



Medizinische Universität Graz

Zahnmedizinische Diagnostik- und Behandlungskonzepte für rote/pigmentierte Mundschleimhautveränderungen

eingereicht von

Michaela Elfriede Fauster

Diplomarbeit zur Erlangung des akademischen Grades

Doktorin der Zahnheilkunde

(Dr.ⁱⁿ med. dent.)

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt am

**Department für Zahnärztliche Chirurgie und Röntgenologie
der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Graz**

unter der Anleitung von

OA Dr. Astrid Truschnegg

Univ.-Prof. DDr. Norbert Jakse

Graz, 18.06.2015

Eidesstattliche Erklärung:

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am 18.06.2015

.....
Michaela Elfriede Fauster eh.

Danksagung

Ein besonderer Dank gilt meiner Diplomarbeitsbetreuerin Frau **OA Dr. Astrid Truschnegg** für ihre hilfreiche Unterstützung während der Erstellungsphase dieser Diplomarbeit sowie für die Bereitstellung ihrer Daten und Fotos von der Mundschleimhautambulanz Graz.

Weiters möchte ich mich bei Herrn **Univ.-Prof. DDr. Norbert Jakse** für die strukturbringenden Vorschläge in Bezug auf den Aufbau dieser Diplomarbeit herzlich bedanken.

Des Weiteren möchte ich an Herrn **Ass.-Prof. Dr. Manfred Ratschek** sowie Herrn **Univ.-Prof. Dr. Alfred Beham** ein großes Dankeschön für die gute Hilfestellung beim histologischen Teil meiner Diplomarbeit aussprechen.

Ebenfalls möchte ich mich bei Frau **Dipl.Ing. Irene Mischak** für die statistische Auswertung der Daten bedanken.

Besonders bedanken möchte ich mich bei meinen **Eltern Elfriede** und **Gerhard Fauster**, die mir all die Jahre meines Studiums hilfreich zur Seite gestanden sind und mir in schwierigen Phasen immer Mut zugesprochen haben. Ein großer Dank gilt auch meinem **Freund**, der mir in den vergangenen Jahren eine große Hilfe gewesen ist und mich bei meinem Vorhaben stets unterstützt hat.

Zu guter Letzt bedanke ich mich bei meiner **Studienkollegin** Frau Karina Holzer, mit welcher ich einen der schönsten Lebensabschnitte meines bisherigen Werdegangs bestreiten durfte.

Zusammenfassung

Zielsetzung:

Ziel dieser Arbeit ist es, das Diagnostikverfahren sowie die Behandlung der häufigsten roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen an der Mundschleimhautambulanz am Department für Zahnärztliche Chirurgie und Röntgenologie an der Grazer Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde im Zeitraum von Jänner 2006 bis Dezember 2013 zu erörtern und einen aktuellen, kompakten und strukturierten Leitfaden für die Diagnosestellung und das Therapieverfahren für Zahnärzte/innen zu erstellen.

Material und Methodik:

Für die Erstellung dieser retrospektiven Studie wurden Patientendaten aus der oben erwähnten Spezialambulanz für Mundschleimhauterkrankungen im Zeitraum von Jänner 2006 bis Dezember 2013, die zuvor durch fortlaufende Nummern anonymisiert wurden, herangezogen.

Mit Hilfe des Tabellenkalkulationsprogramms Microsoft Excel® wurden die Daten ausgewertet und anhand von Balkendiagrammen sowie Tabellen dargestellt.

Resultate:

An der Grazer Mundschleimhautambulanz wurden in den beschriebenen 8 Jahren 1540 Patienten/innen vorstellig, wovon 236 aufgrund von roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen behandelt wurden.

Die Auswertung ergab, dass die Amalgamtätowierung mit 44,4% die häufigste rote/pigmentierte Mundschleimhautveränderung an der Grazer Spezialambulanz für Mundschleimhautveränderungen ist.

Die prozentuelle Aufteilung der Geschlechter ergab ein Verhältnis von 65:35, wobei 65 Prozent auf männliche Patienten fiel. Betreffend des Durchschnittsalters ließ sich bei Frauen ein Alter von 54,5 Jahren, bei Männern eines von 52,7 Jahren, ablesen.

Mit durchschnittlich 3,5 Kontrollen ist die orale Candidose die Mundschleimhautveränderung mit den meisten Kontrolluntersuchungen.

Konklusion:

Zusammenfassend ist zu erwähnen, dass diese Arbeit einen Leitfaden für die Erstellung der Diagnose sowie für die Auswahl der richtigen Therapie für rote/pigmentierte Mundschleimhautveränderungen darstellen soll.

Abstract

Objective:

The aim of this paper is to discuss the various diagnostic procedures and treatment methods of the most common red and/or pigmented oral mucosal lesions of patients treated from January 2006 to December 2013 at the Department for Oral Surgery and Radiology at the University of Graz.

This paper will also aim to create current and concise guidelines for diagnostics and treatment methods which can be used by dentists.

Methods:

All patients who had been treated for lesions in the period from January 2006 to December 2013 were anonymized by sequential numbers. With the help of Microsoft Excel the data was then analysed and displayed using bar charts and tables.

Results:

At the Department for Oral Surgery and Radiology at the University of Graz 1540 patients were treated from January 2006 to December 2013. Of these 236 patients were presented with red and/or pigmented oral mucosal lesions. The analysis showed that amalgam-tattoos were the most common (44.4%) red and/or pigmented oral mucosal lesions at the Department for Oral Surgery and Radiology at the University of Graz.

The percentage distribution of sexes gave a ratio of 65% male and 35% female patients. The average age of the women in the study was 54.5 years and for men it was 52.7 years.

With an average of 3.5 check-ups the oral-candidiasis is the most common oral mucosal lesion treated at the Department for Oral Surgery and Radiology at the University of Graz.

The most affected predilection area was the hard palate followed by the upper and then the lower jaw ridge.

Conclusion:

It should be noted that this work is supposed to be used as a guideline catalogue for diagnostics as well as for selected therapy methods for red and/or pigmented oral mucosal lesions.

Inhaltsverzeichnis

I.	Einleitung.....	1
1.	Thematik und Einleitung	1
2.	Ziel der Arbeit	1
II.	Darstellung der Grundlagen	3
1.	Die gesunde Mundschleimhaut.....	3
1.1.	Klinisches Bild	3
1.2.	Anatomische Strukturen	4
	Cavitas oris	4
	Labia et Buccae	4
	Glandulae salivariae	5
	Lingua	7
	Palatum durum et molle	8
1.3.	Histologisches Bild	10
	Cavitas oris	10
	Labia et Buccae	10
	Glandulae salivariae	11
	Lingua	11
	Palatum durum et molle	12
	Gingiva.....	12
2.	Anamnese.....	14
3.	Klinische Untersuchung	15
4.	Allgemeine Pathologie	18
4.1.	Effloreszenzen (pathologische Hautveränderung)	18
5.	Rote/pigmentierte Mundschleimhautveränderungen.....	21
5.1.	Die häufigsten roten Mundschleimhautveränderungen an der Grazer Mundschleimhautambulanz.....	21
	Erythroplakie	21
	Orale Candidose	22
	Erosiver Lichen planus.....	26
5.2.	Die häufigsten pigmentierten Mundschleimhautveränderungen an der Grazer Mundschleimhautambulanz.....	28
	Amalgamtätowierung	28
	Pigmentstörungen sekundärer Natur	29
	Melanose	31
	Blauer Nävus	33
	Melanom	34
III.	Material und Methodik.....	36
	Datenerhebung	36
	Datenauswertung.....	36
IV.	Ergebnisse und Resultate	37
	Häufigkeitsverteilung der roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen	37
	Alters- und Geschlechtsverteilung des Patientenkollektivs	38
	Häufigkeitsverteilung im Bezug auf das Geschlecht	39
	Kontrollen pro Erkrankung sowie Dauer der Nachbetreuung	41
	Verteilungsmuster von roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen	42
	Erythroplakie	46
	Orale Candidose	46
	Amalgamtätowierung	47
		VI

Pigmentstörungen sekundärer Natur	47
Melanose	48
Blauer Nävus	48
Melanom	49
Anzahl der Patienten in den Jahren 2006 bis 2013 an der Grazer Mundschleimhautambulanz	49
V. Diskussion	50
1. Patientenkollektiv	50
2. Material und Methoden	50
3. Therapieverfahren.....	51
Therapie der Erythroplakie	51
Therapie der oralen Candidose	52
Therapie der Amalgamtätowierung.....	53
Therapie von Pigmentstörungen sekundärer Natur	54
Therapie der Melanose.....	55
Therapie des blauen Nävus.....	56
Therapie des Melanoms	56
VI. Konklusion	57
VII. Leitfaden	57
VIII. Literaturverzeichnis	63

Abbildungsnachweis

Abb. II/1: Mundhöhle	5
Abb. II/2: Gingiva	13
Abb. II/3: Schematische Darstellung der Mundhöhle	17
Abb. II/4: Schematische Darstellung der Unterlippe und des Mundbodens	17
Abb. II/5: Erythroplakie am harten Gaumen(klinisches Bild).....	22
Abb. II/6: Erythroplakie (histologisches Bild).....	22
Abb. II/8: Oberkieferprothese	26
Abb. II/7: Prothesenstomatitis am harten Gaumen 1	26
Abb. II/9: Prothesenstomatitis am harten Gaumen 2	26
Abb. II/11: Lichen planus mucosae (histologisches Bild)	27
Abb. II/10: Erosiver Lichen planus (klinisches Bild)	27
Abb. II/12: Amalgamtätowierung am Mundboden(klinisches Bild).....	29
Abb. II/13: Amalgamtätowierung (histologisches Bild).....	29
Abb. II/15: Rauchermelanose (histologisches Bild)	30
Abb. II/14: Rauchermelanose am Mundboden(klinisches Bild).....	30
Abb. II/17: Silberstift	30
Abb. II/16: Pigmentstörung sekundärer Natur aufgrund eines Silberstifts (klinisches Bild)	30
Abb. II/19: Melanose (histologisches Bild).....	32
Abb. II/18: ethnisch bedingte Melanose (klinisches Bild)	32
Abb. II/20: Melanose (klinisches Bild).....	32
Abb. II/20: Melanose.....	32
Abb. II/19: Melanose (klinisches Bild).....	32
Abb. II/21: Blauer Nävus (klinisches Bild).....	33
Abb. II/23: Malignes Melanom (klinisches Bild) (mit freundlicher Genehmigung von Herrn Univ.Doz. Dr. Johann Beck-Mannagetta)	35
Abb. II/22: Malignes Melanom (klinisches Bild) (mit freundlicher Genehmigung von Herrn Univ.Doz. Dr. Johann Beck-Mannagetta)	35
Abb. IV/1: Häufigkeitsverteilung der roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen	38
Abb. IV/2: Durchschnittsalter bei Erscheinen der jeweiligen Erkrankung	38
Abb. IV/3: Häufigkeitsverteilung im Bezug auf das Geschlecht	40
Abb. IV/4: Durchschnittliche Kontrolldauer der Erkrankungen	42
Abb. IV/5: Verteilungsmuster von roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen_1	43
Abb. IV/6: Verteilungsmuster von roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen_2	44
Abb. IV/7: Verteilungsmuster der Erythroplakie	46
Abb. IV/8: Verteilungsmuster der oralen Candidose.....	46
Abb. IV/9: Verteilungsmuster von Amalgamtätowierungen	47
Abb. IV/10: Verteilungsmuster von Pigmenteinsprengungen.....	47
Abb. IV/11: Verteilungsmuster der Melanose	48
Abb. IV/12: Verteilungsmuster des blauen Nävus	48
Abb. IV/13: Patienten/innen mit Mundschleimhautveränderungen (2006-2013).....	49
Abb. V/1: Histopathologischer Befund von Erythroplakien von Yang et al.....	52
Abb. V/2: Candidastämme.....	52
Abb. V/3: Erweiterte Diagnostikverfahren bei Amalgamtätowierungen.....	54
Abb. V/4: Erweiterte Diagnostikverfahren bei Melanosen.....	55

Abb. II/1: Mundhöhle

http://de.shram.kiev.ua/health/anatomy/page_339.shtml

Abb. II/2: Gingiva

<https://www.studyblue.com/notes/n/foundations-of-periodontics-chapter-1/deck/11624370>

Abb. II/3: Schematische Darstellung der Mundhöhle

[Medizinische Universität Graz, Department für Chirurgie und Röntgenologie an der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde](#)

Abb. II/4: Schematische Darstellung der Unterlippe und des Mundbodens

[Medizinische Universität Graz, Department für Chirurgie und Röntgenologie an der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde](#)

Abb. II/5, II/7, II/8, II/9, II/10, II/12, II/14, II/16, II/17, II/18, II/20, II/21; (klinische Bilder)

[Medizinische Universität Graz, Department für Chirurgie und Röntgenologie an der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde](#)

Abb. II/6, II/11, II/13, II/15, II/19; (histologische Bilder)

[Medizinische Universität Graz, Institut für Pathologie, Department für Chirurgie und Röntgenologie an der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde](#)

Abb. II/22, II/23: Malignes Melanom (klinisches Bild)

[Mit freundlicher Genehmigung von Herrn Univ.Doz. Dr. Johann Beck-Mannagetta](#)

Tabellennachweis

Tabelle 1: Häufigkeitsverteilung der roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen ..	37
Tabelle 2: Häufigkeitsverteilung im Bezug auf das Geschlecht.....	40
Tabelle 3: Kontrolle sowie Dauer der Nachbehandlung	41

I. Einleitung

1. Thematik und Einleitung

Die Mundhöhle wird von der Mundschleimhaut, welche eine Schutzfunktion für die darunter liegenden Strukturen einnimmt, ausgekleidet und kann als Spiegelbild sowohl für Mangelerscheinungen des Körpers als auch für bestimmte Erkrankungen betrachtet werden. (Axéll, 1992)

Daneben können Arzneimittel, zahnärztliche Materialien sowie Alkohol- und Nikotinabusus für die Entstehung einer Mundschleimhautveränderung verantwortlich sein, was in weiterer Folge zu einer Verminderung der Lebensqualität führt, da Schmerzen beim Sprechen sowie bei der Nahrungsaufnahme auftreten.

Aufgrund dessen steigt die Zahl an Patienten/innen mit Mundschleimhautveränderungen in den allgemeinmedizinischen, dermatologischen sowie zahnmedizinischen Praxen. Die richtige Anamnese, klinische Untersuchung sowie Diagnosestellung und Therapieempfehlung sind wichtige Faktoren, um Behandlungserfolge zu erzielen oder Frühdiagnosen von malignen Veränderungen zu stellen.

2. Ziel der Arbeit

Patienten/innen mit Mundschleimhautveränderungen werden häufig von niedergelassenen Zahnärzten/innen aufgrund von Unsicherheiten bezüglich der richtigen Diagnostik sowie Therapieverfahren entweder auf eine Zahnklinik oder zu einem/einer Dermatologen/Dermatologin überwiesen.

Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, auf die Diagnostik sowie Therapieverfahren der häufigsten roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen bei Patienten/innen an der Mundschleimhautambulanz am Department für Zahnärztliche Chirurgie und Röntgenologie an der Grazer Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde im Zeitraum von Jänner 2006 bis Dezember 2013 näher einzugehen.

Dabei werden die Daten unter der Berücksichtigung von Alter, Geschlechtsverteilung sowie Anzahl und Dauer der Kontrolluntersuchungen erhoben.

