Medizinische Fakultät
Carl Gustav Carus

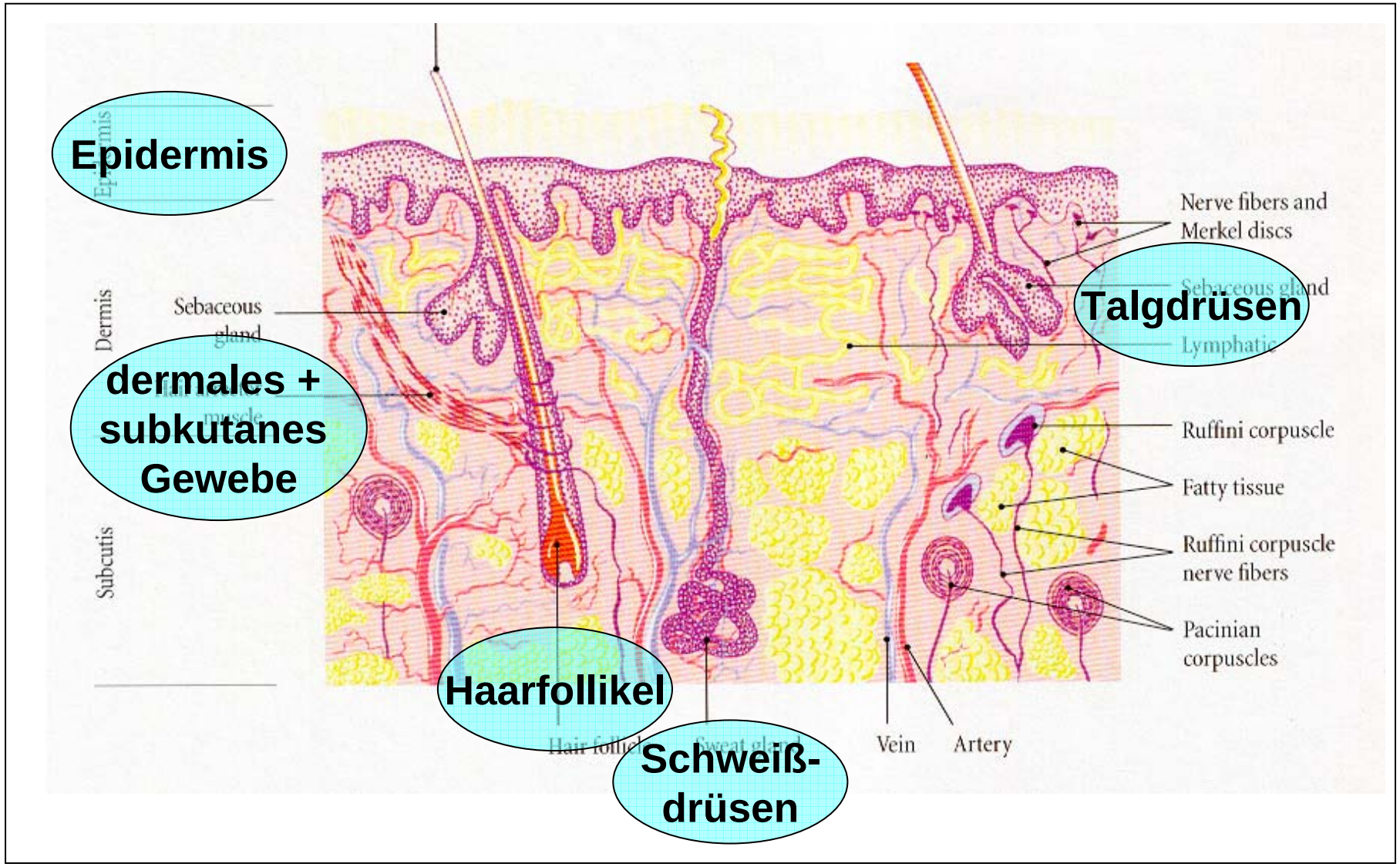
Technische
Universität
Dresden

Organspezifische Nebenwirkungen

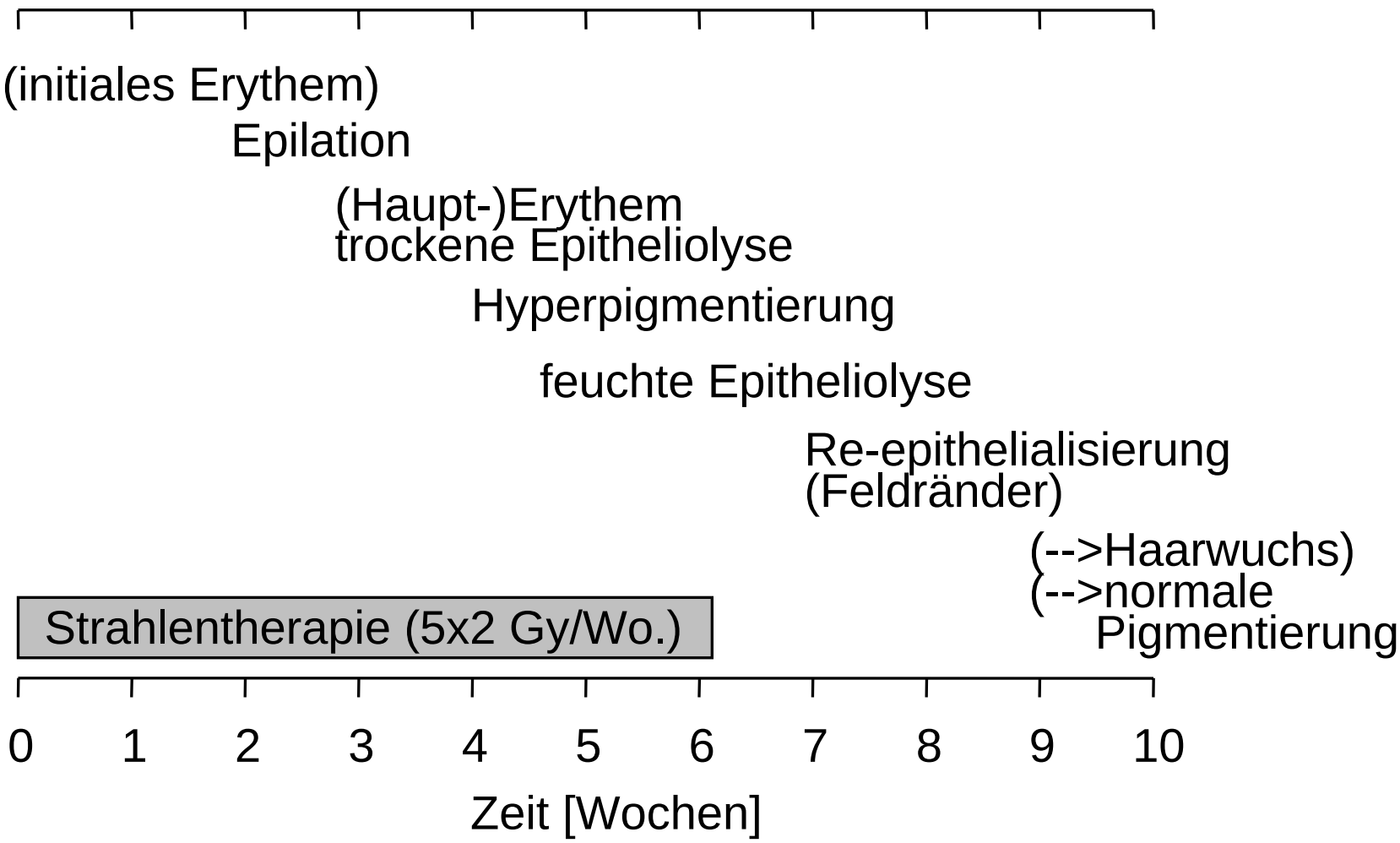
Haut und Mundschleimhaut

Prof. Dr. Wolfgang Dörr

Haut


Epidermis
Dermis
Subcutis
Sebaceous gland
dermales + subkutanes Gewebe
Nerve fibers and Merkel discs
Sebaceous gland
Talgdrüsen
Lymphatic
Ruffini corpuscle
Fatty tissue
Ruffini corpuscle nerve fibers
Pacinian corpuscles
Haarfollikel
Hair follicle
Sweat gland
Schweiß-drüsen
Vein
Artery

Haut - Frühreaktion

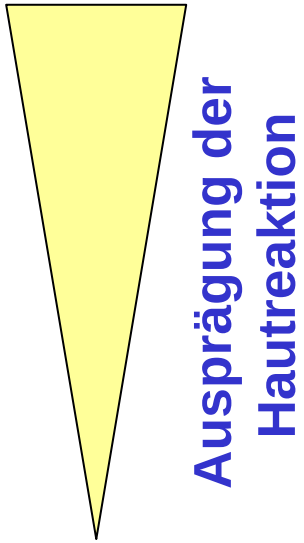


Modifiziert aus: Dörr, W., Frontiers Radiat. Ther. Oncol. 39, 2006, 96-101

Haut - Frühreaktion

Empfindlichkeit:

Hautfalten (Axilla, Mamma, Becken)
Hals, Kniegelenk
Gelenke
Thorax, Abdomen
Gesicht
Rücken
Kopf, Nacken
Hand-, Fußflächen



Pigmentierung: **kein Einfluss**

Alter: **Resistenz bei Kindern/im Alter ???**

Haut - Spätreaktion

Telangiektasien

Fibrose

chronische Ulzera

Fotos aus: Dörr et al., Prävention und Therapie von Nebenwirkungen in der Strahlentherapie, UNI-MED Science, Bremen, 2005

Haut - Prophylaxe

- **Reduktion der Belastung/Vermeidung sek. Traumata**
  - weite Kleidung, Reibung vermeiden
  - Sonne und Aufweichen vermeiden
  - Luft
- **Bestrahlungsplanung**
  - Lagerungshilfsmittel
  - Dosis und Energie
- **Waschverbot aufgehoben**
    - vorsichtig trocknen, ggf. föhnen
- **Pflege**
  - **Puder identisch zu Creme**
    - Präferenz der Patienten
  - *Beckenbestrahlung*
    - Kamillesitzbad
    - feuchte Tücher (Vorsicht bei kommerziellen Produkten !)
    - Luft / Wäsche
    - anal: Creme

