

DER STRAHLENTHERAPIEPATIENT IN DER PROPHYLAXE

Im Rahmen unseres modernen Lebensstils sind wir immer häufiger zellschädigenden Substanzen und Umständen (Noxen) ausgesetzt. Dies ist ein Umstand, der dazu führen könnte, dass in Zukunft auch in unserem Wirkungsbereich die Anzahl der radiologisch – und chemotherapeutisch – behandelten Patienten steigen wird. Dieser Artikel soll eine komprimierte Übersicht bezüglich der Epidemiologie, Ätiologie und Pathogenese von Kopf-Hals-Tumoren, zu denen auch das Mundhöhlenkarzinom zählt, geben. Des Weiteren werden die Therapie der Krebserkrankung sowie die wichtigsten Schritte im Rahmen der Tätigkeiten der Dentalhygieniker erläutert.

Epidemiologie von Kopf-Hals-Tumoren

Unter dem Begriff Kopf-Hals-Tumoren werden verschiedene Krebsarten zusammengefasst. Dazu zählen maligne Tumoren

- der Mundhöhle (Mundhöhlenkarzinom),
- des Rachens (Pharynxkarzinom),
- des Kehlkopfs (Larynxkarzinom),
- der Nase,
- der Nasennebenhöhlen und
- des äußeren Halses (z. B. Non-Hodgkin-Lymphom im Halsbereich, Tonsillenkarzinom, Schilddrüsenkarzinom).

Ätiologie und Pathogenese

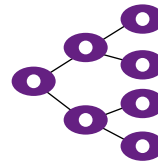
Wie bereits erwähnt, spielen zellschädigende bzw. das Erbgut beeinträchtigende Substanzen oder Umstände (Noxen) in der Ursache und Entstehung von Krebs eine entscheidende Rolle. Zu diesen Noxen gehören

- Rauchen,
- hochprozentiger Alkohol,
- einseitige Ernährung (v. a. Fleisch/gebratene Nahrung),
- virale Infektionen, insbesondere mit humanen Papillomaviren (HPV; Typ 16 bei jüngeren Menschen),
- schlechte Mundhygiene,
- scharfe Zahnkanten/Restaurationsränder/schlecht sitzender Zahnersatz und
- der (berufliche) Umgang mit Schadstoffen (z. B. Asbest, Farben, polyzyklische, aromatische Kohlenwasserstoffe).

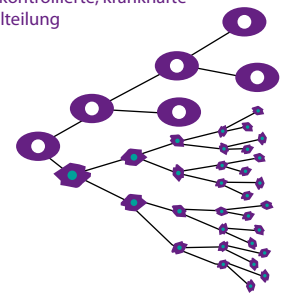
Aber was genau geschieht in unseren Zellen bei Kontakt mit solchen Stoffen? Der Angriffspunkt ist unsere im Zellkern vorkommende DNA. Hier befinden sich u. a. drei Gentyphen, die als Onkogene, Tumorsuppressorgene und Reparaturgene bezeichnet werden und die für die Pathogenese eines Karzinoms von enormer Wichtigkeit sind.

Die Onkogene fördern das Zellwachstum, wohingegen die Tumorsuppressorgene es unterdrücken. Treten bei diesen beiden Genarten Mutationen auf, greifen die Reparaturgene ein und beheben den Schaden. Wenn dieses Zusammenspiel versagt, entsteht ein Ungleichgewicht zwischen den Onko- und Tumorsuppressorgenen, das ein unkontrolliertes Wachstum bzw. eine unkontrollierte Teilung der Zellen nach sich zieht.

Normale Zellteilung



Unkontrollierte, krankhafte Zellteilung



Quelle: Kompetenznetz Maligne Lymphome

Post-Radiatio-Patientenbetreuung in der Prophylaxesitzung

Die Notwendigkeit einer Patientenbetreuung nach einer Strahlentherapie ergibt sich meist durch negative Auswirkungen der Strahlung auf die Mundhöhle. Hinzu kommen Komplikationen durch die Chemotherapie oder die chirurgische Behandlung.

Die Form der oralen Nebenwirkungen dieser drei Behandlungsmethoden finden Sie in der folgenden Tabelle:

Chirurgische Therapie	Radiotherapie	Chemotherapie
Selbstreinigung beeinträchtigt	(Strahlen-)Mukositis	Mukositis
Nahrungsaufnahme erschwert	Strahlenkaries	Übelkeit/Brechreiz
Häufig nur weiche Kost	Oligosialie/Xerostomie	Oligosialie/Xerostomie
	Geschmacksverlust	Appetitlosigkeit
	Osteoradionekrose	Geschwüre/offene Stellen
	Erhöhtes Risiko für Parodontalerkrankungen im Mundraum	Erhöhtes Risiko einer Candidiasis

Die chirurgische Therapie dient der Beseitigung des Tumors, dem primären Wundverschluss, der Osteosynthese sowie der Rekonstruktion der betroffenen Areale durch gestielten oder freien Gewebstransfer. Daraus können die in der Tabelle aufgeführten

negativen Auswirkungen resultieren, die oftmals eine erhöhte Karies-/Gingivitisinzidenz nach sich ziehen.