Weiters wird im Rahmen dieser Arbeit als Konklusion ein kompakter Leitfaden für die richtige Behandlung von roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen erstellt. Dieser soll dazu beitragen, dass niedergelassene Zahnärzte/innen gewisse

Unsicherheiten bezüglich der Diagnostik sowie Therapie von Mundschleimhautveränderungen ablegen können.

II. Darstellung der Grundlagen

1. Die gesunde Mundschleimhaut

1.1. Klinisches Bild

Man unterteilt die Mundschleimhaut in eine mastikatorische, auskleidende und spezielle Mucosa. Als mastikatorische Mucosa bezeichnet man jenen Teil der Mundschleimhaut, der durch den Kauakt mechanisch beansprucht wird und somit widerstandsfähig sein muss. Dazu zählt man die Gaumenschleimhaut und Gingiva, die im gesunden Zustand blassrosa erscheint, nicht blutet und orangenartige Stippelungen aufweist.

Eine gesunde auskleidende Mundschleimhaut an Wangen, Lippen und Mundboden zeigt sich rosafarben und mit einem feuchten Schimmer, der durch den Speichel zustande kommt.

Am Zungenrücken findet man eine spezielle Mucosa, die im gesunden Zustand blassrosa und samtartig erscheint und gleichmäßige Erhabenheiten, die aufgrund von Geschmackspapillen zustande kommen, zeigt. (Hellwig et al., 2010, S. 435-436)
(Rateitschak et al., 2012, S. 8)

1.2. Anatomische Strukturen

Cavitas oris

Die Mundhöhle wird anatomisch in eine Cavitas oris propria (die Mundhöhle im engeren Sinne, die von der Lingua ausgefüllt wird) und ein Vestibulum oris, welches sich als Mundvorhof zwischen den Wangen, Lippen und Alveolarfortsätzen sowie Zähnen befindet, unterteilt.

Ventral wird die Cavitas oris von den Labia oris, dorsal vom Isthmus faucium beschränkt.

Die craniale Begrenzung bilden das Palatum durum und Palatum molle, wohingegen das Diaphragma oris, welches von den Musculi mylohyoidei gebildet wird, den caudalen Abschluss der Mundhöhle darstellt. Lateral begrenzen die Buccae die Cavitas oris.

Die Rachenenge – Isthmus faucium – verbindet die Cavitas oris mit dem Oropharynx. Die Begrenzung des Isthmus faucium bilden cranial das Palatum molle sowie die Uvula und caudal die Radix linguae. Seitlich wird er von den beiden Gaumenbögen, Arcus palatoglossus und Arcus palatopharyngeus, als auch von den in den Fossae tonsillares gelegenen Tonsillae palatinae, beschränkt.

Die Fossa tonsillaris ist eine Grube, die sich zwischen den Gaumenbögen und der Plica semilunaris erstreckt.

(Weiglein et al., 2012, S. 792, 821) (Hafferl and Thiel, 1969, S. 165, 185) (Schünke et al., 2009, S. 168) (Fritsch and Kühnel, 2009, S. 144)

Labia et Buccae

Lippen und Wangen sind muskulär durch den Musculus orbicularis oris und den Musculus buccinator aufgebaut. Außen sind diese mit Haut und Anhangsgebilden, innen mit einer Schleimhaut bedeckt, in welcher sich Speicheldrüsen befinden, die kontinuierlich eine farblos visköse Flüssigkeit an die Mundhöhle abgeben.

Das Labium superius breitet sich bis zur Nase aus, worauf das Philtrum, eine Hautfalte, die sich vom Tuberculum bis zur Nase erstreckt, ersichtlich ist. Die Unterlippe reicht bis zum Sulcus mentolabialis und vereinigt sich im Angulus oris mit der Oberlippe. Die Mundspalte, die sich zwischen Labium superius und Labium inferius bildet, wird als Rima oris bezeichnet.

Das Lippenrot kommt durch die subepithelial gelegenen Kapillaren zu Stande, die lediglich von einem leicht verhornten Epithel bedeckt sind.

Die Frenula labii superioris et inferioris stellen eine Verbindung zwischen Ober- bzw. Unterlippe sowie der Gingiva dar.

(Weiglein et al., 2012, S. 792) (Fritsch and Kühnel, 2009, S. 144)

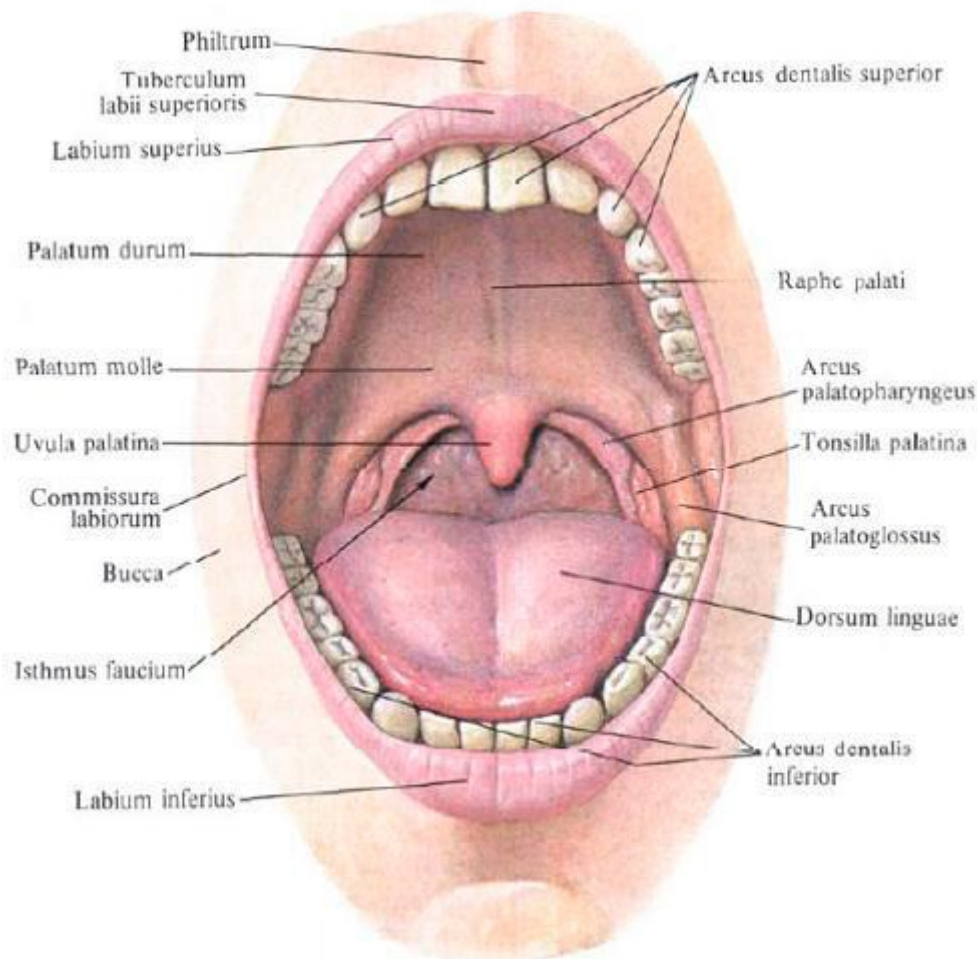


Abb. II/1: Mundhöhle

Glandulae salivariae

Speicheldrüsen sind Auswachsungen der Schleimhaut, wobei man hierbei große und kleine Speicheldrüsen unterscheidet. Zu den Glandulae salivariae majores zählt man die Glandula parotidea, welche die größte Speicheldrüse darstellt, die Glandula submandibularis, Glandula sublingualis sowie die Glandula apicis linguae (Nuhn'sche Drüse).

Die Glandulae labiales, Glandulae palatinae, Glandulae linguales, Glandulae molares und Glandulae buccales gehören zu den Glandulae salivariae minores. Diese Speicheldrüsen sind in der gesamten Schleimhaut anzutreffen.

(Weiglein et al., 2012, S. 798) (Hafferl and Thiel, 1969, S. 176)

Glandula parotidea

Die voluminöseste Speicheldrüse stellt die Ohrspeicheldrüse dar, welche in der Regio parotideomasseterica liegt. Die Verbindung zur Mundhöhle erfolgt durch den Ductus parotideus, welcher den Mundvorhof gegenüber des oberen 2. Molaren erreicht und als Papilla parotidea ersichtlicht ist.

Im Unterschied zu den übrigen Glandulae salivariae handelt es sich bei der Glandula parotidea um eine rein seröse Drüse.

(Weiglein et al., 2012, S. 798-799) (Hafferl and Thiel, 1969, S. 201-202) (Schünke et al., 2009, S. 190) (Fritsch and Kühnel, 2009, S. 154)

Glandula submandibularis

Die Unterkieferspeicheldrüse, jene Speicheldrüse, die den höchsten Anteil des Speichels produziert, befindet sich im Trigonum submandibulare und gibt ihre seromuköse Flüssigkeit über den Ductus submandibularis in die Mundhöhle ab. Die Mündungsstelle befindet sich am Mundboden und ist als Caruncula sublingualis erkennbar.

(Weiglein et al., 2012, S. 800) (Hafferl and Thiel, 1969, S. 245) (Fritsch and Kühnel, 2009, S. 154)

Glandula sublingualis

Die Unterzungendrüse befindet sich in der Fovea sublingualis des Unterkiefers und ist durch die Plica sublingualis am Mundboden erkennbar. Ihr größter Ausführungsgang mündet meistens in den Ductus submandibularis und in weiterer Folge an den oben genannten Carunculae in die Mundhöhle. Ansonsten befindet sich die Mündungsstelle des Ductus sublingualis major separat dicht daneben, woraus sie ihren mukoserösen Speichel entlässt.

(Weiglein et al., 2012, S. 800-801) (Hafferl and Thiel, 1969, S. 174-175) (Fritsch and Kühnel, 2009, S. 154)

Glandula linguae apicis

Die Nuhn´sche Drüse befindet sich seitlich des Frenulum linguae.

(Hafferl and Thiel, 1969, S. 176)

Lingua

Die Zunge wird in einen *Corpus linguae* und eine *Radix linguae* unterteilt, wobei der *Sulcus terminalis linguae* als Trennlinie fungiert, der sich v-förmig nach vorne offen zeigt. An dessen Spitze befindet sich das *Foramen coecum linguae*, eine Reliquie des *Ductus thyreoglossus*, wovon die Bildung der Schilddrüse ausging. Als *Apex linguae* wird die Zungenspitze bezeichnet.

Schleimhaut

Jener Teil der Zungenschleimhaut, der sich dem Gaumen anlegt, wird als *Dorsum linguae* charakterisiert und zeigt den vom *Foramen coecum linguae* nach ventral verlaufenden *Sulcus medianus linguae*. Das *Dorsum linguae* geht an den *Margines linguae* in die *Facies inferior linguae* über. Da eine *Tela submucosa* am *Dorsum linguae* fehlt, ist die Schleimhaut fest an der *Aponeurosis linguae* fixiert.

Der *Sulcus terminalis linguae* unterteilt ebenfalls die Schleimhaut in eine *Pars postsulcalis* und *Pars praesulcalis*, an welcher verschiedene Arten von Zungenpapillen ersichtlich sind. Man unterscheidet hierbei die *Papillae operariae*, welchen eine mechanische Komponente zuteil wird, von den *Papillae gustatoriae*, den Geschmackspapillen.

Zu ersteren zählt man die *Papillae filiformes*, welche am gesamten *Dorsum linguae* zu finden sind. Der raue Eindruck der Zunge kommt aufgrund dieser Papillen zustande, wodurch ein Festhalten der Nahrung ermöglicht wird. Im subepithelialen Bindegewebe finden sich auch Meissner-Tastkörper und freie Nervenendigungen.

Als Geschmackspapillen bezeichnet man die *Papillae fungiformes*, die sich vorwiegend an Zungenspitze und Zungenrand befinden, die *Papille vallatae* sowie *Papillae foliatae*.

Die 8-15 *Papillae vallatae* liegen unmittelbar vor dem *Sulcus terminalis linguae*, wohingegen die *Papillae foliatae* an den *Margines linguae* zu finden sind. Beide Papillenarten besitzen Ebner-Spüldrüsen, die wie die Ohrspeicheldrüse rein serös sind.

Die *Basis linguae*, wie die Zungenwurzel auch genannt wird, breitet sich vom *Sulcus terminalis linguae* bis zur *Epiglottis* aus. Drei Schleimhautfalten, *Plicae glossoepiglotticae*, erstrecken sich von der *Radix linguae* bis zur *Epiglottis*, wobei die *Plica glossoepiglottica mediana* mit jeweils einer *Plica glossoepiglottica lateralis* eine *Vallecula epiglottica* beschränkt.

An der Radix linguae sieht man eine Vielzahl an Folliculi linguales (Zungenbälge), welche in ihrer Gesamtheit die Tonsilla lingualis darstellen. An dieser Stelle sei erwähnt, dass die Tonsilla lingualis sowie die Tonsilla palatina zum Waldeyer Schlundring gezählt werden, welchem auch die Tonsilla tubaria, Tonsilla pharyngea und der Tractus lateralis angehören.

Von der Facies inferior linguae bis zur Innenseite der Mandibula regio 31/41 verläuft das Frenulum linguae. Die Vena profunda linguae ist, lateral des Frenulum linguae, als bläuliche durch die Schleimhaut scheinende Struktur erkennbar. Seitlich davon erstrecken sich die Plicae fimbriatae, die vom Zungenrand bis zur Zungenspitze ziehen und den evolutionären Überrest einer Unterzunge darstellen.

(Weiglein et al., 2012, S. 793-795) (Hafferl and Thiel, 1969, S. 175-177) (Schünke et al., 2009, S. 170) (Fritsch and Kühnel, 2009, S. 148)

Innervation

Motorisch wird die Zunge vom Nervus hypoglossus innerviert. Die sensible Komponente übernimmt der Nervus lingualis in der Pars praesulcalis und der Nervus glossopharyngeus in der Pars postsulcalis. Zu den Valleculae und an die Vorderseite der Epiglottis bringt der Nervus vagus sensible Fasern, welche auch für den Würgereiz verantwortlich sind.

(N. mandibularis – N. lingualis

N. glossopharyngeus

N. vagus – N. laryngeus superior)

Die Sensorik für das vorderste Zungendrittel überträgt die Chorda tympani, für das mittlere der Nervus glossopharyngeus und für Teile der Valleculae, Epiglottis selbst und der Gaumenbögen der Nervus vagus.

(N. intermedius (N. facialis) – Chorda tympani – N. lingualis – Papillae fungiformes

N. glossopharyngeus – Papillae foliatae et vallatae

N. vagus – Epiglottis)

(Weiglein et al., 2012, S. 798) (Hafferl and Thiel, 1969, S. 180-181) (Schünke et al., 2009, S. 173) (Fritsch and Kühnel, 2009, S. 148)

Palatum durum et molle

Den knöchernen Aufbau des Palatum durum bilden die beiden Processus maxillae sowie die Laminae horizontales des Os palatinum. Das Palatum molle setzt das

Gaumendach nach dorsal hin fort und hat als Grundlage die Aponeurosis palatina, an welcher 5 Muskeln ihren Ansatzpunkt finden.

Der harte Gaumen bildet hierbei eine Abgrenzung zwischen Nasenhöhle und Mundhöhle, der weiche Gaumen zwischen Pars nasalis pharyngis und wiederum der Mundhöhle.

