

# Nachuntersuchung behandelter Mund-Antrum-Verbindungen

P. A. Ehrl, Frankfurt

## 1. Zum therapeutischen Vorgehen

Wenn die Diagnose einer Mund-Antrum-Verbindung gesichert war, wurde die Entscheidung über das weitere Vorgehen vom Entzündungszustand der Kieferhöhle abhängig gemacht. Bestand kein Anhalt für das Vorliegen einer Sinusitis, so konnte sofort eine plastische Deckung der MAV ohne operative Revision der Kieferhöhle angeschlossen werden. Waren hingegen klinische und röntgenologische Befunde einer Sinusitis maxillaris zu erheben, so wurde nur dann die Kieferhöhle operativ angegangen, wenn durch konservative Therapie kein Rückgang der Entzündungssymptome erreicht werden konnte. Diese Überlegungen sind in dem Flußdiagramm der Abb. 1 anschaulich gemacht.

Bei diesem Vorgehen war in 48,6% der Fälle keine Operation der Kieferhöhle

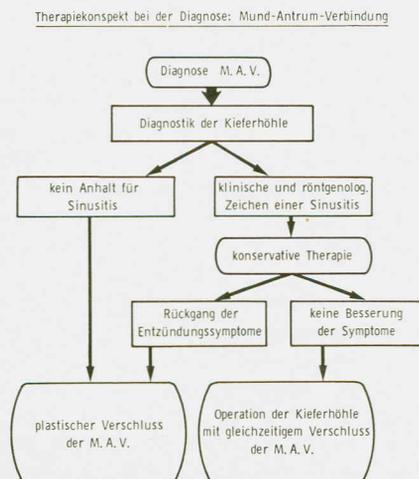


Abb. 1.

erforderlich (n = 175). Bei 12,6% der Patienten konnte eine Heilung dadurch erreicht werden, daß die antrale Mucosa nur teilweise, d. h. nur die entzündeten Anteile, entfernt wurde. Dabei wurde in einigen wenigen Fällen auf das Anlegen eines Nasenfensters verzichtet, nämlich dann, wenn nur in der unmittelbaren Umgebung der Perforation eine Alteration der Mucosa bestand oder wenn nur ein einzelner Adenoid zu entfernen war, und dabei nur eine geringe Blutungsneigung intra operationem bestand. Die Radikaloperation der Kieferhöhle nach *Caldwell-Luc* wurde bei 38,2% der Patienten mit einer MAV durchgeführt.

Die Wichtigkeit der rechtzeitigen Diagnose einer MAV ist bekannt. Während bei den Fällen, die innerhalb der ersten 48 Stunden nach Entstehung der MAV diagnostiziert wurden, nur 20% einer Radikaloperation der Kieferhöhle unterzogen werden mußten, waren es bei den nach einem Monat festgestellten Perforationen bereits 68%. Schon nach einer 7-tägigen Latenzzeit schnellte die Anzahl der radikal zu operierenden Patienten auf 50%. Um dies quantitativ nachzuweisen, wurde eine *Spearman'sche* Rangkorrelation durchgeführt. Die Tatsache, daß mit einem zunehmenden Zeitintervall zwischen Entstehung und Diagnose der MAV die Radikalität der später erforderlichen Therapie zunimmt, ist dabei auf dem 1%-Niveau signifikant

$$(t = 6.18 > 2.61 = t_{173; 0.01}).$$

## 2. Zum therapeutischen Aufwand

In volkswirtschaftlicher Hinsicht ist es von Belang, welcher therapeutische Aufwand zur Behandlung einer MAV nötig ist. Zur Beschreibung des therapeutischen