Haut - Therapie

- **Grad II**
  - Puder ggf. absetzen
  - Verbände aus silikonbeschichtetem Polyurethanschaum (Mepilex®)

- **Grad III**
  - corticoidhaltige Creme
  - topische Antibiose
  - Hydrocolloidverbände

- **Genital-/Analbereich**

  -Grad II: Creme, intensive Sitzbäder, Mepilex®
  -Grad III: zusätzlich systemische Schmerztherapie, ggf. Antimykotika
  -Grad IV: gynäkologische Vorstellung

Haut

ASO-Leitlinie - Stand: September 2007

ASO
Arbeitskreis Supportive Maßnahmen in der Onkologie

Hauttoxizität
J.T. Hartmann, S. Ugurel, J. Ulrich, W. Dörr

1. Einleitung
Toxizitäten an Haut und Hautanhangsgebilden gehören zu den häufigen Nebenwirkungen antineoplastischer Substanzen und der Radiotherapie.

http://www.onkosupport.de/aso

LEITLINIEN IN DER RADIOONKOLOGIE
Supportive Maßnahmen
Version 2006

DEGRO
DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR RADIOONKOLOGIE E.V.

AG Nebenwirkungen / Supportivtherapie
Koordination: P. Feyer
Expertengruppe: F. Bruns, W. Dörr, I. Fraunholz, K. Grötz, J. Heide, U. Höller, D. Riesenbeck, O. Schneider, M. Steingräber, F. Wenz, F. Zimmermann

http://www.degro.org/

Mundschleimhaut

EORTC/RTOG-Schema zur Mukositisbeurteilung (nach Seegenschmiedt 1998)

Schleimhautreaktion	EORTC/RTOG-Bewertungszahl
keine Veränderung	0
Enanthem evtl. milde Schmerzen, keine Analgesie	1
fokale Mukositis intermed. Schmerz, milde Analgesie	2
konfluente fibrinöse Mukositis evtl. starke Schmerzen, Narkotika	3
Ulzeration, Hämorrhagien, Nekrose	4

Mundschleimhaut

Bedeutung der oralen Mukositis

- **Lebensqualität**
- **Therapieunterbrechungen: Tumorheilungschance ↓**
- **Konsekutive Späteffekte: Atrophie, Ulzera, IORN**
- **Resourcen**
- **Kosten:**

Elting et al., Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys. 68, 2007, 1110-1120

		nur RT	RChT
zusätzliche Kosten/Patient -	Grad 1-2:	$ 1900.-	2300.-
	Grad 3-4:	$ 2200.-	2500.-
	(Spanne: 1700.- bis 6000.-)		

Mundschleimhaut

Mundpflegeprogramm Dresden

Täglich (Bestrahlungstage):

- **Professionelle Mundpflege**
- **Scoring und Dokumentation**
- **Gewichtskontrolle**
- **Motivation/Aufklärung/ psychologische Betreuung**

Gesamt-Zeitaufwand
10-20 min/Patient/Tag

Mundschleimhaut

Erfassung von Nebenwirkungen - Kopf/Hals/ZNS

➔**Organsysteme:** Mund, Nase, Pharynx, Larynx, Augen, Ohren, Hirn

Patient: Name, Vorname ..... **Pat.-Nr.** .....

	Grundwert	Woche 1	Woche 2	Woche 3	Woche 4	Woche 5	Woche 6	Woche 7
Allgemeinzustand	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Haut	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Schleimhaut	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Speicheldrüsen	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Pharynx/Ösophagus	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Ernährung	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Larynx	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
ZNS	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Auge	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Ohr	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Lymphödem	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Chemotherapie ↓ Hb/Leuko/Thrombo	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Übelkeit/Erbrechen	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Diarrhoe	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Harnst./Krea. (max)	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Datum:								
behandelnder Arzt								