Das Palatum durum, welches 2/3 des Gaumens entspricht, weist in der Mitte die Sutura palatina mediana auf. Quer verläuft die Sutura palatina transversa, die, wie die vorher genannte Sutura, als Trennstruktur zwischen den knöchernen Bestandteilen liegt. Beim Neugeborenen ist auch eine Sutura incisiva erkennbar, welche den Übergang vom Os incisivum zum Processus maxillae darstellt. Am Schnittpunkt zwischen Sutura incisiva und Sutura palatina mediana findet sich das Foramen incisivum, aus welchem der Nervus incisivus in die Gaumenschleimhaut ragt.

Der Gaumnerv tritt durch das Foramen palatinum majus hervor, welches sich am seitlichen Ende der Lamina horizontalis ossis palatini befindet. Mit ihm verläuft die Arteria palatina major, die sich in einer Rinne nach ventral hin ausbreitet. Neben dem Foramen palatinum majus ragen aus den Foramina palatina minora die gleichnamigen Nerven sowie Arterien hervor.

Das hintere Drittel des Gaumens wird vom Palatum molle, Velum palatinum aufgebaut. Wie bereits erwähnt handelt es sich bei der Grundlage des weichen Gaumens um eine bindegewebige Platte. Diese setzt sich nach hinten in den Arcus palatoglossus und Arcus glossopharyngeus fort. Am mittleren Ende ist die Uvula ersichtlich.

Schleimhaut

Entlang der Sutura mediana bildet die Mukosa eine Schleimhautfalte, die als Raphe palati bezeichnet wird, und geht im Bereich des Foramen incisivum in die Papilla incisiva über. Im rechten Winkel zur Raphe palati finden sich an beiden Processus maxillae Plicae palatinae transversae, welche zusammen mit der Raphe palati die Aufgabe haben, weiche Nahrungsbestandteile zu zerteilen.

(Weiglein et al., 2012, S. 818-820) (Hafferl and Thiel, 1969, S. 181-185) (Schünke et al., 2009, S.39) (Fritsch and Kühnel, 2009, S. 146)

1.3. Histologisches Bild

Cavitas oris

Mit wenigen Ausnahmen ist die Mundhöhle von mehrschichtigem, unverhorntem Plattenepithel und einer bindegewebigen Lamina propria ausgekleidet. Aufgrund unterschiedlicher mechanischer Belastungen kommt es zu geringen Differenzierungen der Schleimhaut. Man unterscheidet eine mastikatorische Schleimhaut, welche verhornt und durch den Kauakt beansprucht wird und somit fest an ihrer Unterfläche fixiert ist, von einer auskleidenden unverhornten Schleimhaut und einer spezialisierten Schleimhaut mit Geschmacks-, Tast- und Temperaturwahrnehmungen. (Wachtler, 2005, S. 289) (Lüllmann-Rauch, 2009, S. 347) (Junqueiro et al., 2005, S. 244)

Zusätzlich zur Lamina epithelialis und der darunter befindlichen Lamina propria mucosae, wird teilweise in der Literatur eine weitere Schicht beschrieben, die unter anderem als Sitz für kleinere Speicheldrüsen dient. Diese Submucosa wird auch als Verschiebe- beziehungsweise Verbundschicht beschrieben. Einige Autoren unterscheiden jedoch nicht zwischen einer Lamina propria und einer Submucosa und bezeichnen diese Schicht als Schleimhautstroma. (Wachtler, 2005, S. 288) (Lüllmann-Rauch, 2009, S. 347) (Junqueiro et al., 2005, S. 262-263)

Labia et Buccae

Der Musculus orbicularis oris bildet die muskuläre Grundlage der Lippen, welche den Übergangsbereich zwischen der verhornenden äußeren Haut und der nicht verhornenden Mundschleimhaut darstellt. Das typische Lippenrot beruht auf Kapillaren, die durch das sehr dünne, nicht pigmentierte und nicht verhornte Epithel durchscheinen. Lediglich einzelne Talgdrüsen finden sich am Lippenrot, welches ansonsten frei von jeglichen Drüsen ist. (Wachtler, 2005, S. 290-291) (Anderhuber et al., 2009, S. 271) (Junqueiro et al., 2005, S. 244)

Das Fundament der Wangen bildet der Musculus buccinator, dessen Funktion der Transport der Nahrung aus dem Vestibulum oris zurück in die Cavitas oris propria ist. In der Submucosa der Wangen- und Lippenschleimhaut befinden sich wie bereits erwähnt die Glandulae buccales und Glandulae labiales. (Wachtler, 2005, S. 291) (Lüllmann-Rauch, 2009, S. 348)

Glandulae salivariae

Speicheldrüsen produzieren am Tag 1000 bis 1500 Milliliter Speichel, wovon der größte Anteil von der Glandula submandibularis freigesetzt wird. Sie gehört sowie die Glandula parotidea und Glandula sublingualis zu den großen Speicheldrüsen, dessen Aufbau sich aus Schaltstücken, Streifenstücken und interlobulären Ausführungsgängen sowie einem Hauptausführungsgang zusammensetzt. Des Weiteren finden sich in der Submucosa der Mundschleimhaut kleine Speicheldrüsen, die ebenfalls dafür sorgen, dass eine ausreichende Menge Speichel zur Verfügung steht. Diese farblos visköse Flüssigkeit besteht zu 99% aus Wasser und zu einem Prozent aus Proteinen, Muzinen und antibakteriellen Stoffen.

(Lüllmann-Rauch, 2009, S. 350-352)

Lingua

Als Fundament der Zunge dienen innere und äußere Zungenmuskeln, welche an der Facies inferior von einer verschieblichen Schleimhaut mit unverhorntem Plattenepithel bedeckt sind. Zudem wird sie hier als dünn und papillenfrei beschrieben. Am Dorsum linguae ist sie hingegen fest an der Aponeurosis fixiert und somit unverschieblich. Der Zungenrücken wird aufgrund des Sulcus terminalis in eine Pars postsulcalis und Pars praesulcalis eingeteilt. Hier werden Erhabenheiten des Epithels als Zungenpapillen beschrieben, welche aus einem Bindegewebsstock aufgebaut und mit einem Epithel überzogen sind. In der Literatur werden aufgrund ihrer Form blattartige (Papillae foliatae), pilzförmige (Papillae fungiformes), fadenförmige (Papillae filiformes) sowie wallartige Papillen (Papillae vallatae) unterschieden.

Die Papillae filiformes sind für das Tastempfinden zuständig und des Weiteren für die Rauigkeit der Zunge verantwortlich. Ihre fadenförmige Struktur lässt sich auf die lang auslaufenden keratinisierten Epithelspitzen zurückführen. Als Geschmackspapillen zeigen sich hingegen die Papillae vallatae und die Papillae fungiformes verantwortlich, da sie Geschmacksknospen aufweisen. (Wachtler, 2005, S. 292-294) (Lüllmann-Rauch, 2009, S. 348-349) (Junqueiro et al., 2005, S. 244-245)

Palatum durum et molle

Die Schleimhaut am Palatum durum ist derb und dick und ohne eine Tela submucosa am Knochen fixiert. Aufgrund dessen ist die Mucosa an dieser Stelle unverschieblich, wohingegen am Palatum molle eine Tela submucosa vorhanden ist und diese die Schleimhaut beweglich macht. Im hinteren Bereich des harten Gaumens befinden sich Glandulae palatinae, welche ein Gleiten der Nahrung ermöglichen.

(Wachtler, 2005, S. 291-292) (Lüllmann-Rauch, 2009, S. 348)

Die Schleimhaut des weichen Gaumens trägt ein dünneres unverhorntes Plattenepithel und ist mit einem sehnig-muskulären Fundament verschieblich verbunden. Das Palatum molle steht, durch seine dem Nasopharynx zugewandten Seite, mit dem Atemtrakt in Verbindung. Aufgrund dessen kann man einen Übergang vom mehrschichtig unverhornten Epithel ins respiratorische Epithel, dem Flimmerepithel, beobachten. Die Uvula ist von mehreren Schichten nicht verhorntem Plattenepithel bedeckt.

(Wachtler, 2005, S. 292) (Lüllmann-Rauch, 2009, S. 348)

An der Gaumenschleimhaut unterscheidet man 4 verschiedene Zonen. Zum einen die fibröse Randzone, welche eine feste Verbindung mit dem Alveolarfortsatz eingeht, sowie die fibröse Medianzone, die fix an der Sutura mediana befestigt ist. Zum anderen die Fettgewebszone, die die Bereiche zwischen den zuvor genannten Zonen einnimmt, und die Drüsenzzone, welche im hinteren Bereich des Palatum durum vorkommt und die Glandulae palatinae beherbergt.

(Weiglein et al., 2012, S. 820)

Gingiva

An den Alveolarfortsätzen des Ober- und Unterkiefers geht die bewegliche Alveolarschleimhaut in die unverschiebliche Gingiva über, welche ein verhornendes orales Gingivaepithel trägt. Dieser Übergang ist als mukogingivale Grenzlinie erkennbar. Die Gingiva setzt sich aus einer attached und einer freien Gingiva zusammen, deren Grenze die gingivale Furche darstellt. Als attached Gingiva wird jener Abschnitt der Gingiva bezeichnet, der durch Kollagenfasern fest am Alveolarknochen fixiert ist. Durch zapfenartige Verbindungen des Bindegewebes mit dem Epithel ergibt sich eine klinisch sichtbare Stippelung. Coronal davon befindet sich die 1 bis 2 Millimeter freie Gingiva, welche lediglich durch Sharpey'sche Fasern

am Zement und Alveolarknochen befestigt ist. Die um den Zahnhals bestehende Furche wird von einem oralen Sulcusepithel ausgekleidet, dessen Ende ins Saumepithel übergeht. Dieses ist bei physiologischen Bedingungen am zervikalen Schmelz durch Hemidesmosomen befestigt und stellt den Boden des Gingiva-Sulcus dar. Durch seine hohe Zellteilungsrate wird eine sichere Barriere zwischen Mundhöhle und Parodont gewährleistet. Des Weiteren verhornt das Saumepithel nicht, wodurch Bakterien keine Nahrungsquelle geboten wird.

(Wachtler, 2005, S. 300) (Lüllmann-Rauch, 2009, S. 364-365) (Junqueiro et al., 2005, S. 247) (Hellwig et al., 2010, S. 435-436)

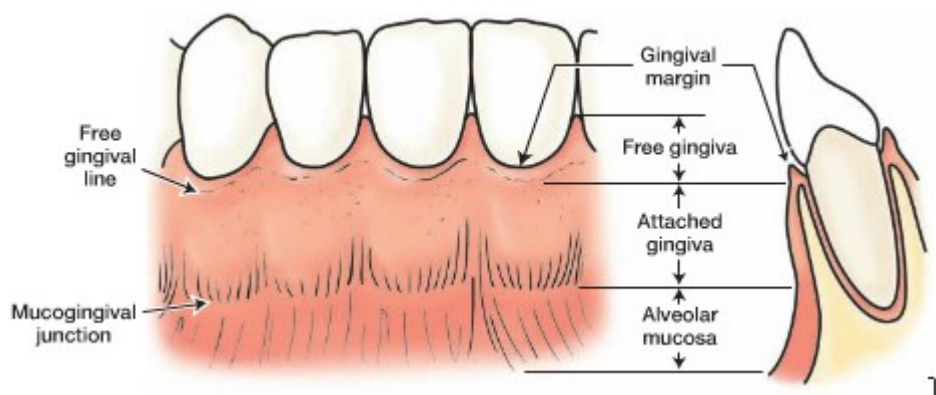


Abb. II/2: Gingiva

2. Anamnese

Die Erhebung der Patientengeschichte trägt wesentlich zur Diagnosestellung bei und wird in eine allgemeine, spezielle und Familienanamnese gegliedert. Hierbei stellt ein Fragebogen eine große Hilfe dar.

Man beginnt mit der Frage, weswegen der/die Patient/in vorstellig wird und ob eine Überweisung vorliegt. Danach befragt man den/die Patienten/in über sein/ihr persönliches Befinden mit Beachtung auf Schmerzen, Hitzegefühl, Kältegefühl, Juckreiz oder Schweregefühl. Weiters interessiert die Beschreibung der Schleimhautveränderung, wobei man hier sowohl auf die Farbe, Form und Ausdehnung als auch auf extrakutane Symptome eingeht.

Zuletzt ist eine Schilderung über den zeitlichen Verlauf der Krankheit und bereits vorangegangene Diagnosen und Behandlungsmaßnahmen von Bedeutung.

Nach der speziellen Anamnese folgt die allgemeine, in welcher man auf vorhergehende Erkrankungen der Haut, andere Organerkrankungen und psychosoziale Faktoren eingeht. Des Weiteren stellt die Bekanntgabe von verschriebenen Medikamenten, der Konsum von Alkohol- und Tabakwaren sowie das Vorliegen von Allergien einen wesentlichen anamnestischen Teil dar.

Zuletzt wird eine Familienanamnese durchgeführt, um genetisch bedingte Ursachen ausschließen zu können. (Reichart et al., 2002, S. 25-26)

3. Klinische Untersuchung

Nach Abschluss der Anamnese erfolgt die klinische Untersuchung des/der Patienten/in, welche sowohl intraoral als auch extraoral durchgeführt wird.

Extraoral wird die Kopf- und Halsregion durch Inspektion und Palpation geprüft, wobei auch Auffälligkeiten an anderen Körperstellen dokumentarisch festgehalten werden. Bei der Musterung des Gesichtes sollte auf Schwellungen, Veränderungen der Hautfarbe und Asymmetrien Acht genommen werden. Auch ein Foetor ex ore sowie Rhagaden an den Mundwinkeln stellen wichtige Informationen dar. Weiters erfolgt das Palpieren der regionalen Lymphknoten in leicht nach unten gebeugter Kopfposition, wobei auf Größe, Konsistenz sowie Schmerzhaftigkeit und Verschieblichkeit geachtet wird. Zu den betroffenen Lymphknotenstationen zählen neben den submandibulären, submental, retroauriculären sowie zervicalen und okzipitalen jene in der Parotisregion.

Bei der intraoralen Untersuchung sollte ein gewisser Untersuchungsablauf eingehalten werden, um ein Vergessen bestimmter Schleimhautregionen zu vermeiden. Ebenso sollten zwei Zahnspiegel für eine bessere Übersicht verwendet werden. Man beginnt mit der genauen Inspektion der Lippen, wobei hier die Lippenregion sowohl in geschlossener als auch in geöffneter Position beurteilt wird. Weiters wird das Vestibulum bis zur oberen und unteren Umschlagfalte unter Inspektion der Frenula labiorum und der Ausführungsgänge der Glandulae parotidaeae sowie die attached Gingiva an den Alveolarkämmen buccal und palatinal im Oberkiefer und buccal und lingual im Unterkiefer betrachtet. Danach wird die Wangenschleimhaut sowie der harte und weiche Gaumen mit der Uvula inspiziert, wobei hier außerdem auf die Gaumenbögen und den sichtbaren Tonsillenbereich eingegangen wird. Des Weiteren überprüft man den Zungenrücken, die Zungenränder und die Unterseite der Zunge auf etwaige Auffälligkeiten. Um die Zunge im Bereich der Tonsilla lingualis untersuchen zu können, ist es von Vorteil, diese mittels eines Tupfers sanft nach vorne und zur Seite zu ziehen. Zuletzt betrachtet man den Mundboden und die Ausführungsgänge der großen Speicheldrüsen, wobei auf die Speichelsekretion geachtet wird.

Nach einer genauen Inspektion folgt die Palpation, wobei die Konsistenz der Weichgewebe geprüft wird.

