Band XXIX

54

Septische Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie

Tagungspräsident: Siegfried Wunderer

Mit Beiträgen von

L. Aderhold
J. Bachmann
R. Bähr
E.-H. Balan
St. B. Bartkowski
R. Beck
B. Becker
H. Beckers
H. Berthold
M. Beyer
E. S. Boatin
J. Braun
J. Bukal
H. G. Bull
A. Burkhardt
G. Daake
H.-G. Dietrich
H. v. Domarus
F. Döri
J. Düker
J. Dumbach
A. Eckstein
P. Egyedi
M. Ehrenfeld
W. Engelke
R. Engleder
R. Ewers
M. Failer
M. Farmand
H. Fischbach
H. Flenker
V. Freitag
G. Frenkel
C. U. Fritzemeier
M. E. Garcia
B. Gattinger
P. Gebhardt
G. Gehrke
W. Graninger
K.-M. Grühn-Schultek
I. Grunert
K. K. H. Gundlach
D. Hahn
B. Hammer
A. Haneke
N. Hardt
F. Härle
N. Hartmann
H. Hauenstein
F. Häussler
J. Heesen
Th. Heinl
M. Herzog
S. Herzog
A. Hirschl
B. Hofer
B. Hoffmeister
W.-J. Höltje
W. Hoppe
H.-H. Horch
E. Ibarra
I. Jend-Rossmann
U. Joos
J. Jürgens
K. Kempkes
G. Kieninger
H. Koch
Á. Kovács
S. Kowalik
G. Krämer
G. Krekeler
L. Kryst
H.-D. Kuffner
Th. Kühnle
J. Th. Lambrecht
E. Lammers
W. Lehmann
S. Lehnert
J. Lentrodt
B. Liebig
R. Maerker
M. Matejka
U. Meiselbach
E. T. Merholz
E. Mevissen-Verhage
R. Mossböck
J. Mühling
H. Müller
Th. Müller
P. Naumann
G. Nemes
F. W. Neukam
H. Niederdellmann
B. Norer
H. L. Obwegeser
J.-E. Otten
H.-D. Pape
K. Pelz
G. Pfeifer
R. Piel
H. Platz
G. Ploke
I. Podlesch
L. Pöllmann
G. Pulverer
G. Randzio
J. Randzio
G. Ratzenberger
E. Reuter
J. Reuther
D. Riediger
G. Röthler
H. G. Rudelt
H. Sack
H. Sailer
Th. Salland
O. Sandner
K.-P. Schaal
P. Schacht
H.-E. Schaefer
F. Scharf
H. Scherf
D. Schettler
H. Scheunemann
W. Schilli
R. Schmelzle
E. Schmid-Meier
A. Schmieg
G. Schmitt
R. Schmitz
M. Schmutz
H. Schüle
C. Schümichen
N. Schwenzer
I. Schwieger
V. Schwipper
B. Skalinska
W. J. Spitzer
E. W. Steinhäuser
R. Stellmach
R. Stiebitz
G. Szabó
W. Tarlowska
A. Thron
F. H. van Tiel
A. Triaca
W. Utz
M. Vargas
J. Verhoef
E. Vögeli
E.-D. Voy
W. Wagner
G. Wahl
E. Waldhart
G. Watzek
I. Watzke
S. Wunderer
F. Wustrow