peutischen Aufwandes wurde die Dauer der Behandlung, der Krankmeldung und der stationären Aufnahme herangezogen. Als erster Parameter wurde die Gesamtzeit registriert, die der Patient vom Beginn der Behandlung bis zur letzten Kontrolluntersuchung, die noch in unmittelbarem Zusammenhang mit der Therapie stand, in ärztlicher Überwachung war. Die durchschnittliche Behandlungszeit aller Patienten mit der Diagnose einer MAV betrug dabei 5 Wochen (Median, schiefe Verteilung). Diese relativ lange Behandlungszeit ist dadurch bedingt, daß die Behandlung einiger „Ausreißer“, d. h. Rezidivbehandlungen oder lange konservative Vorbehandlungen, mit in die Statistik eingehen. Im günstigsten Falle dauert die Behandlung einer MAV, wenn diese sofort plastisch gedeckt wird, etwa 10 Tage. Wenigstens über diese Zeit sollte der Patient in ärztlicher Kontrolle sein und nach 10 Tagen können die Nähte der Plastik entfernt werden. Wie wir bereits sahen, ist es ein unterschiedlicher therapeutischer Aufwand, ob nun zusätzlich zu der plastischen Deckung noch eine Operation der Kieferhöhle erforderlich ist oder nicht. Während nun bei der plastischen Deckung ein Behandlungszeitraum von 3 Wochen (Median) in der Regel ausreichte, mußte bei einer zusätzlichen Kieferhöhlenoperation und deren aufwendiger Vor- und Nachbehandlung ein Zeitraum von 9 Wochen (Median) in Anspruch genommen werden. Dieses Ergebnis ist statistisch auf dem 1%-Niveau signifikant. (U-Test von *Wilcoxon*, *Mann* und *Whitney*;

$$z = 7.06 > 2.58 (z_{0,01}, \text{zweiseit. Test}).$$

Volkswirtschaftlich am bedeutendsten ist die Zeit, die der Patient gezwungen ist, von seiner Arbeit fernzubleiben. Die Dauer der Krankmeldung betrug bei den Patienten, bei denen eine MAV aufgetreten war, in der Regel 14 Tage (Median). Für die Patienten, bei denen lediglich eine plastische Deckung vorgenommen wurde, lag jedoch der Median nur bei 7 Tagen, während er bei den an der Kieferhöhle operierten Patienten bei 14 Tagen lag. Auch diese Differenz ist im Test nach *Wilcoxon*, *Mann* und *Whitney* hochsignifikant auf dem 1%-Niveau

$$(z = 8.22 > 2.58 (z_{0,01}, \text{zweiseit. Test}).$$

In Abb. 2 ist dies graphisch dargestellt.

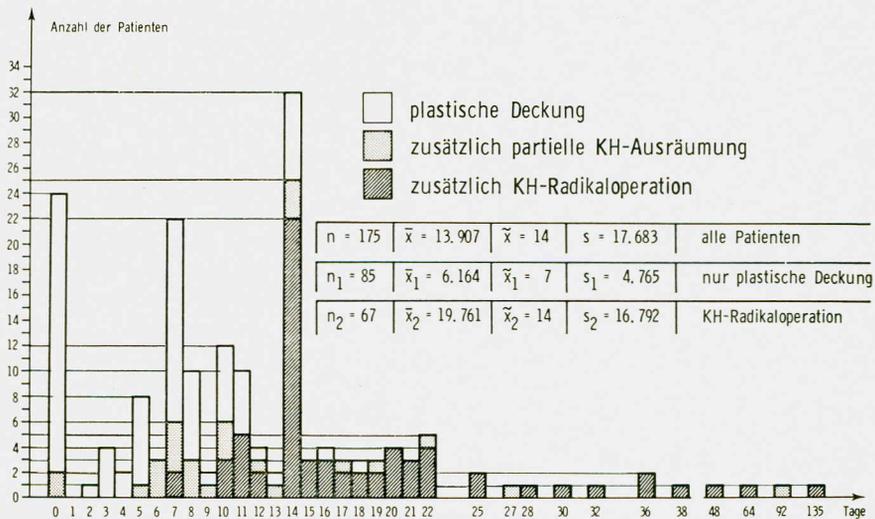


Abb. 2. Dauer der Arbeitsunfähigkeit bei der Diagnose MAV.

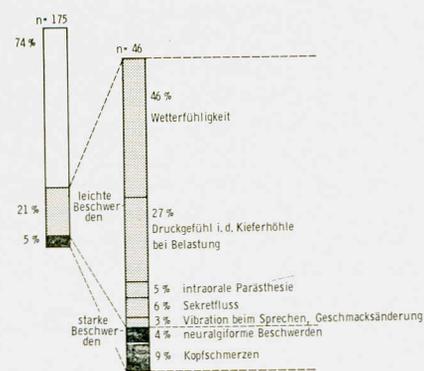


Abb. 3. Posttherapeutisches Beschwerdebild bei Patienten mit behandelter Mund-Antrum-Verbindung.

77 der 175 Patienten (44%) wurden zur Behandlung stationär aufgenommen. Darunter waren alle diejenigen Patienten, bei denen eine Radikaloperation der Kieferhöhle durchgeführt wurde, sowie einige, bei denen die Kieferhöhlenmucosa nur teilweise ausgeräumt wurde. Die Dauer des stationären Aufenthaltes betrug im arithmetischen Mittel 6,5 Tage.