Anhand der Anamnese und klinischen Untersuchung lässt sich eine Arbeitsdiagnose erstellen, die allerdings nicht als endgültige Diagnose zu betrachten ist. Um etwaige Differentialdiagnosen ausschließen zu können, werden weiterführende diagnostische Maßnahmen durchgeführt. Dazu zählen bildgebende Verfahren, blutchemische/immundiagnostische Labormethoden sowie histopathologische Untersuchungen von Gewebeproben. Für eine histopathologische Untersuchung muss entweder eine Inzisionsbiopsie, wobei nur ein Teil der Schleimhautveränderung mit einem angrenzenden gesunden Schleimhautareal entfernt wird, oder eine Exzisionsbiopsie, welche die gesamte Schleimhautveränderung entfernt, durchgeführt werden. Welche Art der Biopsie durchgeführt wird, wird durch die Größe der Veränderung bestimmt. Effloreszenzen, die kleiner als ein Zentimeter im Durchmesser sind, werden durch eine Exzisionsbiopsie im Ganzen entfernt. An größeren werden Inzisionsbiopsien an einer oder mehreren Stellen durchgeführt. Zuletzt werden die Veränderungen fotodokumentarisch festgehalten, was eine bessere Verlaufskontrolle ermöglicht. Danach kann in den meisten Fällen eine genaue Diagnose gestellt werden, worauf eine dementsprechende Therapie eingeleitet werden kann.

(Reichart et al., 2002, S. 26-29) (Bork et al., 2008, S. 10-11)

Zur Dokumentation und statistischen Erfassung kann anhand folgender Zeichnung, die an der Grazer Mundschleimhautambulanz am Department für Zahnärztliche Chirurgie und Röntgenologie verwendet wird, die Region der Veränderung vermerkt werden. Die genaue Lokalisation der Mundschleimhautveränderung ist anhand eines Fotos ersichtlich.

So kann die genaue Lage der Mundschleimhautveränderung auf einen Blick erfasst werden. Hierbei werden im Oberkiefer Gaumen- von Lippenschleimhaut unterschieden. Weiters wird die Mundhöhle schematisch in beide Wangenseiten sowie Rachenraum und Zungenschleimhaut separiert.

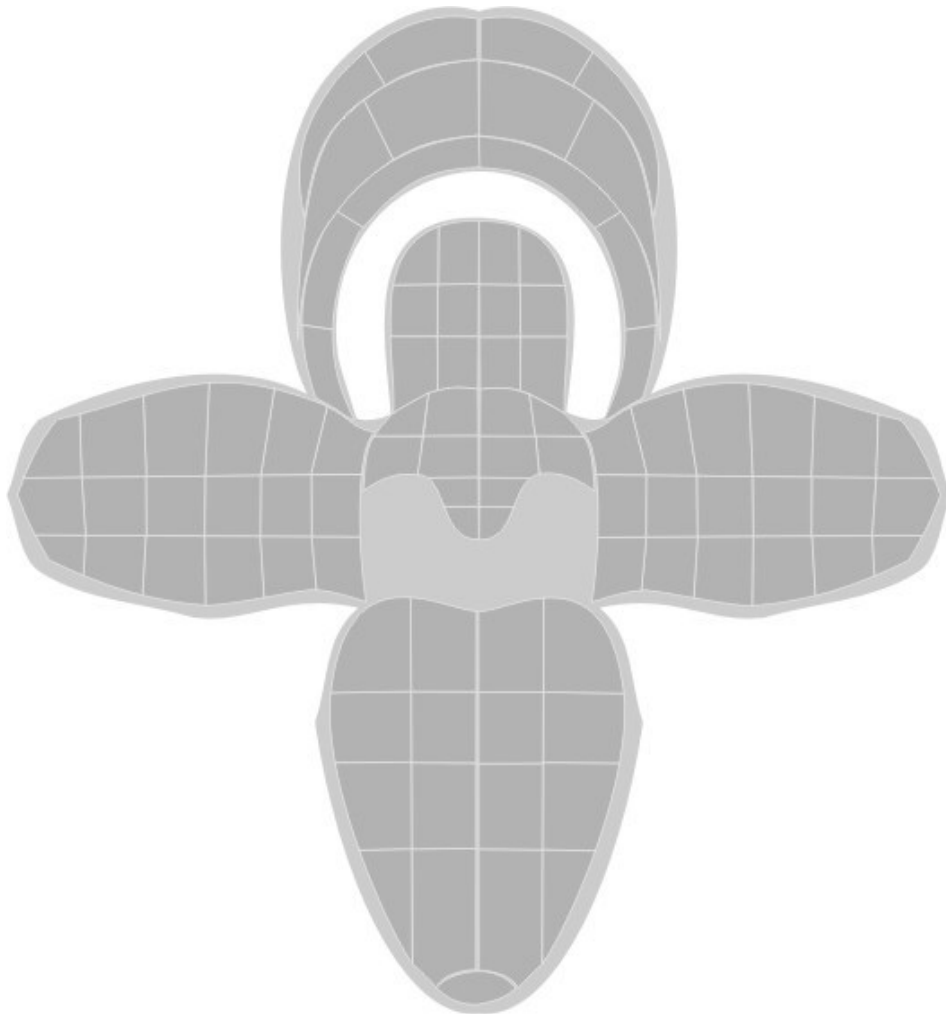


Abb. II/3: Schematische Darstellung der Mundhöhle

Ebenso wird die Mukosa im Unterkiefer in jene des Mundbodens sowie Lippenraumes unterteilt.



Abb. II/4: Schematische Darstellung der Unterlippe und des Mundbodens

4. Allgemeine Pathologie

4.1. Effloreszenzen (pathologische Hautveränderung)

Makula (Fleck)

Als Makula bezeichnet man eine umschriebene Abweichung der Hautfarbe. Gründe dafür können körpereigene Pigmente sowie körperfremde Stoffe sein, die zu den unten angeführten Erscheinungen führen können.

- Roter Fleck

Lassen sich rote Erscheinungen auf der Haut erkennen, ist eine Differenzierung zwischen Erythem (Hautrötung) und Purpura (kleinfleckige Kapillarblutungen) für die Therapie entscheidend. Die Untersuchung erfolgt hierbei mit einem Glasspatel, wodurch bei Druckausübung auf ein Erythem eine Entfärbung des betroffenen Gebietes beobachtet wird. Gegenteiliges tritt bei einer Purpura ein.

Gründe für das Entstehen einer rötlichen Veränderung an der Mundschleimhaut können das Vorhandensein eines dünnen Epithels, wie es nach Abschieferungsprozessen der Fall sein kann, oder eine Hyperämie (verstärkte Durchblutung des Gewebes) sein. In beiden Fällen ist die vermehrte Sichtbarkeit der darunterliegenden Gefäße der Grund für das Erythem.

- Brauner oder blauer Fleck

Ursachen für das Entstehen von braunen oder blauen Flecken können melanozytäre oder nichtmelanozytäre sein. Weiters können Flecken als Erstmanifestation oder als Folge einer Erkrankung erscheinen.

Bei melanozytären Veränderungen gilt es weiters zu unterscheiden, ob die Pigmentierung durch eine vermehrte Melaninproduktion oder durch eine Vermehrung der Melanozyten per se zustande kommt.

- Weißer Fleck

Weißliche Veränderungen der Mundschleimhaut haben mannigfaltige Ursachen wie Infektionen, mechanische, physikalische und chemische

Irritationen, Keratinisierungsstörungen sowie orale Manifestationen von Hauterkrankungen. (Moll, 2010, S. 89-121) (Bork et al., 2008, S.15)

Nodulus (Knoten)

Als Knoten bezeichnet man eine Erhabenheit der Schleimhaut, die eine Größenausdehnung von einem Zentimeter überschreitet. Darunter werden diese als Papeln beschrieben. Eine weitere Abgrenzung bezüglich der Größe ist zwischen einem Knoten und Tumor (Schwellung) nicht gegeben, weswegen man hier von einem nahtlosem Übergang spricht.

Knoten können sich in allen Hautschichten ausbilden und treten sowohl in Gruppen als auch solitär auf. Man unterscheidet hierbei epidermale von dermalen und subkutanen Knoten. (Moll, 2010, S. 89-121) (Bork et al., 2008, S.15)

Bulla (Blase)

Als Blasen werden flüssigkeitsgefüllte Hohlräume der Epidermis beschrieben, die aufgrund eines Auseinanderweichens zweier benachbarter Gewebsstrukturen zustande kommen.

Man unterscheidet hierbei aufgrund unterschiedlicher Größenausdehnungen Vesikula (Bläschen) von Bulla (Blase), wobei eine Differenzierung ab einem Durchmesser von 0,5 cm eintritt.

Ursachen für die Entstehung einer Blase können neben allergischen, infektiösen und medikamentösen auch physikalische, autoimmunologische und genetische sein.

In der Mundhöhle sind Blasen nur für einen kurzen Zeitraum sichtbar, da diese frühzeitig einreißen und anschließend als Erosionen (Defekt der Schleimhaut, der nur das Epithel betrifft) sichtbar sind. (Moll, 2010, S. 89-121) (Bork et al., 2008, S.15)

Pustula (Pustel)

Als Pustel bezeichnet man einen mit Pus ausgefüllten Hohlraum, welcher von einem rötlichen Saum begrenzt wird. Diese eitrige Flüssigkeit kann sowohl steril als auch bakteriell infiziert sein, wobei hier das Bakterium *Staphylococcus aureus* zu erwähnen ist.

Unterschieden werden Pusteln durch ihre Lage zu den Follikeln, weswegen es eine Differenzierung zwischen follikulären und extrafollikulären Pusteln gibt.

An der Mundschleimhaut sind Pusteln jedoch eine Seltenheit. (Moll, 2010, S. 89-121)
(Bork et al., 2008, S.15)

Erosion (Defekt der Schleimhaut, der nur das Epithel betrifft) und Ulkus (tiefliegender Substanzdefekt der Schleimhaut)

Die Unterscheidung zwischen Erosionen und Ulzera erfolgt durch ihre Ausdehnung in die Tiefe der Schleimhaut sowie in der Art der Heilung.

Erosionen entstehen durch ein Abschiefern des Epithels, was durch Traumata oder Entzündungen, insbesondere durch die Eruption von Blasen oder Pusteln, verursacht wird und heilen letztendlich ohne das Entstehen einer Narbe ab.

Reichen diese Substanzdefekte tiefer, spricht man von einem Ulkus, der aufgrund seiner Ausdehnung keine narbenfreie Wiederherstellung der Dermis erlaubt. (Moll, 2010, S. 89-121) (Bork et al., 2008, S.15)

Urtica (Quaddel)

Bei einer Urtika handelt es sich um eine scharf-begrenzte Erhebung der Epidermis, welche durch ein Ödem verursacht wird. Dieses Ödem gilt als Ursache für die charakteristische Flüchtigkeit der Urtika. Des Weiteren beschreiben Patienten einen starken Juckreiz an den betroffenen Stellen.

Gründe für eine Urtika können sowohl allergische, die durch Nahrungsmittel oder Medikamente ausgelöst werden, als auch nichtallergische sein.

Aufgrund der anatomischen Sonderstellung, welche die Mundschleimhaut einnimmt, können in der Mundhöhle keine Urtikae entstehen. Anstatt dessen kann es zur Ausbildung von Angioödemen kommen. (Moll, 2010, S. 89-121) (Bork et al., 2008, S.15)

Exanthem (Hautausschlag)

Exantheme werden in Bereichen von Schleimhäuten als Enantheme bezeichnet und beschreiben eine unmittelbar entstehende sowie flächige Ausdehnung von Hautveränderungen. Gründe für das Entstehen eines Hautausschlages sind vorwiegend endogene Mechanismen, gefolgt von viralen Ursachen und allergische Reaktionen auf Medikamente. (Moll, 2010, S. 89-121) (Bork et al., 2008, S.15)

5. Rote/pigmentierte Mundschleimhautveränderungen

5.1. Die häufigsten roten Mundschleimhautveränderungen an der Grazer Mundschleimhautambulanz

Erythroplakie

Eine Erythroplakie ist eine rein makroskopische, deskriptive Beschreibung von rötlichen Flecken an der Mundschleimhaut, die keinem anderen rötlichen Krankheitsbild zugeordnet werden kann. Zustände kommen diese roten Mundschleimhautveränderungen durch eine Hyperämie oder das Vorhandensein eines dünnen Epithels, wodurch darunterliegende Blutgefäße durchschimmern. Sie äußert sich als rötliche, scharf begrenzte Erhabenheit mit einer samtartigen oder gekörnten Oberfläche und gilt als präkanzeröse Läsion. In den meisten Fällen handelt es sich um eine dysplastische Veränderung des Epithels, um ein spinozelluläres Karzinom oder um Carcinoma in situ-Varianten des spinozellulären Karzinoms, welche zumeist auf übermäßigen Alkohol- und Tabakkonsum zurückzuführen sind.

Als Prädilektionsstellen gelten die Wangenschleimhaut, der weiche Gaumen bis in den Arcus palatoglossus und die Zunge.

Zur diagnostischen Abklärung sollte jede Erythroplakie, die länger als zwei Wochen besteht, biopsiert und histopathologisch untersucht werden. Die Biopsie sollte an einer spezialisierten Abteilung durchgeführt werden. (Reichart et al., 2002, S. 182) (Vg et al., 2007) (Bork et al., 2008, S. 370) (Pindborg, 1993, S. 216) (Schroll et al., 1997, S. 159)

Therapiestrategie

Bei einer malignen Veränderung ist die Totalexzision des betroffenen Areals und die Entfernung der umliegenden Lymphknoten mit anschließender histopathologischer Untersuchung von Nöten.

Weiters soll auf den Konsum von Alkohol- und Tabakwaren verzichtet werden. (Reichart et al., 2002, S. 182) (Vg et al., 2007) (Bork et al., 2008, S. 370) (Pindborg, 1993, S. 216) (Schroll et al., 1997, S. 159)



Abb. II/5: Erythroplakie am harten Gaumen
(klinisches Bild)

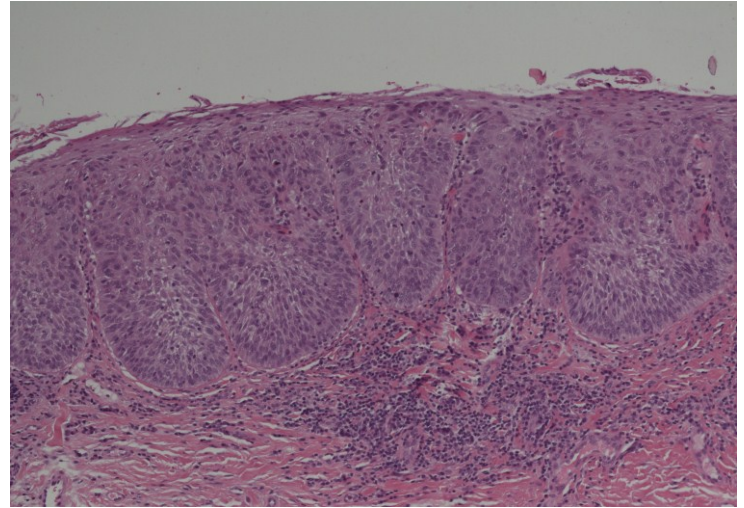


Abb. II/6: Erythroplakie (histologisches Bild)

Orale Candidose

Klinisches Bild

Patienten/innen, die an dieser mykotischen Infektion erkrankt sind, weisen an der Mundschleimhaut meist weißliche, abwischbare Stellen auf, die nach Abschleifung rötlich erscheinen. Die Mundhygiene sowie das Vorkommen von genügend Speichel, welches oft ein Defizit bei Xerostomiepatienten/innen ist, spielen eine entscheidende Rolle beim Auftreten einer Candidainfektion.