170 Abbildungen in 250 Einzeldarstellungen

Sonderdruck

Nachdruck nur mit Genehmigung
des Verlages gestattet

Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York 1984

Band XXIX

Septische Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie

Tagungspräsident: Siegfried Wunderer

Mit Beiträgen von

L. Aderhold
J. Bachmann
R. Bähr
E.-H. Balan
St. B. Bartkowski
R. Beck
B. Becker
H. Beckers
H. Berthold
M. Beyer
E. S. Boatin
J. Braun
J. Bukal
H. G. Bull
A. Burkhardt
G. Daake
H.-G. Dietrich
H. v. Domarus
F. Döri
J. Düker
J. Dumbach
A. Eckstein
P. Egyedi
M. Ehrenfeld
W. Engelke
R. Engleder
R. Ewers
M. Failer
M. Farmand
H. Fischbach
H. Flenker
V. Freitag
G. Frenkel
C. U. Fritzemeier
M. E. Garcia
B. Gattinger
P. Gebhardt
G. Gehrke
W. Graninger
K.-M. Grühn-Schultek
I. Grunert
K. K. H. Gundlach
D. Hahn
B. Hammer
A. Haneke
N. Hardt
F. Härle
N. Hartmann
H. Hauenstein
F. Häussler
J. Heesen
Th. Heinl
M. Herzog
S. Herzog
A. Hirschl
B. Hofer
B. Hoffmeister
W.-J. Höltje
W. Hoppe
H.-H. Horch
E. Ibarra
I. Jend-Rossmann
U. Joos
J. Jürgens
K. Kempkes
G. Kieninger
H. Koch
Á. Kovács
S. Kowalik
G. Krämer
G. Krekeler
L. Kryst
H.-D. Kuffner
Th. Kühnle
J. Th. Lambrecht
E. Lammers
W. Lehmann
S. Lehnert
J. Lentrodt
B. Liebig
R. Maerker
M. Matejka
U. Meiselbach
E. T. Merholz
E. Mevissen-Verhage
R. Mossböck
J. Mühling
H. Müller
Th. Müller
P. Naumann
G. Nemes
F. W. Neukam
H. Niederdellmann
B. Norer
H. L. Obwegeser
J.-E. Otten
H.-D. Pape
K. Pelz
G. Pfeifer
R. Piel
H. Platz
G. Ploke
I. Podlesch
L. Pöllmann
G. Pulverer
G. Randzio
J. Randzio
G. Ratzenberger
E. Reuter
J. Reuther
D. Riediger
G. Röthler
H. G. Rudelt
H. Sack
H. Sailer
Th. Salland
O. Sandner
K.-P. Schaal
P. Schacht
H.-E. Schaefer
F. Scharf
H. Scherf
D. Schettler
H. Scheunemann
W. Schilli
R. Schmelzle
E. Schmid-Meier
A. Schmieg
G. Schmitt
R. Schmitz
M. Schmutz
H. Schüle
C. Schümichen
N. Schwenzer
I. Schwieger
V. Schwipper
B. Skalinska
W. J. Spitzer
E. W. Steinhäuser
R. Stellmach
R. Stiebitz
G. Szabó
W. Tarlowska
A. Thron
F. H. van Tiel
A. Triaca
W. Utz
M. Vargas
J. Verhoef
E. Vögeli
E.-D. Voy
W. Wagner
G. Wahl
E. Waldhart
G. Watzek
I. Watzke
S. Wunderer
F. Wustrow

170 Abbildungen in 250 Einzeldarstellungen

Sonderdruck

Nachdruck nur mit Genehmigung
des Verlages gestattet

Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York 1984

Tabelle 1 Bestrahlungsqualität und -dosis variierten stark. Der Einfluß der Bestrahlungsqualität und der -dosis auf die Anzahl der Fälle ist deutlich. Moderne Bestrahlungsmethoden führen seltener zur Radioosteomyelitis (n = 53)

Bis ca.	5000 Rad	6000 Rad	7000 Rad	total
Röntgenbestrahlung	6	20	3	29
Betatron (schnelle Elektronen)	2	8	2	12
Radium-Gold-Spickung	7			7
Telekobalt	2	2	1	5

die sämtlich alio loco behandelt wurden und erst zur Therapie der Radioosteomyelitis in die hiesige Klinik überwiesen worden waren. Im einzelnen traten auf:

Plattenepithelkarzinom Zunge	12
Plattenepithelkarzinom Mundboden	11
Plattenepithelkarzinom Planum buccale	7
Plattenepithelkarzinom Unterlippe	6
Tonsillenkarzinom	4
Larynxkarzinom	2
adenoidzystisches Karzinom Glandula submandibularis	2
Plattenepithelkarzinom Bullae ethmoidales	1
Plasmozytom	1
Lymphangiom	1
Neurosarkom	1
Fibrosarkom	1
Retikulosarkom	1
Ameloblastom	1
pleomorphes Adenom	1
chronische Osteomyelitis und Aktinomykose	1

Bestrahlungsqualität und -dosis waren sehr unterschiedlich (Tab. **1**): 23 Patienten waren noch mit konventioneller Röntgenbestrahlung behandelt worden; 3 von ihnen mit einer Dosis von 7000 Rad und mehr wiesen große Weichteildefekte auf. Bei 12 Patienten führte eine Betatron-, bei 7 eine Radium-Gold- und bei 5 Patienten eine Telekobaltbestrahlung zur Radioosteomyelitis. Die Bestrahlung der meisten Patienten war nicht in Zürcher Kliniken erfolgt. Das Intervall zwischen Bestrahlung und Auftreten der Radioosteomyelitis lag zwischen 1 Monat und 32 Jahren (Tab. **2**). Es konnte nicht mehr eruiert werden, ob in früheren Jahrzehnten ähnlich konsequente Mundhygienemaßnahmen erfolgten wie heutigentags. Diese haben, zusammen mit den neuen Strahlungsqualitäten, mit Sicherheit zu einer Reduktion der Radioosteomyelitis geführt.

Tabelle 2 Intervall zwischen Bestrahlungsabschluß und Auftreten der Radioosteomyelitis (n = 53)

1–10 Mon.		1 J.	2 J.	3 J.	4 J.	5–32 J.
1 Mon.	1	12	5	5	7	13
4 Mon.	1					
6 Mon.	3					
7 Mon.	1					
9 Mon.	2					
10 Mon.	3					
	11					

Ergebnisse nach Dekortikation

Bei 21 Patienten war eine ausgedehnte Dekortikation erfolgt; bei 14 von ihnen führte diese Maßnahme zur Ausheilung nach diesem ersten Eingriff, wobei einmal eine Pseudarthrose auftrat. Bei 2 weiteren Patienten gelang eine Heilung nach zweimaliger Dekortikation. Bei 3 Patienten wurde später der Unterkiefer partiell reseziert und in derselben Sitzung eine Rekonstruktion durchgeführt. Bei 2 weiteren Patienten wurde lediglich reseziert ohne eine knöcherne Rekonstruktion.

Ergebnisse nach Resektion ohne knöcherne Rekonstruktion

Bei insgesamt 23 Patienten wurde eine Resektion des betroffenen Unterkieferabschnitts durchgeführt. Bei 5 von ihnen mußte der gesamte Unterkiefer entfernt werden; bei einem dieser 5 Patienten wurden Weichteile mittels Rundstiellappen ersetzt. Bei 16 der 23 Patienten wurde eine partielle Resektion ausgeführt, wobei sich 3 Patienten einer Nachresektion unterziehen mußten. Bei 2 Patienten wurde partiell reseziert und zusätzlich eine Dekortikation nahezu des gesamten Unterkiefers durchgeführt. Beide Fälle heilten aus.

Bei geeigneter Restbezahnung im Ober- und Unterkiefer wird in der Zürcher Kieferklinik eine Gußkappenschiene mit Gleitdorn einzementiert, die über viele Monate belassen werden kann. Nach Abschluß der Vernarbung zeigen die meisten Patienten eine Unterkieferposition ohne Abweichung bei ausreichender Kaufunktion.