### 3. Posttherapeutische Befunde

Bei der Nachuntersuchung wurden die Patienten befragt, ob nach Auftreten der MAV und deren Behandlung Beschwerden aufgetreten sind, die vorher nicht bestanden. Dabei gaben 26% der Patienten Beschwerden an, von denen

5% als schwerwiegend zu bezeichnen sind. Dies ist in Abb. 3 graphisch dargestellt. Der größte Teil der Patienten klagte über eine Wetterfühligkeit, eine Mißempfindung, die häufig nach Operationen jeglicher Art auftritt und die von keinem der Patienten als belastend empfunden wurde. 18 Patienten klagten darüber, daß bei physischer Belastung im Bereich der Kieferhöhle ein Druckgefühl aufträte, das in verminderter Intensität etwa dem entspreche, das beim Vorliegen einer Sinusitis beim Vorbeugen besteht. 3 Patienten berichteten über ein Mißempfinden im Bereich der Plastik. Es wurde versucht, die intraorale Parästhesie zu objektivieren, indem der Bereich der Plastik sondiert wurde. Die Patienten konnten jedoch nur sehr vage diesen Reiz beschreiben, so daß es nicht legitim erscheint, hierüber exakte Angaben zu machen. 1 Patient gab an, beim Sprechen eine Vibration im Bereich der Nasenhöhle zu verspüren und ein anderer berichtete über eine Geschmacksänderung, die seit der plastischen Deckung eingetreten sei. 4 Patienten stellten fest, daß auf der betroffenen Seite nach der Operation ein verstärkter Sekretfluß aus der Nase oder im Rachen aufgetreten sei.

Als ernste Beschwerden wurde es bezeichnet, wenn neuralgiforme Beschwerden oder Kopfschmerzen auftraten. Diese Grenzziehung zu den hier als leicht bezeichneten Beschwerden ist willkürlich, erscheint jedoch aufgrund der

Operationsart Beschwerden	Spontan- verschluß	Plastische Deckung	Partielle KH-Aus- räumung	KH- Radikal- operation	Σ
keine Beschwerden	19	48	17	45	129
Wetterföhligkeit	1	10	2	17	30
Druckgeföhl in der KH	—	5	3	10	18
Intraorale Parästhesie	—	1	1	1	3
Vibration beim Sprechen	—	—	—	1	1
Geschmacksänderung	—	1	—	—	1
Sekretfluß	—	1	—	3	4
Kopfschmerzen	—	1	1	4	6
Neuralgiforme Beschwerden	—	—	—	3	3
Σ	20	67	24	84	195

**Abb. 4. Posttherapeutische Beschwerden bei MAV nach der Art der Therapie (n = 175; Summe der Beschwerden = 195 wegen Mehrfachnennung).**

kein Rezidiv	89,1%
1 Rezidiv	6,3%
2 Rezidive	4,6%
davon endgültig unversorgt	1,1%

**Abb. 5. Häufigkeit von Rezidiven bei der plastischen Deckung der MAV (n = 175).**

	n	Häufigkeit von Rezidiven (% von n)
nur plastische Deckung	85	28,2%
zusätzliche partielle KH-Operationen	23	8,7%
zusätzliche KH- Radikaloperationen	67	4,5%

**Abb. 6. Häufigkeit von Rezidiven bei Mund-Antrum-Verbindungen in Abhängigkeit von der Art der Therapie.**

Wertigkeit, die diese Beschwerden für die Patienten bedeuten, als gerechtfertigt. 6 Patienten gaben an, auf der betroffenen Seite seit der Operation häufig unter einem Halbseitenkopfschmerz zu leiden. 3 Patienten hatten neuralgiforme Beschwerden im Ausbreitungsbereich des Nervus infraorbitalis, die jedoch nicht die typischen Symptome einer Trigeminusneuralgie aufwiesen und die Patienten auch nicht in dieser starken Form beeinträchtigten. Es waren dies stechende Schmerzen,

die in Intervallen auftreten und zuweilen zum Ohr oder zur Schläfe hin ausstrahlen, die jedoch nicht provozierbar sind. Bei diesen Patienten ist therapeutisch eine Neurolyse vorzuschlagen. Bei 20 dieser 66 Patienten traten mehrere Beschwerden zugleich auf.