Mundschleimhaut

Definitionen Nebenwirkungen Kopf/Hals/ZNS

➔Organsysteme: Mund, Nase, Pharynx, Larynx, Augen, Ohren, Hirn

	0	1	2	3	4
Allgemeinzustand WHO	volle körperliche Leistungsfähigkeit	geringe körperliche Beein - trächtigung, leichte M üdigkeit	mäßige Beeintr, starke Müdigkeit Selbstversorger	starke Beeintr., zeitweise bettlägerig, benötigt Hilfe	mass. Beeintr., ständig bettlägerig, Krankenhaus
Karnofsky	100	80-90	60-70	40-50	<40
Haut EORTC/RTOG	unauffällig	leichtes Erythem, feuchte Epi - theliolysen, ger. Schmerzen	deutl. Erythem, einz. Epithelio - lysen (<50%), mäß. Ödem	konfl. feuchte Epitheliolysen lysen (>50%), ausged. Ödem	ausgedehn te Ulzeration konfl. Nekrose, mass. Blutg.
Schleimhaut EORTC/RTOG	unauffällig	leichtes Enanthem geringe Schmerzen	fleckförmige Mucositis, mäß. Ödem, mäßiger Schmerz	konfl. fibrinöse Mucositis, mass. Ödem, mass. Schmerz	ausgedehnte Ulzera tion konfl. Nekrose, mass. Blutg.
Speicheldrüsen EORTC/RTOG	unauffällig	leichte Mundtrockenheit, leichte Geschmac ksveränd.	deutl. Mundtr./Geschmacksv. Flüssigkeit beim Essen nötig	komplette Mundtrockenheit kompl. Geschmacksverlust	akute Nekrose
Pharynx/Ösophagus EORTC/RTOC	--------	leichte Dysphagie/ Schluckschmerz	deutliche Dysphagie/ Schluckschmerz	schwere Dysphagie/Odynoph. Dehydr., Gewichtsverl. >1 5%	kompl. Obstruktion, großfl. Ulzerat., Perforation, Fistel
Ernährung EORTC/RTOC, CTC	normal	normale Nahrungsaufnahme, Gewichtsverlust ≤5%	vermind. Nahrungsaufnahme Gewichtsverlust ≤15%	keine Nahrungsaufn. möglich Gewichtsv. >15%, Sonde/i.v.	---------
Larynx EORTC/RTOC	--------	leichte Heiserkeit/ Reizhusten (Enanthem)	deutl. Heiserkeit/Reizhusten le. Schmerz, blut. Beläge, Chondritis, Ödem	mass. Heiserkeit (Flüsterspr.) starke Schmerzen, konfl. Fibrinbeläge, mass. Ödem	ausgepr. Dyspnoe Stridor, Hämoptysen
ZNS EORTC/RTOC	--------	geringe neurologische Ausfälle	mäßige neurolog. Ausfälle, kurzfristige Hilfe nötig	ausgepr. neurolog. Ausfälle kurzfristige Hospitalisierung	therapierefrakt. Ausfälle Paralyse, Koma, Epilepsie
Auge EORTC/RTOC	--------	leichte Konjunktivitis, verstärktes Tränen	mäß. Konjunkt., Iritis, Photo - phobie, trockenes Auge, subjektive Visusminderung	schw. Keratitis, Ulzeration, Glaukom, Panophthalmitis, objektive Visusminderung	vollständige Erblindung auf dem betroffenen Auge
Ohr EORTC/RTOC	--------	leichte Otitis,. (Audiogramm o.B)	deutliche Otitis ext. et med. asymptomatische Hypakusis	mass. Otitis ext. et med. Tinnitus, sympt. Hypakusis	vollständige Taubheit
Lymphödem eig. Score	--------	leicht, keine Beschwerden/Therapie	mäßig, geringe Beschw., Therapie (z.B. Venoruton ®).	stark, Schmerzen, Obst rukt. Cortikosteroide nötig	massiv, Exsudation, starke Schmerzen
Chemotherapie ↓					
Hämoglobin EORTC/RTOC	>11	9.5-10.9	7.5-9.4	5.0-7.4	<5.0
Leukozyten EORTC/RTOC	≥4.0	3.0-3.9	2.0-2.9	1.0-1.9	<1.0
Thrombozyten EORTC/RTOC	>100	75-99	50-74	25-49	<25 oder Spontanblutung
Übelkeit/Erbrechen EORTC/RTOC, CTC	-------	geringe Übelkeit, Erbrechen bis 1x/Tag, keine Antiemetika	mäßige Übelk., Erbr 2 -5x/Tag, Antiemetika nötig	starke Übelkeit, Erbrechen 6-10x/Tag trotz Antiemetika	(sub)ak. Darmobstr. Ileus transfusionspfl. Blutungen
Diarrhoe EORTC/RTOC, CTC	-------	gering vermehrt (2 -3/Tag) oder Qualitätsveränderung	mäßig verm (4 -6/Tag) oder nachts oder mäßige Krämpfe, Parasympatholytika	stark verm. (7 -9/Tag) oder Inkontinenz od. schwere Krämpfe, Parasympatholytika	(sub)ak. Darmobstr. Ileus transfusionspfl. Blutungen
Harnst./Krea. (max) WHO	≤ 1.25 x Normalwert	≤ 2.5 x Normalwert	≤ 5 x Normalwert	≤ 10 x Normalwert	> 10 x Normalwert

Mundschleimhaut

Mukositis-Dokumentation

Patient..... **Patientennummer:**.....
Name, Vorname

	Grundwert
Schleimhaut	0 1 2 3 4
Datum, Handzeichen:	

Diagnose:.....

Chemo: Ja / Nein

Therapie:.....

PEG/PEJ: Ja / Nein

Medikament:

	Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4	Tag 5	Tag 6	Tag 7
Schleimhaut	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Datum, Handzeichen:							

	Tag 8	Tag 9	Tag 10	Tag 11	Tag 12	Tag 13	Tag 14
Schleimhaut	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Datum, Handzeichen:							

	Tag 15	Tag 16	Tag 17	Tag 18	Tag 19	Tag 20	Tag 21
Schleimhaut	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Datum, Handzeichen:							