Ergebnisse nach peroraler primärer und sekundärer Rekonstruktion bei Radioosteomyelitis

Eine gegenüberstellende Untersuchung lieferte Sailer bereits auf der Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Kieferchirurgie 1978 in Bad Homburg. Nach guten Ergebnissen mit der peroralen Resektion und Rekonstruktion bei nicht strahlenbedingter Osteomyelitis mandibulae (Obwegeser 1960, 1968, Obwegeser u. Sailer 1978) führte Obwegeser auch die Sofortrekonstruktion bei Radioosteomyelitis (Obwegeser 1965, 1966) in der Zürcher Kieferklinik ein. Über Ergebnisse mit dieser Methode und eine detaillierte Darstellung des technischen Vorgehens wurde bereits früher (Obwegeser u. Sailer 1978) berichtet.

daher eine gesicherte Indikation für eine perioperative Chemoprophylaxe bei der Karzinomchirurgie im Kopf- und Halsbereich.

Die auffallend geringe Infektionsrate in der vorliegenden Untersuchung bekräftigt die Wirksamkeit einer perioperativen Antibiotikaprophylaxe bei Eingriffen in unserem Fachbereich.

Eine Indikation für eine perioperative Antibiotikaprophylaxe bei mund-kiefer-gesichtschirurgischen Eingriffen sehen wir aus folgenden Gründen für gegeben an:

1. hohes Kontaminationsrisiko,
2. folgenschwere Infektauswirkung (Mikrochirurgie, Knochen, Implantate),
3. Risikopatienten.

Bei der Applikation sollte berücksichtigt werden:

1. frühzeitiger Therapiebeginn (ca. 2 Std. präoperativ erscheinen optimal),
2. kurze Therapiedauer (nicht länger als 48 Std.),
3. hohe Dosierung (zur Erzielung eines hohen Serumgewebespiegels gegen die meisten zu erwartenden Erreger),
4. breites Wirkungsspektrum (da ungezielt, evtl. Kombinationstherapie).

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurden 42 Patienten mit intra-, bzw. kombiniert intra-extraoralen operativen Eingriffen untersucht. Sämtlichen Patienten wurde perioperativ prophylaktisch ein Breitbandantibiotikum (Cefotaxim) parenteral zugeführt. Es wurden nur 2 Wundinfektionen beobachtet. Die perioperative Antibiotikaprophylaxe erscheint bei hohem Kontaminationsrisiko, bei folgenschwerer Infektauswirkung und bei Risikopatienten indiziert. Sie sollte rechtzeitig einsetzen, hoch und breit dosiert sein und nur kurze Zeit angewendet werden.

Literatur

Adam, D., E. Stuck: Cefotaxim zur perioperativen Kurzzeitprophylaxe bei herzchirurgischen Eingriffen. Dtsch. med. Wschr. 35 (1982) 1314

Allen, J. L., J. F. Rampone, C. R. Wheeless: Use of a prophylactic antibiotic in elective major gynecologic operations. Obstet. and Gynec. 39 (1972) 218

Anders, A., G. Raetzel, B. Nordhausen, J. Wagner: Perioperative Antibiotikaprophylaxe in der Kolonchirurgie. Erfahrungsbericht zur Kurzzeit- und Ultrakurzzeitprophylaxe. Literatursammlung Fa. Höchst, Frankfurt/M. 1982

Boyd, R. J., J. F. Burke, T. Colton: A double-blind clinical trial of prophylactic antibiotics in hip fractures. J. Bone Jt Surg. 55 A (1973) 1251

Brumfitt, W., J. M. T. Hamilton-Miller: The place of antibiotic prophylaxis in medecine. J. Antimicrob. Chemother. 1 (1975) 163

Burke, J. F.: The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. Surgery 50 (1961) 161

Burnett, G. W., H. W. Sherp, G. S. Schuster: Oral Microbiology and Infectious Disease. Williams & Wilkins, Baltimore 1976

Cruse, P. J., R. Food: A five-year prospective study of 23 699 surgical wounds. Arch. Surg. 107 (1973) 206

Daschner, F.: Antibiotikaprophylaxe – sinnvoll oder sinnlos? Dtsch. med. Wschr. 106 (1981) 1150