Die orale Candidose wird zu 90% durch den Hefepilz *Candida albicans* ausgelöst, welcher bei 50% der Menschen zur physiologischen Mundflora gehört. Weitere Stämme können beispielsweise *Candida stellatoidea*, *Candida tropicalis*, *Candida glabrata* sowie *Candida pseudotropicalis* sein.

Zum Ausbruch der Erkrankung kommt es durch eine reduzierte Immunabwehr, weswegen die orale Candidose meist als zusätzliche Erkrankung in Erscheinung tritt. Es werden eine akute und chronische pseudomembranöse Candidiasis, welche als weißliche Mundschleimhautveränderung imponiert, von einer akuten und chronischen erythematösen sowie hyperplastischen Candidiasis unterscheiden.

Nach einer ausführlichen Anamnese sowie klinischen Untersuchung wird als weiterführende Untersuchung ein Abstrich von den betroffenen Stellen gemacht und im Speziallabor mikrobiologisch untersucht. (Reichart et al., 2002, S. 162-166) (Böcker et al., 2008, S. 664) (Horch, 2007, S. 614-615) (Bork et al., 2008, S. 26-27,

S. 175-179) (Rateitschak et al., 2012, S. 144) (Scully et al., 1997, S. 93-95) (Pindborg, 1993, S. 56, 58, 60, 68, 70, 74)

Formen

- Pseudomembranöse Candidiasis:

Diese Art der Candidose tritt bevorzugt an Lippen- und Wangenschleimhaut, ferner an Zunge und Gaumen auf. Die weißlichen Beläge lassen sich aufgrund der cremigen Konsistenz leicht abwischen. In dieser abgestrieffenen Masse finden sich Gewebnekrosen, desquamiertes Epithel, Keratin, Fibrin, Bakterien, Entzündungszellen sowie Speisereste.

Die pseudomembranöse Candidiasis ist sowohl bei Patienten/innen mit reduzierter Immunabwehr (wie es bei Diabetikern/innen oder HIV-infizierten Menschen der Fall ist), als auch bei Neugeborenen eine häufig auftretende Erkrankung, was ebenfalls auf ein noch nicht ausgereiftes Immunsystem zurückzuführen ist. (Reichart et al., 2002, S. 162-166) (Böcker et al., 2008, S. 664) (Horch, 2007, S. 614-615) (Bork et al., 2008, S. 26-27, S. 175-179) (Rateitschak et al., 2012, S. 144) (Scully et al., 1997, S. 93-95) (Pindborg, 1993, S. 56, 58, 60, 68, 70, 74)

- Erythematöse Candidiasis:

Die chronische Form der oralen Candidiasis wird auch als Prothesenstomatitis Typ 2 bezeichnet und war einst als atrophische Candidose bekannt, die mit ihren tiefroten Flecken eine der schmerzhaftesten ist. Bevorzugt treten diese Läsionen am harten Gaumen, die sich flächenhaft bis zum weichen Gaumen ausbreiten können, auf. Patienten/innen klagen über Juckreiz sowie Mundbrennen bis hin zu Schluckbeschwerden.

Gründe für das Entstehen dieser Art der Candidose sind der geringe Speichelfluss und die dadurch bedingte geringere Reinigung unter Prothesen und die mangelnde Widerstandsfähigkeit des Epithels, was durch eine verminderte mechanische Beanspruchung zustande kommt. Weiters sind das isolierte Milieu sowie Wärme unter der Prothese Faktoren, die die Vermehrung von Candidaarten fördert. Weitere beeinflussende Gründe können Breitbandantibiotika, Immunsuppressiva und Zytostatika sein. (Reichart et al., 2002, S. 162-166) (Böcker et al., 2008, S. 664) (Horch, 2007, S. 614-615) (Bork et al., 2008, S. 26-27, S. 175-179) (Rateitschak et

al., 2012, S. 144) (Scully et al., 1997, S. 93-95) (Pindborg, 1993, S. 56, 58, 60, 68, 70, 74)

- Hyperplastische Candidiasis:

Bei dieser Art der Candidiasis kommt es primär mittig am Palatum durum zu knotigen, granulären Erscheinungen, die aufgrund von mechanischen Irritationen und einer Candidainfektion zustande kommt. Diese Mikrotraumen werden hauptsächlich durch eine schlecht sitzende Oberkieferprothese ausgelöst und führen zu Hyperplasien, die durch Candidainfektionen schmerzhaft sind. Diese Form der oralen Candidiasis wird auch als Prothesenstomatitis Typ 3 bezeichnet. (Reichart et al., 2002, S. 162-166) (Böcker et al., 2008, S. 664) (Horch, 2007, S. 614-615) (Bork et al., 2008, S. 26-27, S. 175-179) (Rateitschak et al., 2012, S. 144) (Scully et al., 1997, S. 93-95) (Pindborg, 1993, S. 56, 58, 60, 68, 70, 74)

- Cheilitis angularis:

Eine weitere Form der Kandidose, die häufig bei Prothesenträgern/innen auftritt, wird auch als Perlèche, Mundwinkelrhagaden oder Faulecken bezeichnet. Es handelt sich dabei um schmerzhaft gerötete Mundwinkel, welche auf ein dauerhaftes Benetzen durch Speichel zurückzuführen sind. Zustande kommt dies durch minder tonisierte, hängende Wangen, die oft ein Zeichen einer zu niedrigen Vertikaldimension ist. (Reichart et al., 2002, S. 162-166) (Böcker et al., 2008, S. 664) (Horch, 2007, S. 614-615) (Bork et al., 2008, S. 26-27, S. 175-179) (Rateitschak et al., 2012, S. 144) (Scully et al., 1997, S. 93-95) (Pindborg, 1993, S. 56, 58, 60, 68, 70, 74)

Mikrobiologisches Bild

In den angelegten Kulturen finden sich typische Pseudomyzele, wobei man ab drei Kolonien von pathogenen Pilzen spricht, da der Hefepilz *Candida albicans* bei 30-50% der menschlichen Population symptomlos vorkommt.

Des Weiteren kann eine PAS-Färbung als Nachweis für Candidainfektionen herangezogen werden. (Cawson and Odell, 2002, S. 185-186)

Erklärung Pseudomyzel: Bei diesem Myzel lösen sich die Tochterzellen gar nicht oder spät von der Mutterzelle ab. Es entsteht eine Zellkette. Da sich die Mutterzellen strecken können entsteht ein Gebilde, das einem Myzel ähnelt.

(Reichart et al., 2002, S. 162-166) (Böcker et al., 2008, S. 664) (Horch, 2007, S. 614-615) (Bork et al., 2008, S. 26-27, S. 175-179) (Rateitschak et al., 2012, S. 144) (Scully et al., 1997, S. 93-95) (Pindborg, 1993, S. 56, 58, 60, 68, 70, 74)

Therapiestrategie

Anhand des mikrobiologischen Ergebnisses kann gezielt gegen die entsprechende Candidaart ein Antimykotikum verschrieben werden. Als bevorzugte Therapie erwies sich die Anwendung von Daktarin 2% - orales Gel® mit dem Inhaltsstoff Miconazol als sehr effizient.

Es ist zu beachten, dass es sich lediglich um eine symptomatische Behandlung handelt und eine Therapie der Grunderkrankung vorderste Priorität hat.

Weiters ist bei Prothesenträgern/innen zu beachten, dass das Abschleifen der Prothese und Einlegen in eine antimykotische Lösung notwendig ist, um etwaige Hyphen aus dem Prothesenmaterial zu eliminieren. Im Falle einer Cheilitis angularis ist eine Neuanfertigung der Prothese die beste Therapie, da eine Erhöhung der Vertikaldimension erforderlich ist.

Bei nodulären Veränderungen ist nach der Korrektur der Prothese eine chirurgische Entfernung mittels CO₂-Laser eine effiziente Methode.

(Reichart et al., 2002, S. 162-166) (Böcker et al., 2008, S. 664) (Horch, 2007, S. 614-615) (Bork et al., 2008, S. 26-27, S. 175-179) (Rateitschak et al., 2012, S. 144) (Scully et al., 1997, S. 93-95) (Pindborg, 1993, S. 56, 58, 60, 68, 70, 74)



Abb. II/7: Prothesenstomatitis am harten Gaumen 1



Abb. II/8: Oberkieferteilprothese

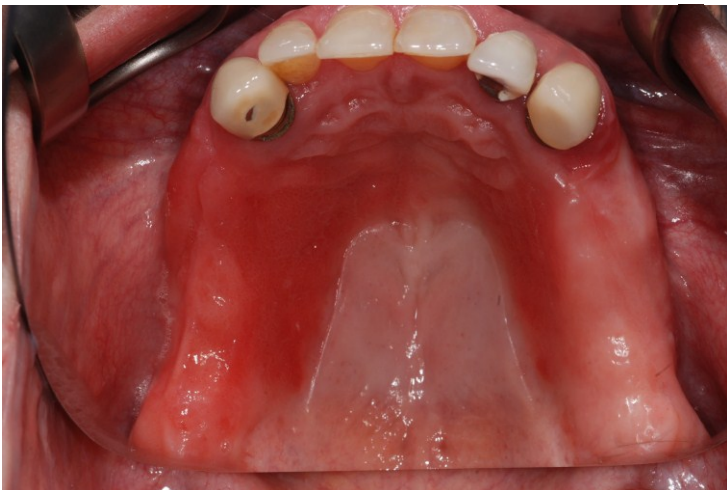


Abb. II/9: Prothesenstomatitis am harten Gaumen 2

Erosiver Lichen planus

Der Lichen ruber erosivus ist eine durch Erosionen und Ulzerationen bedingte rote Mundschleimhautveränderung, die an den erosiven Stellen Fibrinbeläge aufweisen kann. Häufig sind Patienten/innen mit einem bereits bestehenden Lichen planus mucosae davon betroffen, weswegen sich in den meisten Fällen weißliche, netzartige Effloreszenzen zeigen. Bevorzugte Lokalisationen sind die Wangenschleimhaut sowie die attached Gingiva. Die Patienten/innen geben oft erheblichen Schmerzen beim Genuss scharfer sowie saurer Speisen an und vermeiden den Verzehr von harten oder rauen Lebensmitteln.

In einzelnen Fällen kann sich aus einem erosiven Lichen planus ein Plattenepithelkarzinom entwickeln.

Die Diagnosestellung erfolgt oft anhand des klinischen Bildes. Sollte jedoch der Verdacht auf eine Malignität bestehen, wird eine Biopsie durchgeführt. (Bork et al., 2008, S. 79-82)

Histologisches Bild

Die Rötung des erosiven Lichen planus kommt aufgrund einer verdünnten Epithelschicht zustande, was durch eine Basalzellschichtdestruktion bedingt ist. (Cawson and Odell, 2002, S. 199)

Therapiestrategie

Als symptomatische Therapie wird der Einsatz von lokal wirkenden Kortikoiden wie der Betamethasonvalerat-Haftpaste oder Volon® A-Haftsalbe empfohlen. Weiters wird die lokale Therapie mit Ciclosporin A beschrieben, welches bei schmerzhaften Formen auch systemisch verabreicht werden kann. Eine weitere systemische Therapie kann mit Acitretin und Prednisolon erfolgen.

Als wichtige Maßnahme erwies sich auch Patienten trotz Schmerzen zur sorgfältigen Mundhygiene zu motivieren, wobei die Verwendung von adstringierenden Mundspülungen vermieden werden soll. (Bork et al., 2008, S. 82-83) (Straßburg and Knolle, 1991, S. 326-327)

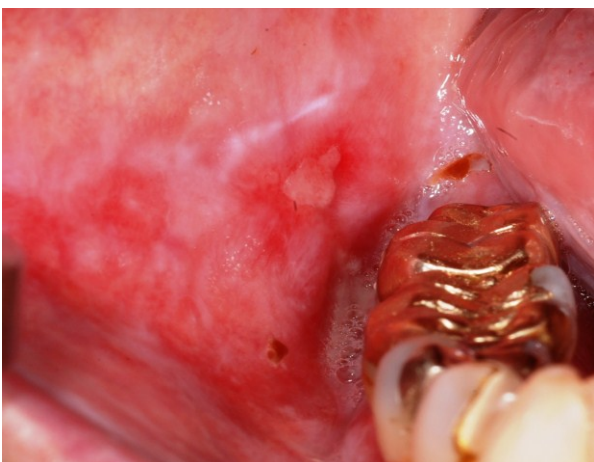


Abb. II/10: Erosiver Lichen planus (klinisches Bild)

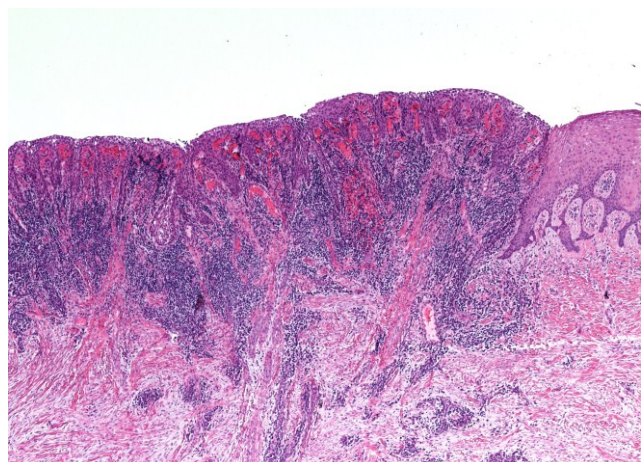


Abb. II/11: Lichen planus mucosae (histologisches Bild)

5.2. Die häufigsten pigmentierten Mundschleimhautveränderungen an der Grazer Mundschleimhautambulanz

Amalgamtätowierung

Klinisches Bild

Es zeigt sich eine bläulich-schwarze Verfärbung der Mundschleimhaut aufgrund des Zahnfüllstoffes Amalgam, welches während einer Zahnbehandlung durch Defekte der Mukosa eindringt. Die Legierung setzt sich aus Zink, Quecksilber, Zinn, Kupfer und Silber zusammen. Meist finden sich diese Verfärbungen in der Nähe von Zähnen, die mit Amalgamfüllungen versorgt sind. Ist dies nicht der Fall, besteht derselbe Verdacht, da Makrophagen die eingebrachten Metallpartikel phagozytieren, weiterwandern und nach einiger Zeit zugrunde gehen. Sollte eine derartige Verfärbung in einem füllungsreichen Gebiss auftreten, stellt die Anamnese eine wichtige Rolle zur Diagnosestellung dar, denn sowohl extrahierte Zähne als auch retrograd gefüllte Wurzelkanäle können ursächlich dafür sein.

Zur Diagnosestellung wird eine ausführliche Anamnese sowie eine Kleinbildaufnahme von der betroffenen Region durchgeführt, worauf sich ein röntgenopaker Schatten zeigen kann. Trifft dies nicht zu, wird eine Gewebeprobe entnommen und anschließend histopathologisch untersucht. (Reichart et al., 2002, S. 201-202) (Bork et al., 2008, S. 200-201) (Pindborg, 1993, S. 318) (Schroll et al., 1997, S. 164-165)

Histologisches Bild

Histopathologisch lassen sich schwärzliche, granuläre Fremdmaterialien feststellen. (Cawson and Odell, 2002, S. 287)

Therapiestrategie

Zeigen sich Unverträglichkeiten oder besteht der Wunsch des/der Patienten/Patientin danach die Verfärbung und die verursachenden Metallstücke zu entfernen, sollte dies durch eine Totalexzision erfolgen.