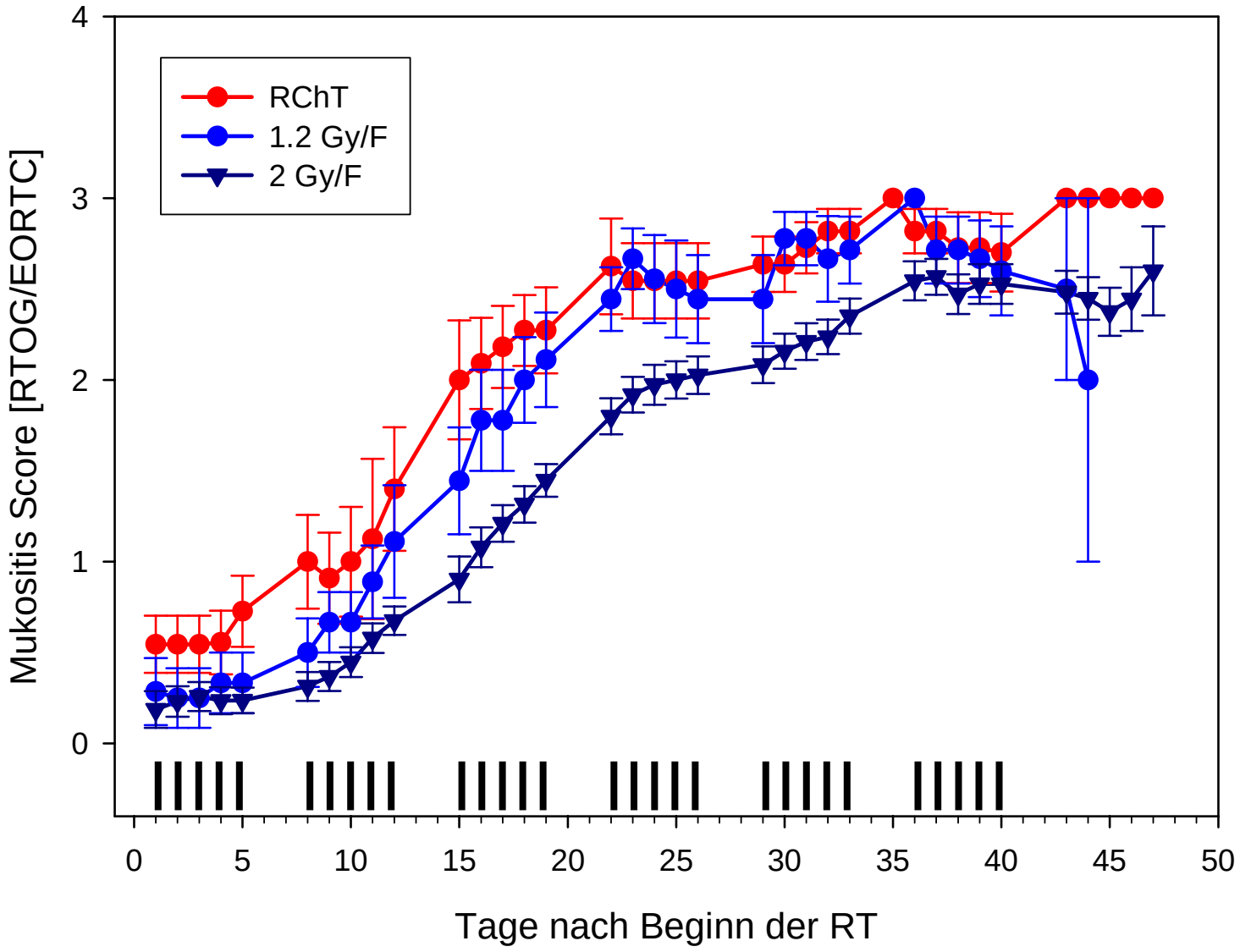
	Tag 22	Tag 23	Tag 24	Tag 25	Tag 26	Tag 27	Tag 28
Schleimhaut	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Datum, Handzeichen:							

	Tag 29	Tag 30	Tag 31	Tag 32	Tag 33	Tag 34	Tag 35
Schleimhaut	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Datum, Handzeichen:							

