oft unzureichend diagnostiziert und versorgt. Die Folgen sind posttraumatische Deformitäten, die sowohl von ästhetischer Seite als auch funktionell nicht akzeptabel sind. Deshalb sind praktikable Richtlinien für die optimale Versorgung des akuten Nasentraumas erforderlich. Gegenwärtig bestehen allerdings immer noch Diskrepanzen, wenn es um das Timing und das posttraumatische Management bei Nasenbeinfrakturen geht.

Die Nase als zentraler und prominenter Gesichtsteil kann als Energieabsorber fungieren und wirkt für die Gesichtseite des Schädels als schützender Puffer. Die knorpeligen Anteile haben eine hohe Flexibilität; Traumen mit geringer Gewalteinwirkung können somit teilweise ohne bleibenden Schaden kompensiert werden.



Abb. 1: Isolierte zentrale Nasenfraktur vom Typ I: Impression des Os nasale links; visuell durch Weichteilödem und Hämatom maskiert, jedoch deutlich palpabel.



Abb. 2: Isolierte zentrale Nasenfraktur vom Typ II: Deviation der Nasenpyramide, erhebliche Septumdeviation nach rechts



Abb. 3: **Ausgeprägte offene Mittelgesichtsverletzung mit Fraktur des naso-orbito-ethmoidalen Komplexes.**

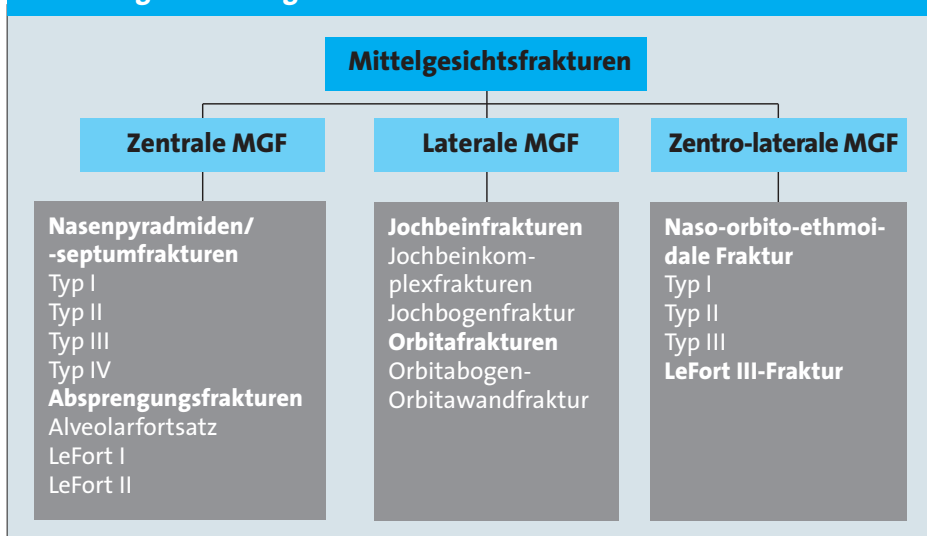
Vielfalt an Verletzungsmustern

Die Verletzungen der Nase differieren in Abhängigkeit von der Art, der Richtung und dem Ausmaß der einwirkenden Energie. Zunächst muss zwischen oberflächlichen Weichteilverletzungen mit Lacerationen der Haut und der Weichteile, Verbrennungen und Erfrierungen sowie Frakturen des knorpeligen und knöchernen Stütz- und Strukturgerüsts unterschieden werden. Die verschiedenen dicken Knochenstrukturen bedingen Prädilektionsstellen von Frakturen. Aber auch die unterschiedliche Knochendichte hat auf das Frakturausmaß Einfluss: Während ältere Menschen mit osteoporotischen Knochen häufiger Trümmerfrakturen erleiden, sind Kinder nur selten von dislozierten Frakturen betroffen. Sie haben vorwiegend Grünholz-Frakturen. Bei hoher Energieeinwirkung kommt es oft zu ausgedehnten kombinierten Verletzungen. Eine detaillierte Anamnese, insbesondere zum Traumaereignis sowie eine genaue klinische Untersuchung sind wichtig für die Beurteilung des vorliegenden Verletzungsfalls.