Je nach Qualität der häuslichen Mundhygiene sollte in der Praxis eine entsprechend engmaschige, vorsichtig durchgeführte Plaque-Reduktion mit Fluoridierungsmaßnahmen erfolgen.

Bei der Radiotherapie und Chemotherapie treten gehäuft gemeinsame Nebenwirkungen auf. Jedoch besteht die Möglichkeit, die daraus resultierenden Beschwerden mit verschiedenen Medikamenten zu lindern. Hier einige Beispiele, die Empfehlungen sind jeweils entsprechend der Packungsbeilage wiedergegeben:

(Strahlen-)Mukositis

Tantum Verde® (Benzydaminlösung 1,5 mg/ml)

- Vorsicht bei ehemaligem Alkoholabusus, da 10 Vol.-% Alkohol enthalten sind
- Anwendung zum Zeitpunkt der Bestrahlung/Chemotherapie: 2-mal täglich mit 15 ml für 30 s spülen. Bei starken Schmerzen bis zu 5 Anwendungen täglich möglich

Betaisodona (7,5 mg Jod)

- Vorsicht bei Hyperthyreose
- Anwendung zum Zeitpunkt der Bestrahlung/Chemotherapie:
 - Im Verhältnis 1:4 mit warmem Wasser verdünnen
 - Nach den Mahlzeiten für 3 min spülen
 - Ausspucken und nicht nachspülen

Das zusätzliche Lutschen von Salbeiteeiszuckern hat sich als schmerzlindernd erwiesen.

Oligosialie/Xerostomie

Bei Speichelarmut (<0,7 ml/min bei Speichelstimulation mit Paraffinkaugummi) ist eine Stimulation der noch vorhandenen Sekretion sinnvoll. Diese erfolgt durch

- häufiges Trinken,
- möglichst faserreiche, kauzwingende Kost (wenn hinsichtlich der Schmerzempfindung möglich) und
- zahnfreundliche Kaugummis.

Im Falle einer absoluten Mundtrockenheit finden Speichelersatzmittel Anwendung.

Salvia natura

- Je nach Bedarf mehrmals täglich 3–5 Stöße in den Mund- und Rachenraum sprühen
- Im Mund für 8–10 s verteilen, anschließend schlucken oder ausspucken

Biotène®

- Einen 1–2 cm langen Streifen des Gels direkt auf die Zunge

geben und im Mund verteilen

- Anwendung nach Bedarf. Nur zur oralen Anwendung. Nicht für Kinder unter 12 Jahren, sofern keine Anleitung durch den Arzt oder Zahnarzt erfolgt.

Strahlenkaries

Patienten, die seit Jahren keine Kariesaktivität zeigten, entwickeln teilweise in kurzer Zeit nach der Strahlentherapie viele, oftmals profunde Kariesläsionen. Dies entsteht durch folgende Faktoren:

- Indirekte Entwicklung durch Verringerung des Speichelflusses und ggf. schlechtere Mundhygienefähigkeit aufgrund eines evtl. vorausgegangenen chirurgischen Eingriffs
- Direkte Entwicklung durch eine Degeneration der Odontoblastenfortsätze, die eine Verminderung der Stoffwechselleistung an der Schmelz-Dentin-Grenze zur Folge hat. So zeigen sich als Resultat großflächige „Abplatzungen“ ganzer deckender Schmelzanteile, die zum Entblößen des Dentinkerns führen können.

Sofern möglich wäre eine Einbestellung des Patienten vor Beginn der Strahlentherapie empfehlenswert. In dieser Sitzung könnte man mit ihm folgende Punkte besprechen bzw. abarbeiten:

- Zahnstatus und Röntgendiagnostik:
 - So kann der Zahnarzt entscheiden, ob evtl. Zähne mit fraglicher oder infauster Prognose noch vor der Radiatio extrahiert werden sollten.
- Mundhygienetraining:
 - Der Patient sollte darüber aufgeklärt werden, dass er auch in dieser besonderen Situation noch viel selbst in der Hand hat und so das Kariesaufkommen reduzieren kann.
- Professionelle Zahnreinigung:
 - Maximum an Keimzahlreduktion und Herstellung der Mundhygienefähigkeit
- Erarbeitung/Terminierung eines Post-Radiatio-Prophylaxe-konzepts, z. B. vorsichtige Plaque-Reduktion und Fluoridierung 1-mal pro Woche in der Praxis
- Die Erstellung von Flyern könnte für den Patienten eine wichtige Gedankenstütze sein.
- Anfertigung einer Strahlenschutzschiene
- Herstellung einer Fluoridierungsschiene für den häuslichen Gebrauch

Erhöhtes Risiko für Parodontalerkrankungen nach Radiotherapie

Eine Strahlentherapie verursacht vorübergehende Irritationen im Parodont, die sich in Form von

- erhöhter gingivaler Blutungsneigung,
- Ulzerationen,
- verringerter Vaskularisation,
- höherer Infektanfälligkeit,
- vermehrter Plaqueansammlung aufgrund der Oligosialie/Xe-

rostomie zeigt.