(Reichart et al., 2002, S. 201-202) (Bork et al., 2008, S. 200-201) (Pindborg, 1993, S. 318) (Schroll et al., 1997, S. 164-165)



Abb. II/12: Amalgamtätowierung am Mundboden
(klinisches Bild)

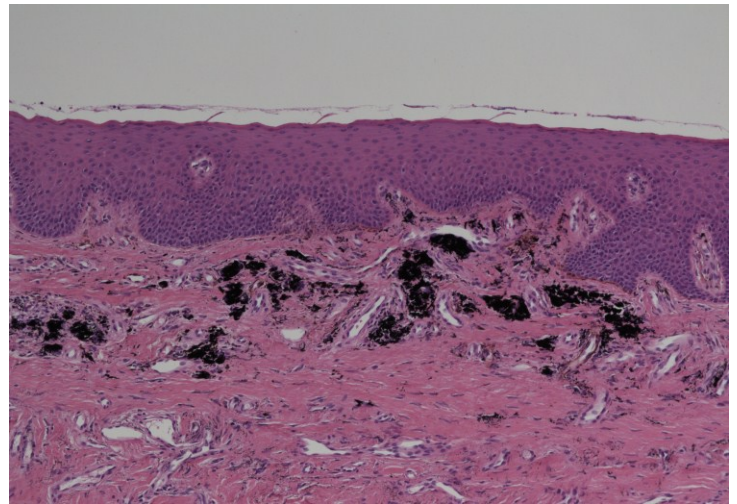


Abb. II/13: Amalgamtätowierung (histologisches Bild)

Pigmentstörungen sekundärer Natur

Zu Pigmenteinsparungen an der Mundschleimhaut kommt es in erster Linie bei **erhöhter Speicherung an Eisen und Kupfer**, was bei einer Hämochromatose oder der Wilson-Krankheit der Fall ist.

Ferner finden sich bei Patienten/innen mit **Peutz-Jeghers-Syndrom** oder mit einer **Nebenniereninsuffizienz** (Morbus Addison) verstärkte Pigmentierungen an der Mundschleimhaut. Im Falle eines Peutz-Jeghers-Syndroms können sich die Pigmentierungen auch an Lippenrot und umgebener Dermis zeigen. Bei Verdacht auf diese Erkrankung sollte der/die Patient/in über die Notwendigkeit einer Coloskopie informiert werden.

Auch bestimmte **Medikamente** wie östrogenhaltige Kontrazeptiva oder Malariamittel, insbesondere das Chloroquin oder Mepacrin, können zu einer bräunlichen Verfärbung der Mukosa führen.

Des Weiteren kann sich bei häufigem **Tabakkonsum** eine sogenannte „Rauchermelanose“ entwickeln, welche sich durch braune bis braun-schwarze Flecken an der Mucosa äußert. Gründe dafür können Teereinlagerungen, Verbrennungen oder eine erhöhte Melaninproduktion sein.

In manchen Fällen können derartige Pigmentierungen auch von **Metallbohrerabrieben** oder **Silberstiften** stammen.

Erklärung Peutz-Jeghers-Syndrom: Hierbei handelt es sich um eine autosomal-dominant vererbte Erkrankung mit einer gastrointestinalen Polypose und einer verstärkten Pigmentierung der Haut und Schleimhäute.

(Bork et al., 2008, S. 63-66) (Pindborg, 1993, S. 218, 318)

Therapiestrategie

Ist eine mögliche Ursache für die Mundschleimhautpigmentierung anhand eines großen Blutbildes ersichtlich, sollte der/die Patient/in an eine internistische Abteilung überwiesen werden, um auf die Therapie der Grunderkrankung besser eingehen zu können.

Gibt das Blutbild keine Möglichkeit eine Differentialdiagnose auszuschließen, wird eine Biopsie empfohlen. (Bork et al., 2008, S. 63-66) (Pindborg, 1993, S. 218, 318)



Abb. II/14: Rauchermelanose am Mundboden
(klinisches Bild)

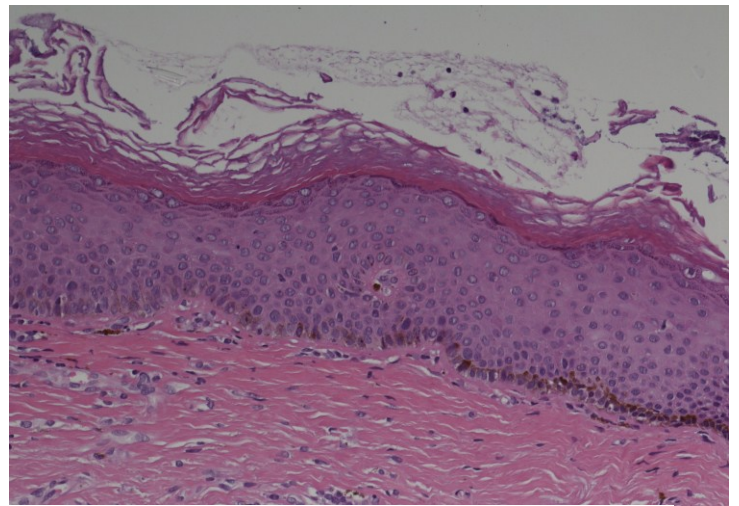


Abb. II/15: Rauchermelanose (histologisches Bild)



Abb. II/16: Pigmentstörung sekundärer Natur aufgrund
eines Silberstifts (klinisches Bild)

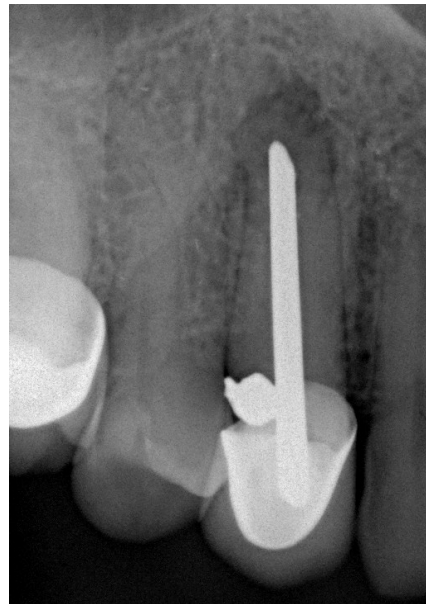


Abb. II/17: Silberstift

Melanose

Klinisches Bild

Eine dunkle Verfärbung an Mukosa, Gingiva, Mundboden, Lippen und Zunge lässt sich häufig bei dunkelhäutigen Völkern, vorallem bei Afroamerikanern/innen und Afrikanern/innen finden und kommt aufgrund einer vermehrten Melaninpigmentierung zustande.

Des Weiteren finden sich nach Inflammationen der Mundschleimhaut physiologische Pigmentierungen bei Menschen aus südländischen Völkern.

Eine Hyperpigmentierung lässt sich ebenfalls bei schwangeren Frauen vorallem an der Gingiva beobachten.

Melanotische Lippen- sowie Mundschleimhautflecken kommen aufgrund einer Melaninvermehrung, jedoch nicht durch eine Vermehrung der Melanozyten, zustande.

Der melanotische Lippenfleck, welcher eine Größe von 2-10 Millimeter erreichen kann, findet sich vorwiegend an der Unterlippe älterer Menschen und ist im Lippenrot lokalisiert. Der melanotische Mundschleimhautfleck hingegen tritt vorwiegend an der Wangenschleimhaut, seltener an der attached Gingiva und Gaumen, auf und kann bis zu 2 Zentimeter groß werden.

Im Falle des Neuauftretens eines braunen Flecks, sollte eine Gewebeprobe entnommen und histopathologisch untersucht werden. (Bork et al., 2008, S. 62-63)

Histologisches Bild

Histopathologen beschreiben eine Melanose als bräunliches granuläres Pigment.

Therapiestrategie

Es empfiehlt sich im Rahmen der Biopsie eine Exzisionsbiopsie mit ausreichendem Sicherheitsabstand durchzuführen, um eine mögliche lymphogene oder hämatogene Streuung bei Vorhandensein eines Melanoms zu vermeiden.

Besteht jedoch der Verdacht auf eine Malignität, sollte der/die Patient/in zur Biopsieentnahme an eine spezialisierte Abteilung überwiesen werden.

(Bork et al., 2008, S. 62-63)



Abb. II/18: ethnisch bedingte Melanose (klinisches Bild)

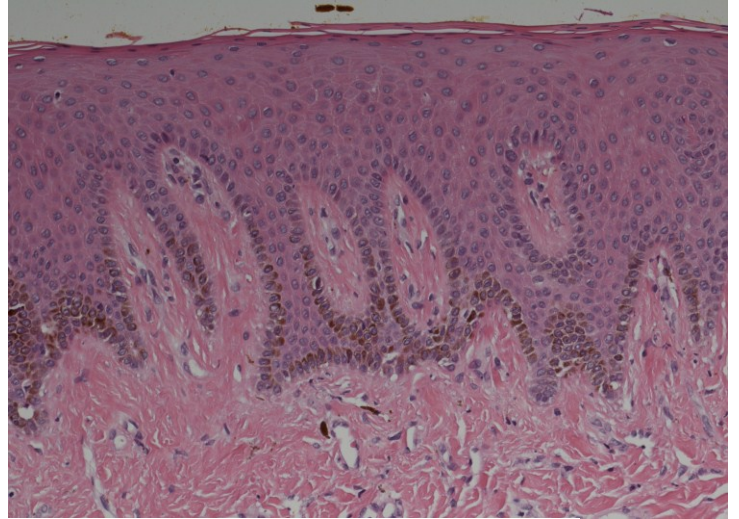


Abb. II/19: Melanose (histologisches Bild)

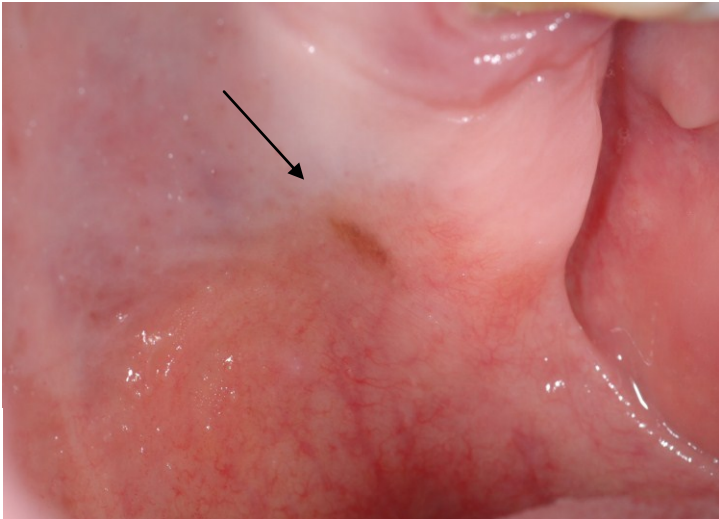


Abb. II/20: Melanose (klinisches Bild)

Blauer Nävus

Klinisches Bild

Hierbei handelt es sich um eine benigne Veränderung der Schleimhaut ausgehend von dermalen dendritischen oder spindelförmigen Melanozyten, die sich im Bindegewebe befinden. Er zeichnet sich durch nur wenige Millimeter große, graublau bis schwarze Flecken aus, die vorwiegend am harten Gaumen, seltener an der Wangen- und Lippenschleimhaut sowie Gingiva und weichem Gaumen auftreten. Die graublau Farbe des Naevus coeruleus kommt aufgrund des in tieferen Gewebsschichten vorkommenden Melanins zustande.

Zur genauen Abklärung wird eine histopathologische Untersuchung durchgeführt.

(A et al., 2013) (Pindborg, 1993, S. 138)

Histologisches Bild

Ein blauer Nävus wird nach einer histopathologischen Untersuchung als sehr stark melaninpigmentierte Läsion beschrieben. (Cawson and Odell, 2002, S. 288)

Therapiestrategie

Die Therapie erfolgt meist im Rahmen der Biopsieentnahme, indem eine Exzisionsbiopsie durchgeführt wird. (Bork et al., 2008, S. 348) (Schroll et al., 1997, S. 167-168)



Abb. II/21: Blauer Nävus (klinisches Bild)

Melanom

Klinisches Bild

Maligne Melanome nehmen ihren Ursprung in den Melanozyten der Dermis oder Epidermis und treten vorwiegend im Hals- und Gesichtsbereich auf, wobei lediglich 0,5-2,4% intraoral vorkommen. Die Effloreszenz äußert sich als brauner bis schwarzer Fleck, der weich und erhaben erscheint und keine Schmerzen verursacht. Die Prädilektionsstellen des intraoral gelegenen malignen Melanoms sind der harte Gaumen und der Kieferkamm des Oberkiefers.

Es gibt 2 verschiedene Arten der Entstehung, wobei erstere aufgrund eines schnellen Wachstums eine schlechtere Prognose hat als die zweite, welche eine langsamere Größenentwicklung aufweist und ihren Ursprung aus pigmentierten Mundschleimhautveränderungen nimmt.

In ungefähr einem Drittel der primär malignen Melanome liegt keine Pigmentierung vor, weshalb von einem amelanotischen Melanom gesprochen wird. Patienten/innen, die an dieser Art von malignem Melanom leiden, weisen die höchste Letalität auf.

Die Literatur zeigt, dass hauptsächlich Männer zwischen 50 und 60 Jahren davon betroffen sind.

Tritt eine Metastasierung auf, findet sie vorwiegend in den regionalen Lymphknoten, Gehirn, Haut und Lunge statt.

Ein malignes Melanom wird vom Facharzt oft durch eine Blickdiagnose festgestellt. Hierbei ist die „ABCDE-Regel“ zu beachten, wobei man auf das Aussehen der Pigmentierung eingeht. Die Buchstaben stehen für die Asymmetrie, Begrenzung, Farbe (Colour), Durchmesser und Entwicklung der Veränderung.

Des Weiteren ist eine genaue Untersuchung mittels Positronen-Emissions-Tomographie (PET) möglich.

Von der Entnahme einer Biopsie ist aufgrund der Gefahr einer hämatogenen oder lymphogenen Streuung abzuraten. Aufgrund dessen sollten Patienten/innen, bei denen der Verdacht auf ein Melanom besteht, an eine Spezialabteilung überwiesen werden. (Reichart et al., 2002, S.191) (Bork et al., 2008, S. 372-375) (Schroll et al., 1997, S. 167)

Histologisches Bild

Histopathologisch lassen sich neoplastische maligne Nävuszellen nachweisen.
(Cawson and Odell, 2002, S. 289)

Therapiestrategie

Als Therapie empfiehlt sich die großzügige Exzision des Melanoms im Gesunden sowie Entfernung bereits betroffener Lymphknoten mit anschließender Radiatio.

(Reichart et al., 2002, S.191) (Bork et al., 2008, S. 372-375) (Schroll et al., 1997, S. 167)



Abb. II/22: Malignes Melanom (klinisches Bild)
(mit freundlicher Genehmigung von Herrn Univ.Doz.
Dr. Johann Beck-Mannagetta)



Abb. II/23: Malignes Melanom (klinisches Bild)
(mit freundlicher Genehmigung von Herrn Univ.Doz.
Dr. Johann Beck-Mannagetta)

III. Material und Methodik

Datenerhebung

Für diese retrospektive Studie wurden Daten aus der Grazer Mundschleimhautambulanz am Department für Zahnärztliche Chirurgie und Röntgenologie an der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde verwendet, die im Zeitraum von Jänner 2006 bis Dezember 2013 erhoben wurden. Dabei wurden Patienten/innen mit roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen berücksichtigt und tabellarisch unter Anonymisierung ihrer Daten aufgelistet, wobei die Patientennamen durch fortlaufende Nummern ersetzt wurden.