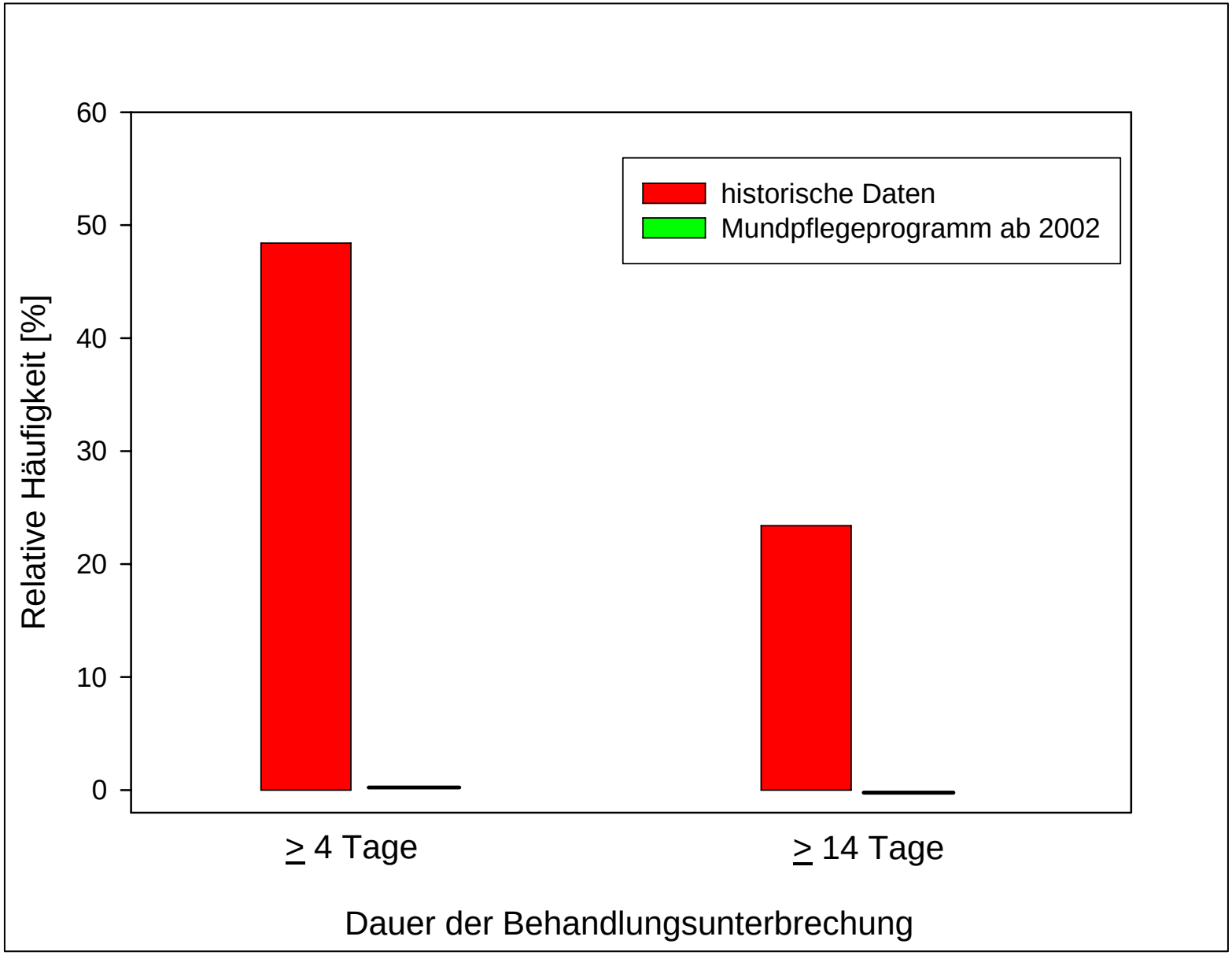
	Tag 36	Tag 37	Tag 38	Tag 39	Tag 40	Tag 41	Tag 42
Schleimhaut	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Datum, Handzeichen:							

	Tag 43	Tag 44	Tag 45	Tag 46	Tag 47	Tag 48	Tag 49
Schleimhaut	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Datum, Handzeichen:							

Mundschleimhaut



Mundschleimhaut



Mundschleimhaut - Prophylaxe

Vor RT: zahnärztliche Maßnahmen

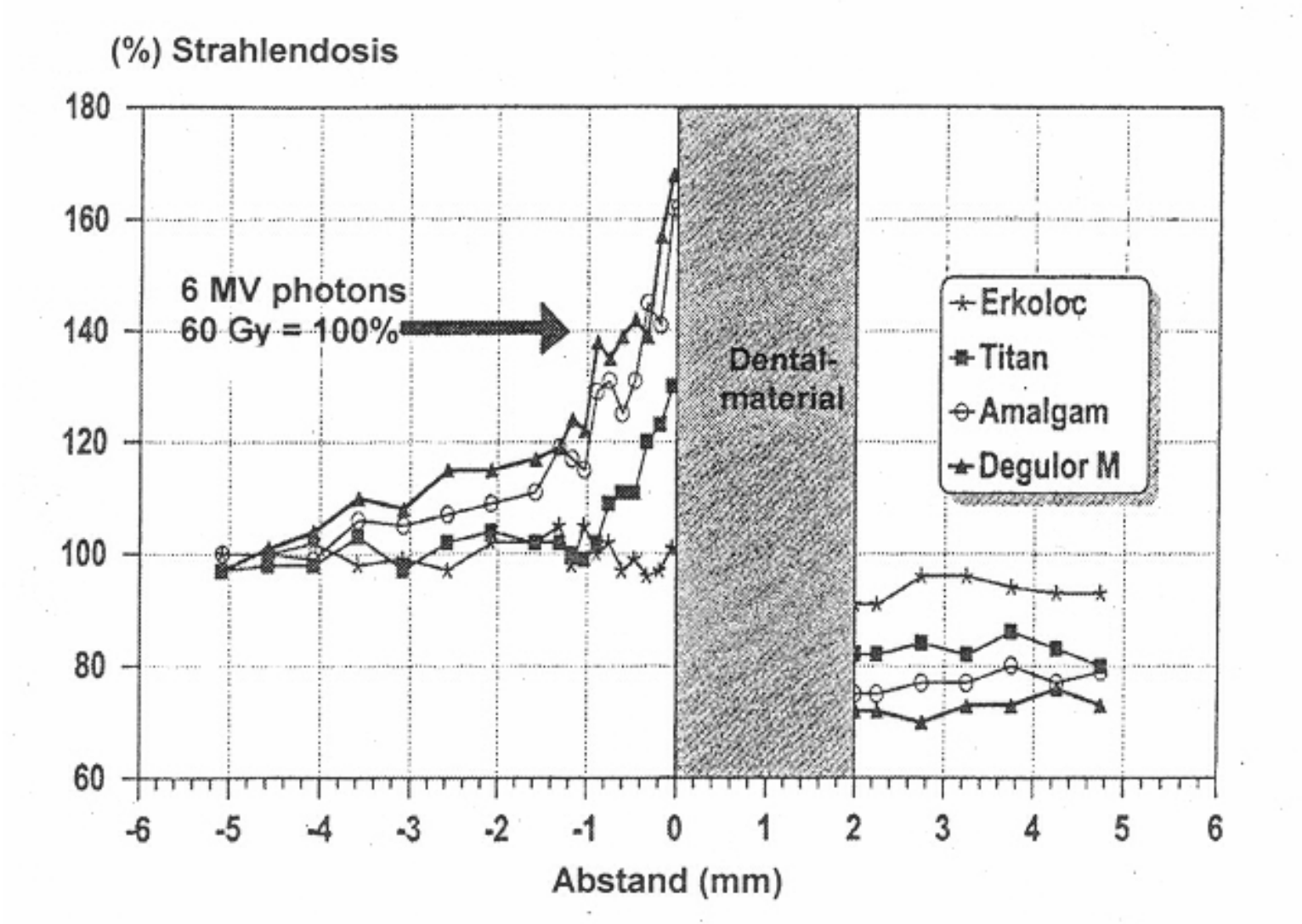
- **Zahnstein-Entfernung**
- **Beseitigung scharfer Kanten**
- **Sanierung / Extraktion**