Griffiths, D. A., B. A. Shorey, R. A. Simpson, D. C. E. Speller, N. B. Williams: Single-dose praeoperative antibiotic prophylaxis in gastrointestinal surgery. Lancet 1976/II, 325

Hagen, T. B., T. Bergan, L. Liavag: Prophylactic metronidazole in elective colo-rectal surgery. Acta chir. scand. 146 (1980) 715

Heisel, J., H. Steyns, H. Mittelmeier: Indikationen für die systematische antibiotische Prophylaxe in der Orthopädie. Symposium der perioperativen Antibiotikaprophylaxe, Bochum, März 1983

Jostarndt, J., A. Thiede, H.-G. Sonntag, H. Hammelmann: Die systematische Antibioticumprophylaxe in der electiven Colonchirurgie. Chirurg 52 (1981) 398

McDonald, P. J.: Wer sollte eine Antibiotikatherapie erhalten? Austr. Prescriber 5 (1982) 26

Regensburger, D., G. v. Salis-Soglio, E. v. Gablenz, G. Seidel, R. Blomer: Beitrag zur Problematik der Infektionsprophylaxe in der Kardiochirurgie und in der Orthopädie. Therapiewoche 31 (1981) 5483

Schulz, W.: Antibiotika-Therapie bei nephrologischen Problempatienten mit akuter und chronischer Niereninsuffizienz. Diagn. u. Intensivther. 5 (1980) 60

Schwigon, C. D.: Cefotaxim: Eine Alternative zur Kombinationstherapie bei fehlendem Keimnachweis bei nosokomialen Infektionen in der Intensivmedizin. Infection, Suppl. 14, 8 (1980) 469

Schwigon, C. D., D. Barckow: Blutgerinnungsstörungen unter Cefoperazon und Lamoxactam. Diagn. u. Intensivther. 7 (1982) 221

Solum, Th., H. Behrens: Kurzzeitprophylaxe in der Gynäkologie Erfahrungen mit Lamoxactam. Symposium der perioperativen Antibiotikaprophylaxe, Bochum, März 1983

Stone, H. H., A. Hooper, L. D. Kolb, C. E. Geheber, E. J. Dawkins: Antibiotic prophylaxis in gastric, biliary and colonic surgery. Ann. Surg. 184 (1976) 443

Werner Engelke und Hermann Sailer, Zürich

Behandlungsergebnisse bei Radioosteomyelitis des Unterkiefers

Einleitung

Das Behandlungsspektrum bei Radioosteomyelitis des Unterkiefers ist weit; eine Standardmethode kann es schon auf Grund der unterschiedlichen Schädigung von Knochen und Weichteilen, erzeugt durch verschiedene Strahlenqualität und -dosis, nicht geben. Dementsprechend finden sich auch in unserem Krankengut Fälle von Dekortikation, Resektion ohne Rekonstruktion, Resektion mit Sofortrekonstruktion und mit Rekonstruktion nach einem infektfreien Intervall. Die Ergebnisse, die mit den genannten Verfahren im Zeitraum von 1965–1980 erzielt wurden, werden hier summarisch wiedergegeben.

Patientengut, Grundleiden, Bestrahlungsqualität und -dosis

Im genannten Zeitraum wurden 53 Patienten, 44 Männer und 9 Frauen, wegen Radioosteomyelitis behandelt. Das Grundleiden war bei 48 Patienten ein maligner Prozeß im Kiefer-Gesichtsbereich; es fanden sich jedoch auch 5 Fälle mit benignen Erkrankungen,

Primäre Unterkieferrekonstruktion auf oralem Weg

Es handelt sich um insgesamt 13 Patienten, bei denen auf oralem Weg eine Resektion vorgenommen und eine sofortige Rekonstruktion angeschlossen wurde. Nach der ersten Rekonstruktion konnte eine Einheilung bei 9 Patienten erzielt werden; bei 4 Patienten gingen die Transplantate verloren. Bei 1 Patienten führte die nochmalige Sofortrekonstruktion (Entfernung des Transplantats und sofortige Einpflanzung eines neuen) zum Erfolg, während bei einem zweiten dieser 4 Patienten auch ein zweiter und dritter Versuch einer Sofortrekonstruktion mißlangen.