Es schien nun interessant festzustellen, bei welcher Art der Therapie die eben genannten Beschwerdebilder gehäuft auftreten (Abb. 4). Wie zu erwarten, traten nach der Radikaloperation der Kieferhöhle am häufigsten Nachbeschwerden auf. Hier konnten bei 8% (n = 67) der Patienten starke Beschwerden festgestellt werden und bei 38% leichte Beschwerden.

Leichte Beschwerden finden sich etwa genau so häufig nach einer plastischen Deckung. In 6 Fällen, das sind 3,7% der operativ versorgten Patienten, lag postoperativ eine Asymmetrie in dem Sinne vor, daß die operierte Seite geringfügig eingefallen war. Dieser Befund wurde von den Patienten jedoch nur auf Befragen festgestellt und war von ihnen selbst nie bemerkt worden. Von diesen 6 Patienten waren 3 nach Caldwell-Luc operiert, bei 2 war die Kieferhöhlenmucosa teilweise entfernt worden und bei einem war eine *Rehrmann/Wassmund*-Plastik durchgeführt worden. Hierzu ist anzumerken, daß im Untersuchungszeitraum 1974 - 76 noch keine knöcherne Restitution („Knochen-

deckelverschluß“) des Facialen Kieferhöhlenfensters durchgeführt wurde.

Bei allen Patienten wurde im Ausbreitungsbereich des N. infraorbitalis die Sensibilität überprüft. Beim Seitenvergleich mit der unbehandelten Seite konnte bei 90,5% der nicht an der Kieferhöhle operierten Patienten und bei 75,6% der an der Kieferhöhle operierten Patienten keine Änderung der Empfindungsqualität festgestellt werden. Im Chiquadrat-8-Feldertest besteht ein signifikanter Unterschied dieser beiden Therapieformen hinsichtlich der posttherapeutischen Sensibilität der infraorbitalen Region, wenn man zwischen Norm-, Par-, Hyp- und Anästhesie unterscheidet. Es überrascht, daß immerhin in 9,5% der Fälle auch nach einer plastischen Deckung pathologische Veränderungen der Sensibilität erfolgten.

Ein ähnliches Bild ergab sich bei der Feststellung einer Druckdolenz am Foramen infraorbitale der betroffenen Seite. Während nach einer plastischen Deckung und einer zusätzlichen partiellen Kieferhöhlenausräumung bei 13% der Patienten eine Druckdolenz am Nervenaustrittspunkt V, 2, bestand, war dies bei 30% der Radikaloperierten der Fall. Auch dieser Unterschied ist statistisch signifikant.

Da das Auftreten einer Druckdolenz am NAP V, 2 häufig ein unspezifisches Symptom ist, wurde verglichen, inwieweit ein Zusammenhang mit Mißempfindungen im Ausbreitungsgebiet dieses Nerves besteht. Es zeigte sich, daß ein sehr enger Zusammenhang (signifikant auf dem 0,1%-Niveau) zwischen dem Auftreten einer pathologischen Empfindungsqualität des N. infraorbitalis und einer Druckdolenz des entsprechenden NAP besteht. Bei diesem Ergebnis überrascht nicht so sehr der eben festgestellte Zusammenhang, sondern die Tatsache, daß kein absoluter Zusammenhang besteht, d. h. daß durchaus bei einer Normästhesie auch eine Druckdolenz am NAP auftreten kann und umgekehrt.

55% der Patienten waren zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung prothetisch versorgt. Bei der Versorgung mit Brücken und partiellen Prothesen konnte in keinem Falle eine Beeinträchti-

gung der prothetischen Versorgung durch das Operationsergebnis festgehalten werden. Bei 3 von 26 Patienten, die postoperativ mit einer totalen Oberkieferprothese versorgt worden waren, war kein suffizienter Prothesenhalt erreicht worden.

#### 4. Rezidive

Bei 89,1% der Patienten wurde durch eine einmalige plastische Deckung der MAV diese beseitigt. Bei 10,9% der Patienten bestand auch nach der ersten Operation noch eine Perforation, die in 6,3% der Fälle durch einen zweiten Eingriff verschlossen werden konnte. 4,6% der Patienten konnte auch durch die zweite Operation nicht geholfen werden. Eine dritte Operation wurde von 1,1% der Patienten abgelehnt, bei den übrigen konnte die MAV bei der dritten Operation verschlossen werden (Abb. 5).