Für diese Auswertung wurden 236 Patientenfälle herangezogen, wobei einerseits auf die Häufigkeits-, Alters-, und Geschlechtsverteilung eingegangen und andererseits auf die Diagnostik und Therapieverfahren Augenmerk gelegt wurde. Um diese retrospektive Studie durchführen zu können, wurde ein Antrag an die Ethikkommission gestellt. Nachdem das Votum der Ethikkommission ergab, dass es keinen Einwand gegen die Durchführung der Studie gibt, wurde mit der Ausarbeitung der Daten begonnen. (EK-Nummer: 26-454 ex 13/14, gültig bis 24.07.2015)

Datenauswertung

Die Auswertung der gesammelten Daten erfolgte durch das Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft Excel® (Version Microsoft Office Professional Plus 2010, Microsoft Corporation, Medmod, WA). Damit wurden Vergleiche in Bezug auf die Häufigkeitsverteilung der einzelnen Mundschleimhautveränderungen durchgeführt sowie Unterschiede zwischen der Art der Effloreszenz und dem Alter bei Auftreten der Veränderung beschrieben. Des Weiteren wurde die Häufigkeitsverteilung bezüglich des Geschlechts tabellarisch dargelegt. In weiterer Folge wurde mittels eines Balkendiagrammes die durchschnittliche Dauer der Behandlung dargestellt. Das erfasste Verteilungsmuster von roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen wurde anhand einer schematischen Darstellung der Mundhöhle dargelegt.

IV. Ergebnisse und Resultate

Häufigkeitsverteilung der roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen

Aus der folgenden Tabelle lässt sich die Häufigkeitsverteilung der jeweiligen Mundschleimhautveränderungen ablesen.

Hierbei erkennt man, dass im Patientenkollektiv der Grazer Mundschleimhautambulanz von Jänner 2006 bis Dezember 2013 108 Patienten/innen mit Amalgamtätowierungen vorstellig wurden. Mit 81 Fällen steht die orale Candidose an zweiter Stelle der Häufigkeitsverteilung. Die dritthäufigste rote/pigmentierte Mundschleimhautveränderung, die an der Grazer Mundschleimhautambulanz im bekannten Zeitraum behandelt wurde, stellt die Melanose mit 46 Fällen dar.

Weiters erkennt man, dass 4 Patienten/innen, was einem Prozentsatz von 1,6% entspricht, mit der Diagnose Pigmenteinsprengung vorstellig wurden. Die seltensten roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen, wovon jeweils 2 Fälle dokumentiert wurden, stellen der blaue Nävus mit zwei Fällen sowie die Erythroplakie mit einem Fall dar.

	Anzahl	%
Amalgamtätowierung	108	44,4
Orale Candidose	81	33,3
Melanose	46	18,9
Pigmenteinsprengungen	4	1,6
Erythroplakie	1	0,8
Blauer Nävus	2	0,8

Tabelle IV/1: Häufigkeitsverteilung der roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen

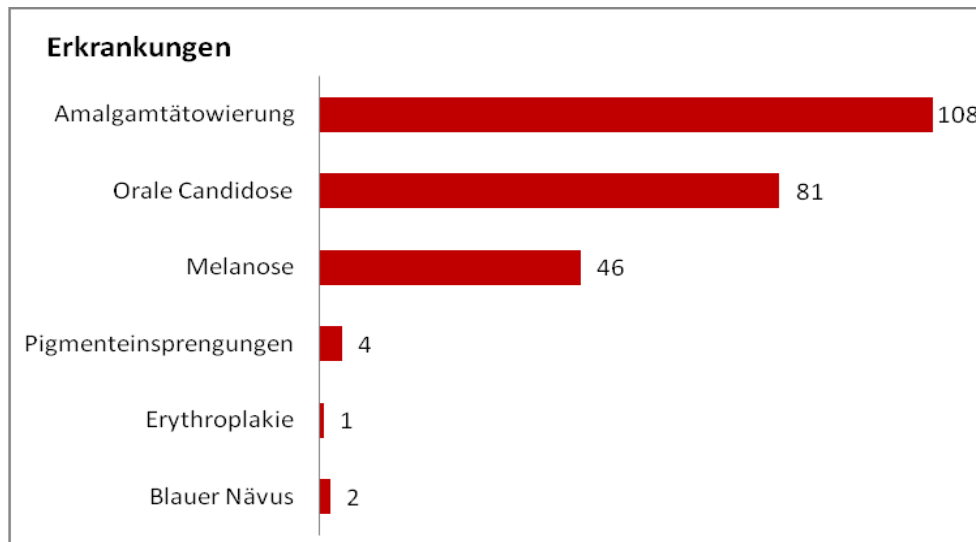


Abb. IV/1: Häufigkeitsverteilung der roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen

Alters- und Geschlechtsverteilung des Patientenkollektivs

Das Patientenkollektiv von 236 Personen setzt sich aus 153 Patientinnen und 83 Patienten zusammen, was eine prozentuelle Aufteilung von 65:35 ergibt. Das Durchschnittsalter der herangezogenen Frauen beläuft sich auf 54,5 Jahre, jenes der Männer auf 52,7, woraus sich ein Gesamtdurchschnittsalter von 53,9 Jahren errechnen lässt. Weiters ist zu erwähnen, dass der/die jüngste Patient/Patientin mit einer roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderung im Alter von 6 Jahren vorstellig wurde, der/die älteste mit 86 Jahren.

Das folgende Balkendiagramm stellt das Durchschnittsalter bei Erscheinen der jeweiligen Erkrankung dar.

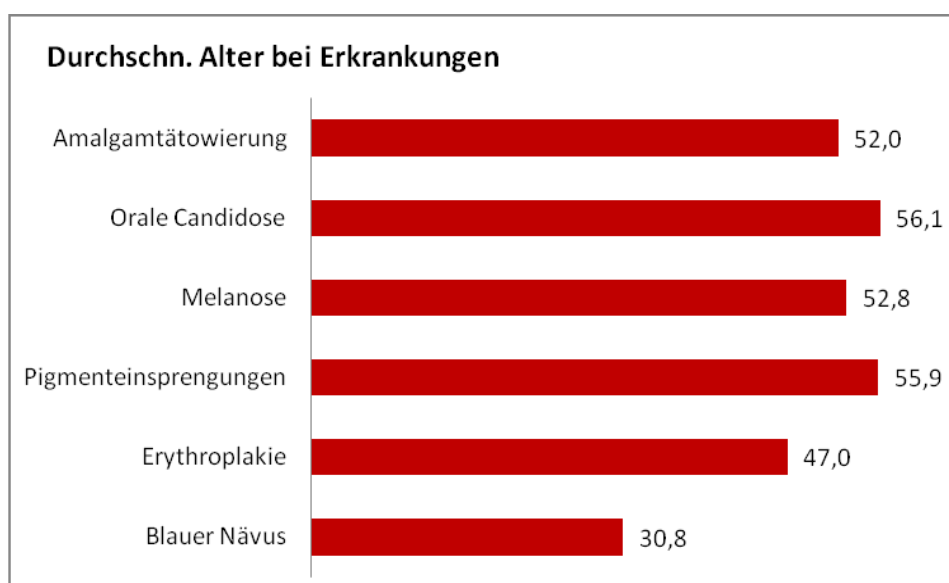


Abb. IV/2: Durchschnittsalter bei Erscheinen der jeweiligen Erkrankung

Dabei erkennt man, dass Patienten/innen beim Auftreten einer oralen Candidose oder Pigmenteinsprengung im Schnitt 56 Jahre alt sind. Patienten/innen, die mit einer Melanose sowie Amalgamtätowierung im besagten Zeitraum an der Mundschleimhautambulanz Graz vorstellig wurden, waren im Alter von 52 und 52,8 Jahren.

Der Patient, dessen Mundschleimhautveränderung als Erythroplakie diagnostiziert worden war, befand sich im 47sten Lebensjahr.

Das Durchschnittsalter der Patienten/innen mit der Diagnose blauer Nävus liegt bei 30,8 Jahren, welche somit die am frühesten erscheinende pigmentierte Mundschleimhautveränderung dieser Studie darstellt.

Häufigkeitsverteilung im Bezug auf das Geschlecht

Betrachtet man die Verteilung der einzelnen roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen auf das weibliche und männliche Patientenkollektiv bezogen, erkennt man, dass vorallem die orale Candidose vermehrt bei Frauen auftritt. Ein Grund dafür kann die postmenopausale Xerostomie sein, bei welcher durch eine Minderfunktion der muzinösen Speicheldrüsen Mundtrockenheit auftritt, was in weiterer Folge eine Überbesiedelung von Candidastämmen an der Mundschleimhaut ermöglicht.

Des Weiteren lässt sich ablesen, dass in der Untersuchungspopulation 70 Frauen mit Amalgamtätowierungen vorstellig wurden, was einer fast doppelt so hohen Anzahl entspricht wie bei Männern.

Man erkennt weiters, dass das Krankheitsbild des blauen Nävus jeweils an einer Frau sowie einem Mann diagnostiziert wurde. Dieselbe geschlechterspezifische Aufteilung mit jeweils 2 Fällen lässt sich bei Patienten mit der Diagnose Pigmenteinsprengung erkennen.

Die Erkrankung Erythroplakie trat im Patientenkollektiv dieser Studie an einem männlichen Patienten auf.

Betrachtet man die geschlechterspezifische Verteilung in Bezug auf das Auftreten von Melanosen, sieht man, dass 28 Patientinnen sowie 18 Patienten vorstellig wurden.

	männlich		weiblich	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Erythroplakie	1	1,2	0	0,0
Amalgamtätowierung	38	44,7	70	44,2
Melanose	18	21,2	28	17,9
Blauer Nävus	1	1,2	1	0,6
Pigmenteinsprengungen	2	2,4	2	1,3
Orale Candidose	25	29,4	56	35,9

Tabelle IV/2: Häufigkeitsverteilung im Bezug auf das Geschlecht

Im folgenden Balkendiagramm ist die Häufigkeitsverteilung in Bezug auf das Geschlecht grafisch dargestellt. Man erkennt hierbei, dass Frauen eine erhöhte Erkrankungsrate aufweisen als Männer.

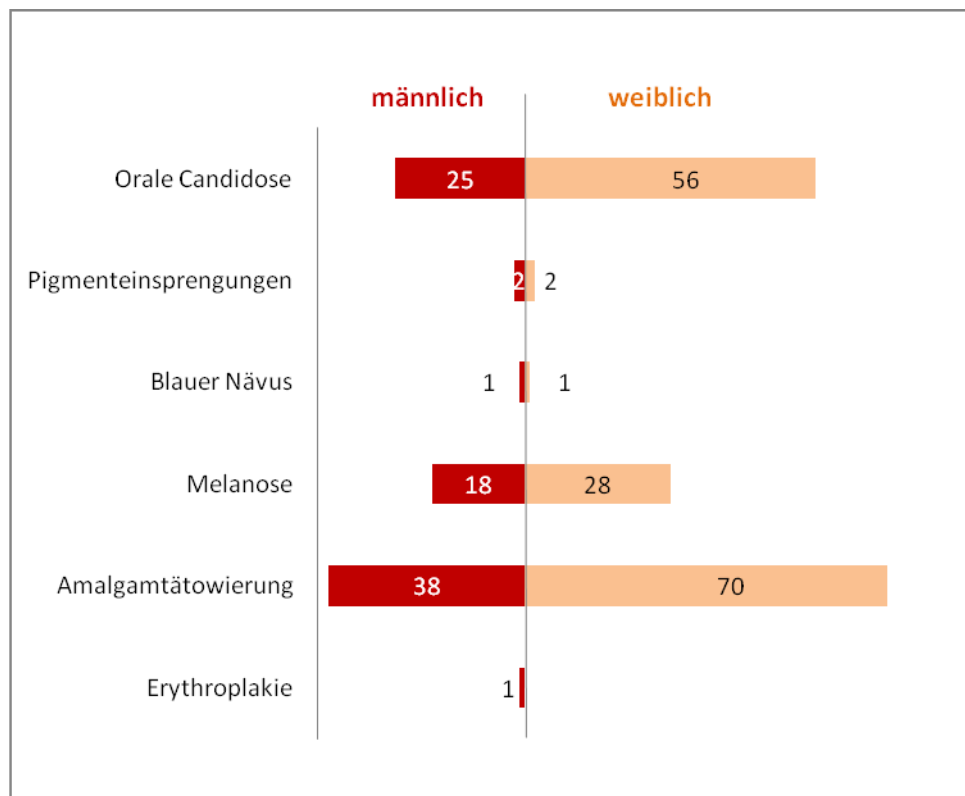


Abb. IV/3: Häufigkeitsverteilung im Bezug auf das Geschlecht

Kontrollen pro Erkrankung sowie Dauer der Nachbetreuung

	Anzahl Kontrollen	Monate
Erythroplakie	0,0	0,0
Amalgamtätowierung	2,4	2,3
Melanose	3,3	5,7
Blauer Nävus	2,0	0,5
Pigmenteinsprengungen	2,8	12,9
Orale Candidose	3,4	4,8

Tabelle IV/3: Kontrolle sowie Dauer der Nachbehandlung

Aus dieser Tabelle lässt sich ablesen, dass Patienten/innen, die an einer Candidiasis erkrankt sind, mit durchschnittlich 3,4 Klinikbesuchen die höchste Anzahl an Kontrolluntersuchungen hatten.

Die längsten Kontrollzeiten lassen sich bei Patienten/innen mit Pigmenteinsprengungen und Melanosen feststellen.

Amalgamtätowierungen wurden im Schnitt 2,4 Mal kontrolliert, was in einem Zeitraum von 2,3 Monaten statt fand.

Die seltensten Kontrolluntersuchungen an der Grazer Mundschleimhautambulanz hatten Patienten/innen mit der Diagnose blauer Nävus. Hier wurden im Zeitraum von einem halben Monat 2 Kontrolluntersuchungen durchgeführt.

Der Grund für das Nichtvorkommen von Kontrolluntersuchungen bei demjenigen Patienten, welcher eine Erythroplakie aufwies ist, dass derjenige an die Abteilung für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie überwiesen wurde und somit in den Dokumentationsberichten der Grazer Mundschleimhautambulanz nicht mehr aufschien.

Das nachfolgende Diagramm zeigt die durchschnittliche Kontrolldauer der Erkrankungen.