Sekundäre Unterkieferrekonstruktion

Auch hier handelt es sich um 13 Patienten. Bei ihnen wurde nach einem infektfreien Intervall eine Unterkieferrekonstruktion auf oralem Weg durchgeführt. Bei 6 dieser Patienten kam es zur Einheilung, bei 7 wurde das Transplantat verloren. Bei 3 dieser 7 Patienten wurde nach einem nochmaligen infektfreien Intervall ein zweiter Rekonstruktionsversuch unternommen: Bei 2 Patienten konnte eine Einheilung der Transplantate erzielt werden, beim 3. Patienten war erst ein dritter Rekonstruktionsversuch erfolgreich.
Es muß betont werden, daß bei 23 der insgesamt 26 Patienten mit Rekonstruktion in der postoperativen Phase Komplikationen wie Nahtdehiszenz, Abszeßbildung, Sequesterbildung usw. auftraten. Um jedes Transplantat wurde regelrecht gekämpft. Lediglich bei 3 Patienten aus der Gruppe der Primärrekonstruktionen kam es zu einer prompten Einheilung der Knochenspäne.

Diskussion

Die Ergebnisse zeigen, daß Operationen im bestrahlten Gebiet sehr hohe Komplikationsraten zeigen.
Die Indikation zur Dekortikation bei Radioosteomyelitis, die unseres Wissens allein an der Zürcher Kieferklinik gestellt wird, führte bei einer relativ hohen Zahl von Patienten, nämlich bei insgesamt 16 von 21, zur Heilung. Dies rechtfertigt die weitere Anwendung dieses Verfahrens.
Daß selbst nach partieller Resektion des Unterkiefers eine Radioosteomyelitis fortbestehen kann, zeigten 3 Fälle von Nachresektion unter 23 Fällen. Die Ursache liegt in ungenügender Resektionsausdehnung; die Resektionsränder müssen dort gelegt werden, wo bei probatorischen Kortikalisschnitten (Obwegeser 1962) die ersten Blutungspunkte auftreten.
Bei Gegenüberstellung der Primär- und Sekundärrekonstruktion des radioosteomyelitischen Unterkiefers scheint die Methode der Sofortrekonstruktion bessere Ergebnisse zu zeitigen. Der Beweis für eine Überlegenheit der Sofortrekonstruktion kann daraus nicht zwingend abgeleitet werden; die Ergebnisse weisen jedoch in die Richtung, daß ein Abwarten auf Abheilung des Infektes durch zusätzliche Vernarbung der Weichteile und fortschreitende Einengung der Arteriolenlumina die Qualität des Transplantatbettes möglicherweise verschlechtert; dies wird durch experimentelle Funde (Gowgiel 1960) belegt.
Mehr als bei anderen Eingriffen kommt der Erfahrung des die Indikation stellenden Chirurgen bei der Behandlung der Radioosteomyelitis des Unterkiefers größte Bedeutung zu. Häufig muß während der Operation entschieden werden, ob die Qualität des Weichteillagers und die des Restkieferknochens eine Rekonstruktion zulassen.

Zusammenfassung

Wir berichten summarisch über die Ergebnisse der Behandlung der Radioosteomyelitis des Unterkiefers, erhoben an 53 Patienten, die im Zeitraum von 1965–1980 an der Kieferchirurgischen Klinik des Universitätsspitals Zürich behandelt wurden. Die Methoden der Dekortikation, der alleinigen Resektion sowie der Resektion mit primärer und sekundärer Rekonstruktion werden zahlenmäßig dargestellt und kurz evaluiert; die primäre Rekonstruktion scheint gering bessere Ergebnisse zu liefern als die Sekundärrekonstruktion nach einem infektfreien Intervall. Der Methode der Dekortikation bei Radioosteomyelitis mandibulae kommt ein hoher Stellenwert zu.