Anatomie des Mittelgesichts

Die genaue Kenntnis der zugrundeliegenden anatomischen Verhältnisse ist für den Operateur geradezu essenziell. Die knöchernen Strukturen des Mittelgesichtes tragen die Nase und werden durch vertikale und horizontale Stützpfiler verstärkt (Grafik, S. 26). Den oberen horizontalen Stützpfiler bilden der untere vordere Rand der Stirnhöhle und der obere Orbitarand. Der untere Orbitarand wirkt zusammen mit dem Jochbein als der untere horizontale Pfeiler. Der Processus frontalis ossis maxillae und der laterale innere Winkel des Os frontale als vertikaler Stützpfiler werden als zentrales Element des Mittelgesichtes bezeichnet. Das zentrale Element ist auch Anheftungspunkt für das mediale Lidband, das den Halt des Bulbus und die Stütze der Augenlider garantiert. Verletzungen dieser Stütze bedeuten Veränderungen der Augenstellung. Störungen der Drainage des Tränensackes können ebenfalls resultieren, da dieser von Anteilen des Lidbandes umfasst wird.

Die Einbettung der Nase in das Mittelgesicht bedingt, dass bei der Klassifikation der Mittelgesichtsfrakturen die Frakturformen der Nase berücksichtigt werden müssen. Bei der Klassifikation nach *LeFort* sind beim Typ II und III stets

Einteilung der Mittelgesichtsfrakturen

knöcherne Verletzungen der Nase vorhanden.

Praktisch ist die Unterteilung in zentrale, laterale und zentro-laterale Mittelgesichtsfrakturen (s. oben). Zu den zentralen Mittelgesichtsfrakturen zählen die isolierten Nasenbeinfrakturen; dagegen sind die Frakturen des naso-orbito-ethmoidalen Komplexes synonym für die zentro-lateralen Frakturen. Bewährt hat sich für die isolierten zentralen Nasenfrakturen eine Einteilung nach *Simmen*, der hier vier Typen unterscheidet. Diese Einteilung berücksichtigt detailliert die Richtung der Gewalt einwirkung und die daraus resultierenden Verletzungen am knöchernen und knorpeligen System.

Isolierte Nasenbeinfrakturen

Isolierte zentrale Nasenfrakturen – Typ I: Dieser Frakturtyp entspricht der unilateralen Impression des Os nasale. Die Frakturen entstehen durch eine laterale Gewalteinwirkung mit nur geringem oder mäßigem Energiegehalt. Eine nichtversorgte Fraktur präsentiert sich durch eine asymmetrische Nasenpyramide, die „aesthetic eye brow line“ ist gestört und geringgradige Höckerbildungen am Rhinion können auftreten (Abb. 1, S. 26). Die Lamina perpendicularis und der Septumknorpel bleiben bei diesem Frakturtyp intakt. Ebenso bleiben die knöchern-knorpeligen Verbindungen des Os nasale und der Dreiecksknorpel erhalten.

Isolierte zentrale Nasenfrakturen – Typ II:

Der Typ II ist eine Mehrfachfraktur der Nasenpyramide infolge eines fronto-lateral gerichteten Traumas. Die Ossa nasalia und die Lamina perpendicularis frakturieren und die äußeren Fragmente dislozieren nach lateral (Abb. 2, S. 26). Dieser Frakturtyp hat eine Zerstörung der zentralen Stütze mit Fraktur und Dislokation des Septums zur Folge, wobei die knöchern-knorpeligen Verbindungen weitgehend durchtrennt werden. Die Verlagerung der Septumstrukturen kann über die gesamte Länge der Nase eintreten. Endonasal sind unmittelbar posttraumatisch sehr häufig Zerreißen der Mukosa und Dislokation von Knorpelfragmenten zu beobachten. In der Spätphase sind ausgeprägte Leistenbildungen und Deviationen sichtbar.