16 dieser 19 Patienten kamen in unsere Behandlung, da die alio loco durchgeführten Erstoperationen nicht erfolgreich waren. Bei 3 (1,7%) der von uns operierten Patienten trat ein Rezidiv auf. Bei 4 der eben genannten Erstrezidive kam es trotz zunächst erfolgloser Operation im weiteren Verlauf zu einem spontanen Verschuß der MAV. Vergleicht man die Häufigkeit der Rezidive mit der Art der Therapie, so fällt auf, daß mit der Radikalität des Eingriffes die Rezidivquote abnimmt. In Abb. 6 sind die Rezidivfälle - auch die wiederholten - aufaddiert und es zeigt sich, daß Rezidive mit Abstand dann am häufigsten aufgetreten sind,

wenn eine plastische Deckung ohne operative Therapie der Kieferhöhle vorgenommen wurde. Dieses Ergebnis vermag die weiter oben erklärte Zurückhaltung vor Kieferhöhlenoperationen zu relativieren. Es muß also noch einmal unterstrichen werden, daß eine plastische Deckung allein nur dann durchgeführt werden kann, wenn die Kieferhöhle keine Krankheitszeichen aufweist oder nicht zumindest entsprechend konservativ vorbehandelt ist.

#### Zusammenfassung

Vor dem operativen Verschuß von Mund-Antrum-Verbindungen muß geklärt werden, ob eine Kieferhöhlenentzündung vorliegt. Wird trotz einer Sinusitis maxillaris ein plastischer Verschuß vorgenommen, besteht eine erhöhte Rezidivgefahr. Andererseits gebieten die postoperativen Beschwerden nach Kieferhöhlenoperationen eine zurückhaltende Indikationsstellung. So ist es auf jeden Fall angezeigt, mit konservativen Behandlungsmethoden einen Rückgang der sinusitischen Symptomatik anzustreben, um dann einen sekundären plastischen Verschuß der MAV durchzuführen. Schwerwiegende Beschwerden treten nur nach Kieferhöhlenoperationen auf.

#### Literatur:

1. *Flemming, I., Hommerich, K. W., Osterland, U.*: Katamnestiche Untersuchungen nach Kieferhöhlen-Siebbein-Operationen. Ztschr. f. Laryngologie, Rhinologie, Otologie 46, 271-9.
2. *Frenkel, G.*: Der intraorale Wundverband aus schnellhärtendem Kunststoff. Dtsch. Zahnärztebl. 14, 18, 571, 1960.

3. *Grossehelleforth, A., Düker, J.*: Sensibilitätsstörungen nach Kieferhöhlenoperationen. Fortschr. Kiefer-, Gesichtschir. 21, 80-1, 1976.
4. *Grossehelleforth, A., Düker, J.*: Parodontalverhältnisse nach Kieferhöhlenoperation im Fistelbereich. DZZ 31 (3), 244-5, Mar 1976.
5. *Herrmann, P.*: Über Ergebnisse von Radikaloperationen der Kieferhöhle. ZWR 63, 4, 109; 5, 143; 6, 177; 1962.
6. *Neumann, K., Pässler, L.*: Das Vestibulum oris nach Verschuß oraantraler Kommunikationen durch die Rehrmannsche Plastik. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk. 62 (7), 674-7, 1974.
7. *Pfeifer, G.*: Über Ursachen von neuralgiformen Schmerzen nach Kieferhöhlenoperationen und Möglichkeiten der chirurgischen Behandlung. Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk. 60, 201, 1973.
8. *Rink, B.*: Klinische und röntgenologische Befunde nach operativem Verschuß von Mund-Antrum-Verbindungen in Verbindung mit der Radikaloperation der Kieferhöhle. Dtsch. Stomatol. 22, 251-5, Apr. 1972.
9. *Ristow, W.*: Röntgenologische Befunde nach Kieferhöhlenoperationen. Ztschr. f. Laryngologie, Rhinologie, Otologie 48, 1969, 11, 842-854.
10. *Schmidseeder, R., Lambrecht, T.*: Untersuchungen zum sekundären plastischen Verschuß von Mund-Antrum-Fisteln bei chronischer Sinusitis maxillaris. DZZ 32, 680, 1977.
11. *Ziemen, H.*: Spätergebnisse nach Radikaloperation der Kieferhöhle. Inaug. Diss., Frankfurt/Main 1935.

*Aus dem Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Abteilung für Zahn-, Mund- und Kieferchirurgie, Frankfurt*

#### Anschrift des Verfassers:

Dr. P. A. Ehrli, Theodor-Stern-Kai 7, 6000 Frankfurt/Main 70.