Ähnlich wie bei der Prophylaxe der Strahlenkaries wäre eine Einbestellung des Patienten vor Beginn der Radiatio wünschenswert.

Die Arbeitsschritte unterscheiden sich im Vergleich zur Prophylaxe für die radiogene Karies bis auf die Erhebung eines parodontologischen Befunds eigentlich nicht. Auch hier ist die genaue Beurteilung des Zahnarztes gefragt, wenn es um die Entfernung von Zähnen mit fraglicher oder infauster Prognose geht. Falls eine parodontale Therapie indiziert ist, sollte diese, genau wie sämtliche andere Behandlungen, vor Beginn der Strahlentherapie abgeschlossen sein.

Osteoradionekrose

James Ewing entdeckte 1926 erstmals Veränderungen des Knochens nach einer Bestrahlung. Er bezeichnete seine Erkenntnis als „Strahlenostitis“. Bis 1983 ging die Wissenschaft davon aus, dass Bakterien für die Knochendefekte verantwortlich sind. Jedoch stellte Robert Marx fest, dass die Ursache der Knochendefekte auf der Strahlung basiert.

Die Osteoradionekrose kann ab einer Strahlendosis von 40 Gray (Gy) auftreten. Bei der Behandlung von Kopf-Hals-Tumoren werden oft 60 Gy erreicht. Dabei kann die Latenzzeit bis zum Auftreten 11–15 Monate betragen. Im Kieferbereich kann das Risiko durch eine gründliche Zahnsanierung vor Beginn der Strahlentherapie deutlich gesenkt werden. Potenziell sind die Knochenbereiche gefährdet, die im Strahlenbereich liegen, daher ist die Anfertigung einer Strahlenschutzmaske und -schiene unabdingbar, um Kollateralstrahlenschäden zu minimieren.

Pathogenese

Die Bestrahlungen schädigen zum einen die Osteoblasten, zum anderen wird das Endothel, also die die Gefäßwand bildenden Zellen, durch freie Radikale zerstört, was wiederum mikrovasculäre Thrombosen zur Folge hat.

Eine besondere Rolle kommt dabei den freien Radikalen zu. Denn sie sorgen für eine indirekte Zellvernichtung, indem sie für die Tumorzelle wichtige Moleküle und Nährstoffe so verändern, dass sie nicht mehr für die Zelle zu verwerten sind.

Strahlenschutzmaske

Sie wird vom Radiologen angefertigt und besteht aus einem thermoplastischen Material, das im Wasserbad erwärmt und individuell angepasst wird. Die Maske liegt eng an und fixiert den Kopf in einer bestimmten Position. So ist eine Einstellgenauigkeit von 5 mm möglich und eine punktgenaue Bestrahlung durchführbar. Vorab müssen postoperative Ödeme abgeheilt und die Herstellung einer Strahlenschutzschiene erfolgt sein.

Strahlenschutzschiene = Weichgewebsretraktor

Der Weichgewebsretraktor ist kein Schutzwall vor energetischer Strahlung, sondern er sorgt dafür, dass die Schleimhaut von z. B. einem mit einer Vollgusskrone versorgten Zahn entfernt wird bzw. nicht so dicht an der Krone anliegt. Dadurch werden die Auswirkungen der Streustrahlung reduziert.

Der Weichgewebsretraktor sollte mindestens 3 mm dick sein. In der Praxis scheint bevorzugt das Material Erkoloc von Erkodent Verwendung zu finden. Hier liegt ein Gemisch aus harten und weichen Anteilen vor, wobei die weiche Seite der Zahnreihe zugewandt wird, auf der die Schiene in Stellung gebracht wird.

Abschließend lässt sich sagen, dass Patienten unter einer Strahlentherapie besonderer Aufmerksamkeit und vor allem auch unserem Einfühlungsvermögen bedürfen, da aufgrund des reduzierten Allgemeinzustands die Bewältigung des Alltags häufig einen zusätzlichen Stressfaktor darstellt. Um die für den Erkrankten auftretenden Probleme zu minimieren und eine gute Versorgung leisten zu können, ist eine gute Kommunikation zwischen Fachärzten, Zahnärzten sowie Prophylaxefachkräften wichtig.

Thomas Meutsch, Borod