Isolierte zentrale Nasenfrakturen – Typ III resultieren aus direkten frontalen Traumen, bei denen bilaterale Frakturen und Impressionen oder Dislokationen des Os nasale auftreten. Durch die meist erheblichen Impressionen bricht häufig auch die Lamina perpendicularis und der Septumknorpel. Oft ist die Verbindung zwischen Ossa nasalia und kephalem Rand der Dreiecksknorpel gelöst. Für dieses Ausmaß an Verletzungen ist eine relativ hohe Energie erforderlich. Endonasal fallen häufig ein Muschelkopfabriss in Höhe der Apertura piriformis sowie Schleimhauteinrisse mit Freilegung des Knorpels auf. Zusätzlich besteht eine Deviation des Sep-

tums meist im dorsalen Abschnitt. Bei nur wenig Traumaenergie kann es nur zu einer geringfügigen Impression oder zum isolierten Abriss der Ossa nasalia vom Os frontale kommen. Es entstehen kleine Stufenbildungen im Nasenrücken oder am Nasion.

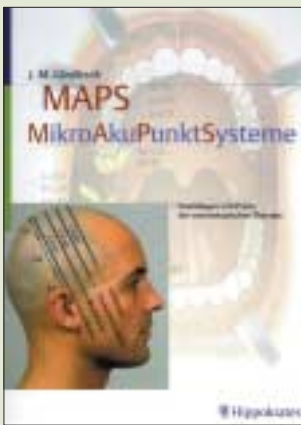
Isolierte zentrale Nasenfrakturen – Typ IV sind die Folge einer von kaudal nach kranial oder dorsal gerichteten und auf die Nasenspitze einwirkenden Gewalt. Es kommt zu einer Stauchung des Septumknorpels und der umgebenden Weichteilstrukturen. Dabei bricht der Septumknorpel und die knöchernknorpelige Verbindung zur Lamina perpendicularis reißt ab. Begleitend entwickelt sich ein Septumhämatom. Auch die kaudale Anheftung des Septumknorpels und die Verbindung der kranialen Septumkante zum kephalen Rand der Flügelknorpel löst sich, sodass eine komplette oder fragmentierte Dislokation des Septums resultiert. Indirektes Zeichen für diesen Frakturtyp ist ein Hämatom in der Oberlippe in Höhe der Spina nasalis anterior. Erkennbar ist diese Fraktur an einer knorpeligen Sattelbildung und einer Rotation im Bereich der Nasenspitze mit Verminderung der Projektion.

Naso-orbito-ethmoidale Frakturen

Die Frakturen des naso-orbito-ethmoidalen Komplexes sind meist Folge von Traumen mit hoher Energie (Abb. 3, S. 27) und sind in drei Typen unterteilt. Der Frakturtyp I beschreibt eine einseitige nichtzertrümmernde Fraktur des zentralen Segmentes. Die Verletzungen nach Typ II weisen einseitige Zertrümmerungen und Dislokationen der medialen Orbitawand auf, die sich bei größerem Trauma auch auf das Dach und den Boden der Orbita ausdehnen können. Die Maxilla ist immer betroffen; der nasomaxilläre Pfeiler kann betroffen sein. Das zentrale Segment ist hier aber noch intakt. Beim Typ III liegen so starke Zertrümmerungen vor, dass das zentrale Element nicht mehr identifiziert werden kann und das Septum, die Ossa nasalia und der Sinus frontalis mit betroffen sind. Typisch sind hier ausgeprägte Abflachungen und Verbreiterungen des Nasenrückens; orbitale Verlagerungen treten ebenfalls auf.

MikroAkuPunktsysteme

Das neu erschienene Werk von Jochen Gleditsch: „MAPS MikroAkuPunktSysteme – Grundlagen und Praxis der somatotopischen Therapie“ ist nicht nur ein ausgesprochen ansprechend und professionell gestalteter Bildatlas, sondern auch ein zusammenfassendes Lehrbuch über die Mikrosysteme in der Akupunktur. Neben der am längsten bewährten Ohrakupunktur sollen in der vorliegenden Gesamtschau die neuen Mikrosysteme dargestellt und evaluiert werden.