Grötz, K. A.: Gemeinsame Stellungnahme der DGZMK und der DEGRO:
Zahnärztliche Betreuung von Patienten mit tumortherapeutischer Kopf-Hals-Bestrahlung
09/2002; http://www.dgzmk.de/set5.htm

Bei RT:

- **Volumen möglichst klein halten (Lippen!)**
- **Abstandshalter (Schleimhautretraktoren)**

Mundschleimhaut - Prophylaxe



Reitemeier et al., J. Prosthet. Dent. 87, 2002, 323-327

Mundschleimhaut - Prophylaxe

Vermeidung zusätzlicher Noxen

- **Nikotin**
- **Alkohol**
- **heiße oder scharfe Speisen**
- **heiße Getränke**
- **starke Säure oder Süße**

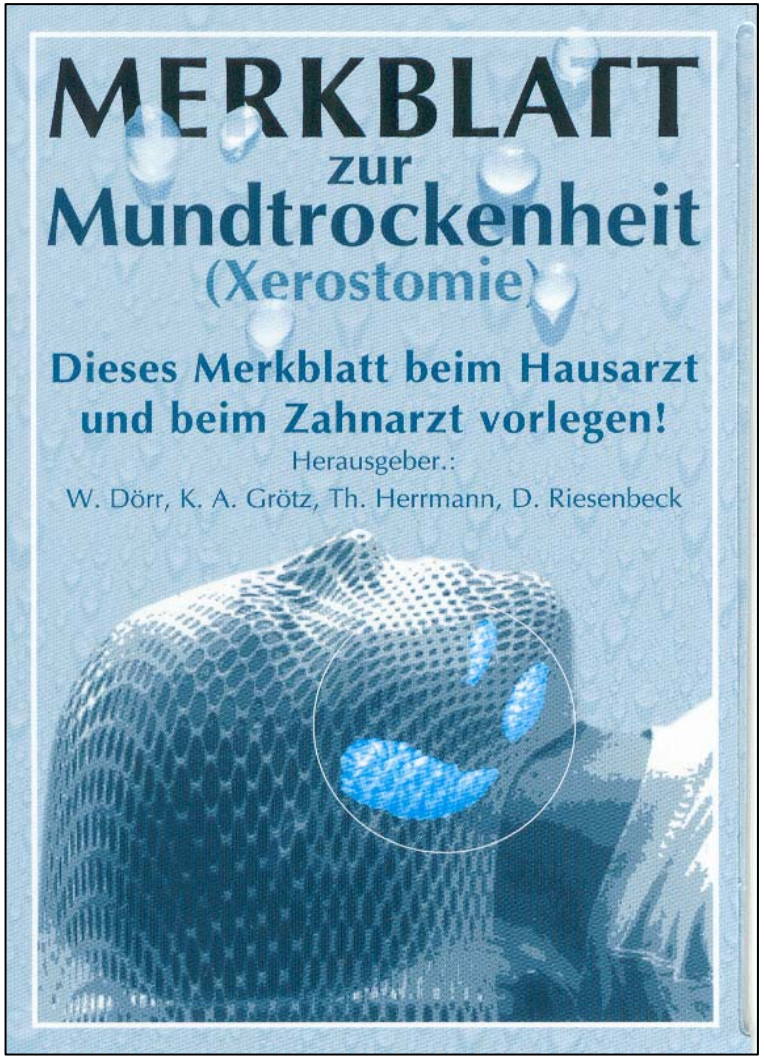
Prothesenkarenz (Druckstellen)