Literatur

Gowgiel, J. M.: Experimental radio-osteonecrosis of the jaws. J. dent. Res. 39 (1960) 176

Obwegeser, H. L.: Aktives chirurgisches Vorgehen bei der Osteomyelitis mandibulae. Öst. Stomat. 57 (1960) 216

Obwegeser, H. L.: Vergleichende röntgenologische und klinische Befunde bei der Radio-Osteomyelitis des Unterkiefers. In Schuchardt, K.: Fortschritte der Kiefer- und Gesichts-Chirurgie, Bd. VIII. Thieme, Stuttgart 1962

Obwegeser, H. L.: Erfahrungen mit der einzeitigen Unterkieferresektion und -rekonstruktion auf dem oralen Operationsweg. Öst. Stomat. 62 (1965) 261

Obwegeser, H. L.: Simultaneous resection and reconstruction of parts of the mandible via the intraoral route. Oral Surg. 21 (1966) 693

Obwegeser, H. L.: Primary repair of the mandible by the intraoral route after partial resection in cases with and without preoperative infection. Brit. J. plast. Surg. 21 (1968) 282

Obwegeser, H. L., H. F. Sailer: Experiences with intraoral resection and immediate reconstruction in cases of radio-osteomyelitis of the mandible. J. max.-fac. Surg. 6 (1978) 257

Obwegeser, H. L., F. H. Sailer: Experiences with intraoral partial resection and simultaneous reconstruction in cases of mandibular osteomyelitis. J. max.-fac. Surg. 6 (1978) 34

Jürgen Reuther und Joachim Mühling, Würzburg

Rekonstruktive Möglichkeiten bei der infizierten Radioosteonekrose des Unterkiefers

Die biologische Wirkung ionisierender Strahlen ist im Bestrahlungszentrum durch die Zellnekrose in den geringer belasteten Randbezirken durch die Gefäßschädigung charakterisiert (u. a. Dahl 1935, Hoppe 1962). Flaskamp (1930) und Axhausen (1954) haben auf die entscheidende Bedeutung der Gefäßschädigung für die Entwicklung der Bestrahlungsfolgen hingewiesen. Für das Gewebe resultiert hieraus der weitgehende Verlust an unspezifischen und spezifischen lokalen Abwehrmechanismen. Bei Infektionen sind diese Gewebe daher meist nicht in der Lage, nekrotische Anteile zu demarkieren und abzustoßen (Hauser 1958, Hoppe 1962). Bei der Behandlung der infizierten strahleninduzierten Knochennekrose des Unterkiefers hat sich deshalb das von Hauser (1958), Rehrmann (1962), Obwegeser (1962) und Grimm (1971) empfohlene aktivchirurgische Vorgehen mit großzügiger Resektion der nekrotischen Gewebsanteile weit im Gesunden durchgesetzt. Bei zuwartendem Verhalten tritt meist eine Ausbreitung der Knochennekrose mit konsekutiver Weichteileinschmelzung ein, was ausgedehnte perforierende Defekte zur Folge hat.

Die operativen und insbesondere die rekonstruktiven Maßnahmen werden bei der infizierten Osteoradionekrose durch die fehlende Regenerationsbereitschaft jedoch ganz wesentlich kompliziert. Obwegeser u. Sailer (1978b) haben bei insgesamt 10 Patienten nach Resektion des Unterkiefers wegen einer infizierten Radionekrose die primäre osteoplastische Rekonstruktion von intraoral durchgeführt. Dabei konnten sie nur bei 2 Transplantaten eine unkomplizierte Einheilung erzielen, während 3 Knochenspäne vollständig verlorengingen. Im Gegensatz dazu konnten sie mit dem gleichen Vorgehen zur Behandlung der destruierenden Osteomyelitis bei insgesamt 17 Patienten 15 unkomplizierte Transplantateinheilungen beobachten (Obwegeser u. Sailer 1978a).