Gleditsch J: **MAPS MikroAkuPunktSysteme – Grundlagen und Praxis der somatotopischen Therapie.** Hypokrates Verlag, (2002); 243 S., 245 Abb.; Preis: 89 EUR; ISBN 3-8304-5253-5

Mit dem neuen Kurzbegriff MAPS versucht Gleditsch in diesem Buch auch für die westliche Akupunktur ein griffiges Schlagwort zu prägen. Hier ist – im Gegensatz zur traditionellen chinesischen Medizin – noch Vieles vorläufig. Man kann dem hervorragend textlich und bildnerisch gestalteten Buch nur großen Erfolg wünschen. Jochen Gleditsch ist als Zahn- und HNO-Arzt, als Ehrenpräsident der deutschen Ärztesgesellschaft für Akupunktur, als Dozent und Lehrbeauftragter der Ludwigs-Maximilians-Universität München und last but not least als Leiter der erfolgreichen Akupunkturkurse für die Fortbildungsgesellschaft des deutschen HNO-Berufsverbandes e.V. einer weiten Ärzteschaft bekannt. „Mit großer Genauigkeit zeigt Gleditsch auf, dass keine der Mikrosystemtherapien universelle Gültigkeit besitzen kann, sondern dass man die Kombination der verschiedenen Systeme beherrschen und sie abgestimmt zum Einsatz bringen muß, will man die besten Resultate erzielen“, so Prof. Jean Bossy von der Universität Montpellier-Nien in seinem Geleitwort.

Dr. med. Hartmut Sauer, München



Abb. 4: **Planares seitliches Röntgenbild mit Impression und Dislokation des Os nasale, seitlich nach frontalem Trauma.**



Abb. 5: **Okzipito-mentales Röntgenbild: Fraktur der Nasenpyramide links und des Orbitabodens links.**



Abb. 6: **Axiales CT bei naso-orbito-ethmoidaler Fraktur mit ausgedehnter Zertrümmerung des zentralen Elements.**

Umfassende Diagnostik

Zur Inspektion der Nase gehören zunächst die Abschätzung von Weichteilverletzungen, Schwellungen und Deviationen; oft fallen eine Verkürzung der Nase oder eine Verbreiterung der Nasenbasis auf. Die Palpation des Nasenskeletts erfolgt, um abnorme Beweglich-

keiten, Krepitationen oder Impressionen zu erfassen. Mit der Palpation des Nasenrückens wird die Integrität des Nasengerüsts kontrolliert. Ein fehlender Widerstand zeigt einen Verlust knöcherner oder knorpeliger Stützen an.

Die intranasale Untersuchung sollte immer unter Verwendung von Endoskopen erfolgen. Mit der starren Endoskopie einer 4-mm-Optik (0° oder 30°) lassen sich alle Deformitäten und Obstruktionen einschätzen. Dabei muss besonders bei den isolierten zentralen Nasenbeinfrakturen Typ II und III und bei allen naso-orbito-ethmoidalen Frakturen auf die hinteren knöchernen Septumabschnitte und den Vomer geachtet werden. Eine topische Lokalanästhesie mit 4%igem Pantocain und eine zusätzliche Abschwellung mit Naphazolin ist notwendig. Neben der Beurteilung der Septumanomalien kann der Untersucher die Mukosa nach Verletzungen und Hämatomen absuchen. Auch die Quelle einer Epistaxis, die fast regelmäßig bei Nasentraumen auftritt, ist endoskopisch am besten zu lokalisieren.

Die radiologische Diagnostik umfasst die planaren Röntgenaufnahmen der Nase seitlich (Abb. 4) und die occipito-mentalen Aufnahmen (Abb. 5). Die Sicherung der Diagnose sollte nicht anhand der Röntgenaufnahmen allein sondern nur im Zusammenhang mit den klinischen Symptomen erfolgen. Für die exakte Diagnostik naso-orbito-ethmoidaler Verletzungen ist immer ein koronares und axiales CT erforderlich (Abb. 6).

Fazit

Die Klassifizierung der Nasenbeinfrakturen sollte sich an der Einteilung zentraler und zentrolateraler Mittelgesichtsfrakturen orientieren. Um spätere funktionelle und ästhetische Schäden zu vermeiden steht an erster Stelle die exakte Diagnostik, bei der die intranasale endoskopische Untersuchung nicht fehlen darf.

Literatur bei den Verfassern

Kristina Breloer

Prof. Dr. med. Oliver Kaschke

Abteilung HNO, Plastische Gesichts- und Halschirurgie, Sankt Gertrauden-Krankenhaus, Berlin-Wilmersdorf