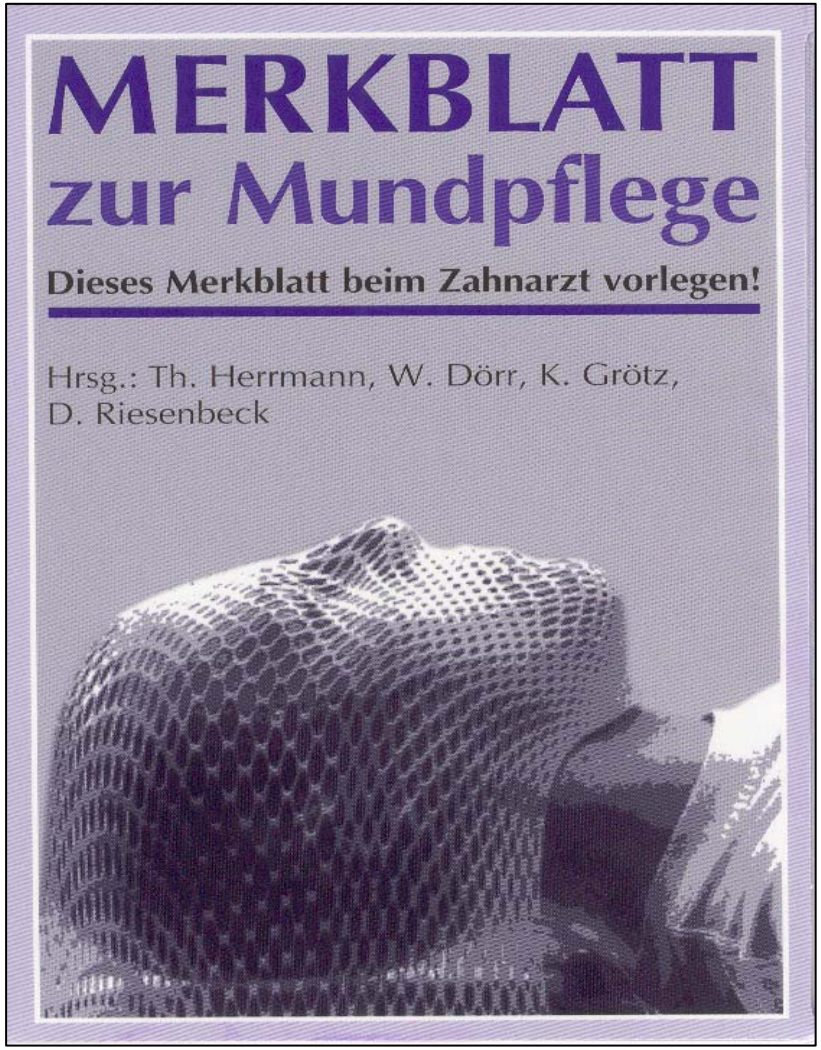
Überdurchschnittliche Mundhygiene

- **Häufige Mundspülungen (Salbei-Extrakt; Kamille verstärkt Xerostomie)**
- **Zahnpflege: schonend, aber gründlich**
  - Zahnseide
  - weiche Zahnbürste, milde Zahncreme
  - regelmäßige Kontrolle

Aufklärung

Herrmann, Th., Dörr, W., Grötz, K., Riesenbeck, D.
Merkblatt zur Mundpflege





Bestellformulare über 0351/458-4347

Mundschleimhaut - Therapie

Kryotherapie (Eiswürfel/Salbeitee)

Schmerzstillung lokal/systemisch (!!!)

lokale Antibiotika/Antimykotika

Gewichtsverluste vermeiden

Mundschleimhaut

ASO-Leitlinie - Stand: September 2007

Schleimhauttoxizität

J.T. Hartmann, W. Dörr, M. Steingräber, K.A. Grötz

http://www.onkosupport.de/aso

LEITLINIEN IN DER RADIOONKOLOGIE

Supportive Maßnahmen

Version 2006

AG Nebenwirkungen / Supportivtherapie

Koordination: P. Feyer

Expertengruppe: F. Bruns, W. Dörr, I. Fraunholz, K. Grötz, J. Heide, U. Höller, D. Riesenbeck, O. Schneider, M. Steingräber, F. Wenz, F. Zimmermann

http://www.degro.org/

Take Home Messages

Haut

- Prophylaxe: sekundäre Noxen vermeiden
  Waschen, vorsichtig trocknen
  Puder=Crème

-Therapie: Verbände
  Antibiotika/Antimykotika
  Schmerztherapie

Mundschleimhaut

- Prophylaxe: zahnärztliche Maßnahmen
  Prothesenkarenz
  Schleimhautretraktoren (metallhaltige Füllungen)
  sekundäre Noxen vermeiden
  häufige Mundspülungen, intensive Mundhygiene

  -Therapie: Kryotherapie
    Schmerztherapie
    Antibiotika/Antimykotika
  Gewichtsverluste vermeiden

Take Home Messages

Allgemein

-Dokumentation

-Aufklärung

-Motivation

Leitlinien