Mit der Entwicklung von Unterkieferrekonstruktionssystemen und der Weiterentwicklung der plastisch-rekonstruktiven Verfahren zum Weichteilersatz ist die Wiederherstellung von Form und Funktion des Gesichts auch bei Bestrahlungsfolgen sicherer geworden. Die Einführung der mikrochirurgischen Operationstechniken in die Klinik hat dieser Entwicklung weitere Impulse vermittelt.

Bei ausgedehnten strahleninduzierten sowie infizierten Knochen- und Weichteilnekrosen haben wir nach großzügiger Resektion den Unterkiefer mit unserer Osteosyntheseplatte (Reuther 1977) in Kombination mit einem aufgeschlossenen Refobacin-Palacos-Implantat funktionsstabil überbrückt. Die z. T. ausgedehnten intra- und extraoralen Weichteildefekte wurden mit gestielten oder freien Myokutanlappen sowie mit der freien Dünndarmtransplantation rekonstruiert. Unser operatives Konzept, das wir bisher bei 6 Patienten angewandt haben, soll an drei klinischen Beispielen dargestellt werden.

Bei dem Patienten B. W. handelte es sich um einen

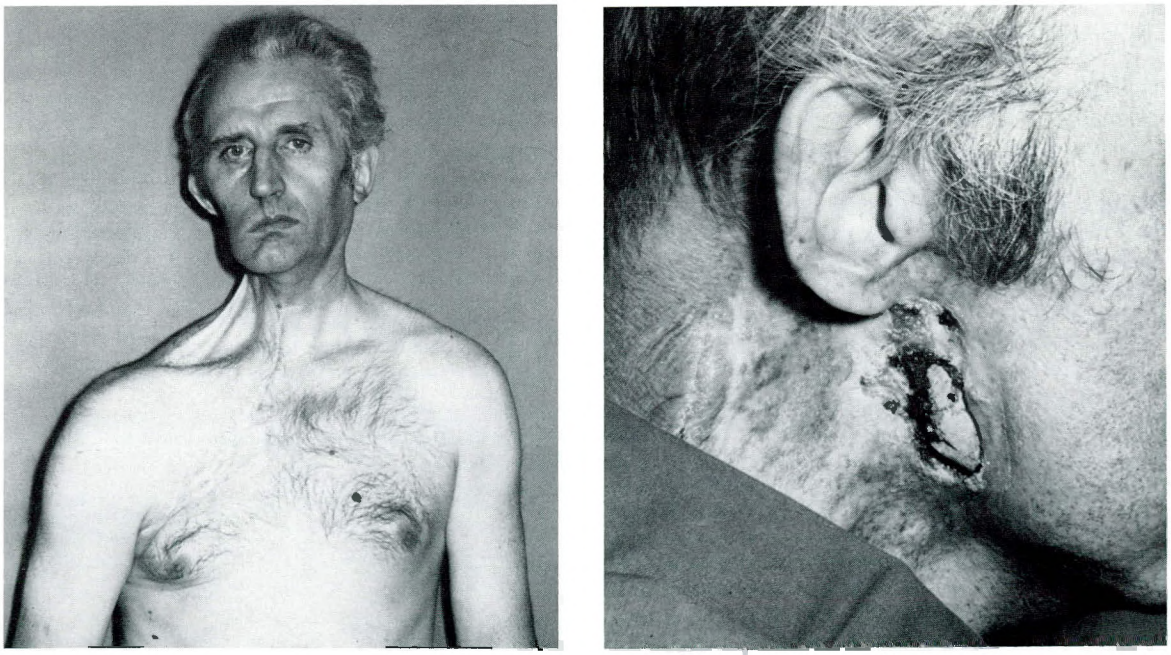


Abb. **1** a u. b Zustand nach radikaler linksseitiger und postoperativer Bestrahlung; mehrere Versuche, die infizierte Osteoradionekrose und das Röntgenoderm mit lokalem Gewebe zu decken, blieben erfolglos