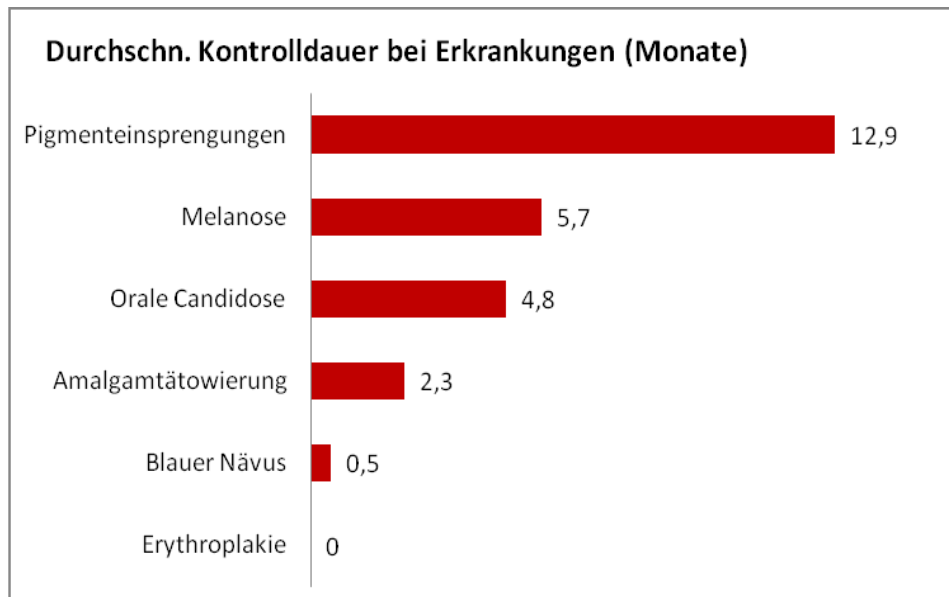


Abb. IV/4: Durchschnittliche Kontrolldauer der Erkrankungen

Verteilungsmuster von roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen

Anhand folgender Darstellungen lassen sich die Prädilektionsstelle für rote/pigmentierte Mundschleimhautveränderungen gut erkennen.

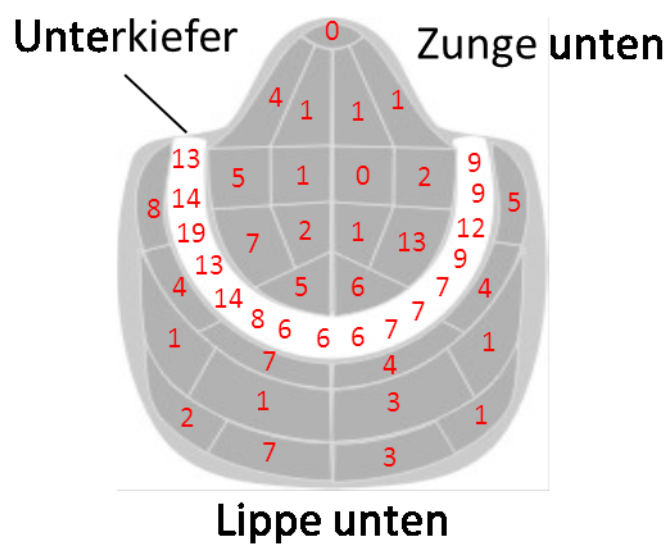
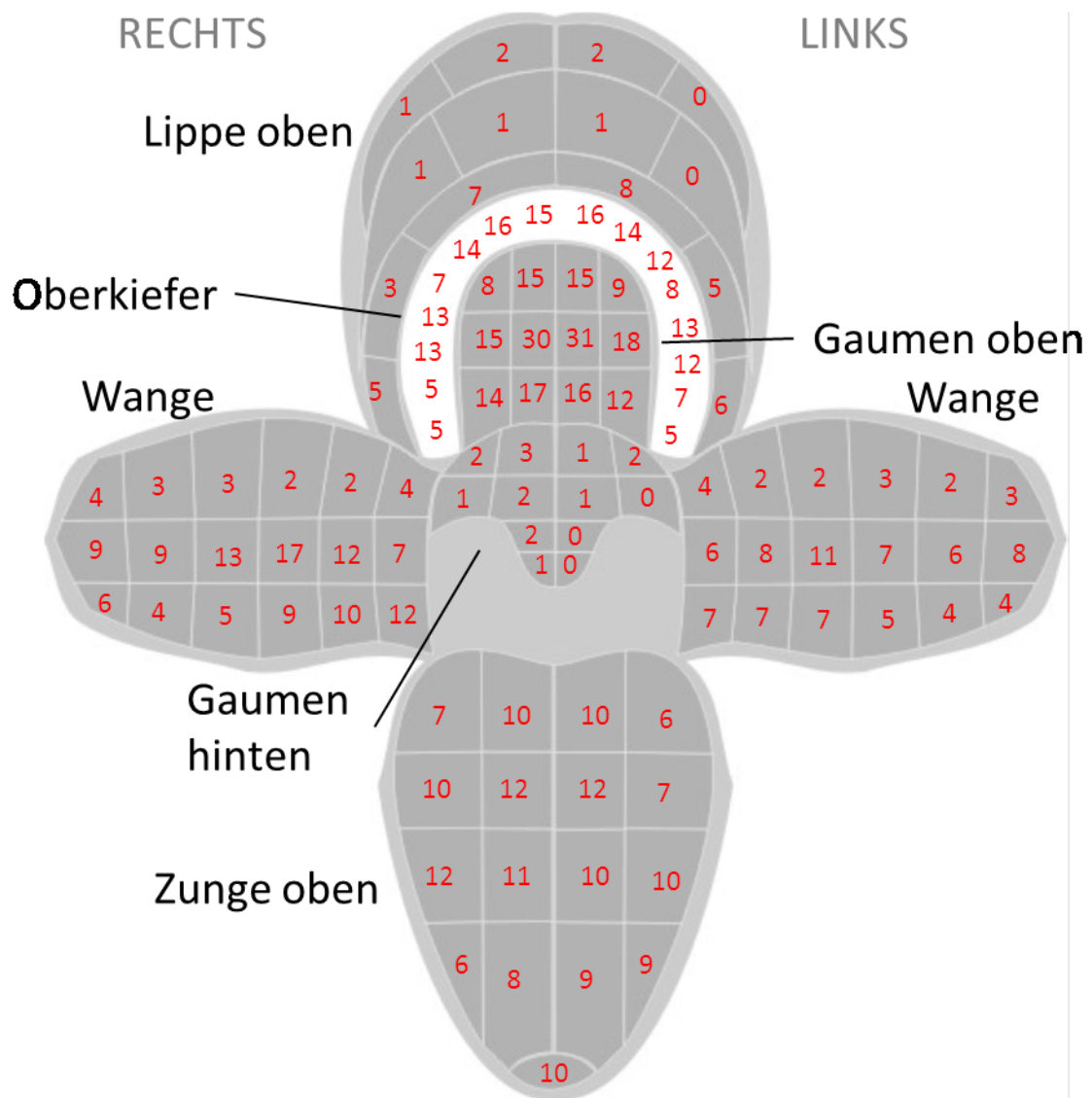


Abb. IV/5: Verteilungsmuster von roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen_1

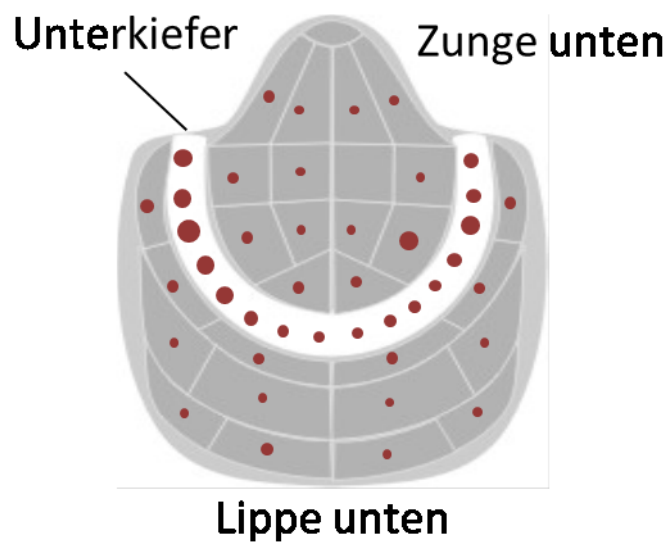
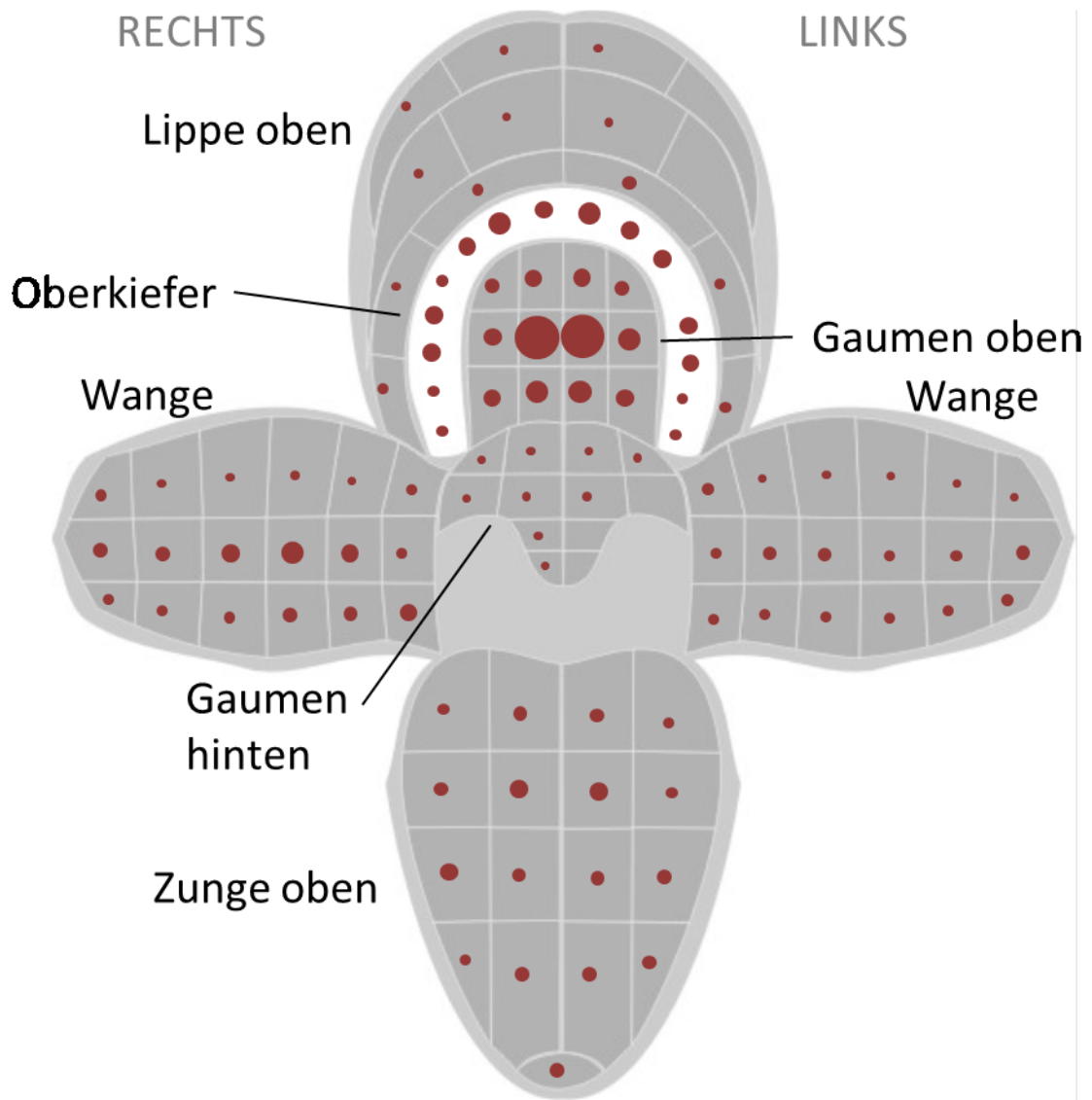


Abb. IV/6: Verteilungsmuster von roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen_2

Hierbei erkennt man, dass im Oberkiefer vorallem der harte Gaumen sowie der Kieferkamm am häufigsten von roten/pigmentieren Veränderungen betroffen sind. Im Unterkiefer stellt ebenfalls der Kieferkamm eine bevorzugte Region dar, wobei ein vermehrtes Auftreten im Bereich von Molaren und Prämolaren erkennbar ist.

Erythroplakie

In den Monaten von Jänner 2006 bis Dezember 2013 wurde ein Patient mit einer Erythroplakie vorstellig. Diese befand sich an der attached Gingiva des unteren Kieferkammes und an der unmittelbar angrenzenden Mundschleimhaut am Mundboden.

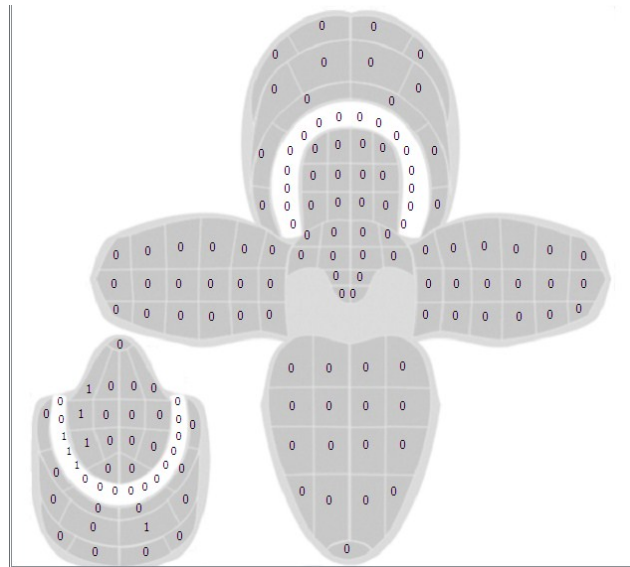


Abb. IV/7: Verteilungsmuster der Erythroplakie

Orale Candidose

Prädilektionsstellen der oralen Candidose sind der harte Gaumen sowie das mittlere und hintere Zungendrittel. Etwas weniger häufig betroffen sind die Kieferkämme. Als Ursache für diese Verteilung gilt in erster Linie das Tragen von Totalprothesen und die erhabene Oberfläche im Bereich des Sulcus terminalis am Dorsum linguae.

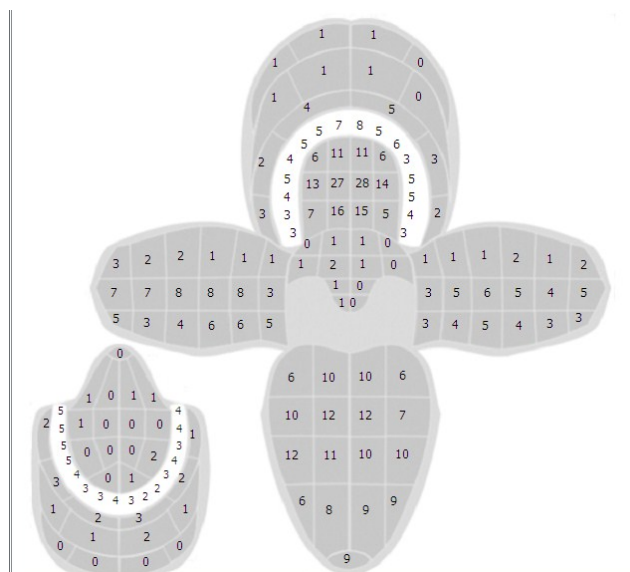


Abb. IV/8: Verteilungsmuster der oralen Candidose

Amalgamtätowierung

Das Patientenkollektiv der Grazer Mundschleimhautambulanz weist an beiden Kieferkämmen ein gehäuftes Vorkommen von Amalgamtätowierungen auf, wobei beachtenswert ist, dass vor allem die Prämolaren- und Molarenregion am stärksten betroffen sind. Dies mag auf die vorwiegend im Seitenzahnbereich gelegten Amalgamfüllungen zurückzuführen sein.

Weiters gilt zu beachten, dass Amalgamtätowierungen in der freien Mukosa ebenso in unmittelbarer Nähe zur Prämolaren/ Molarenregion liegen.

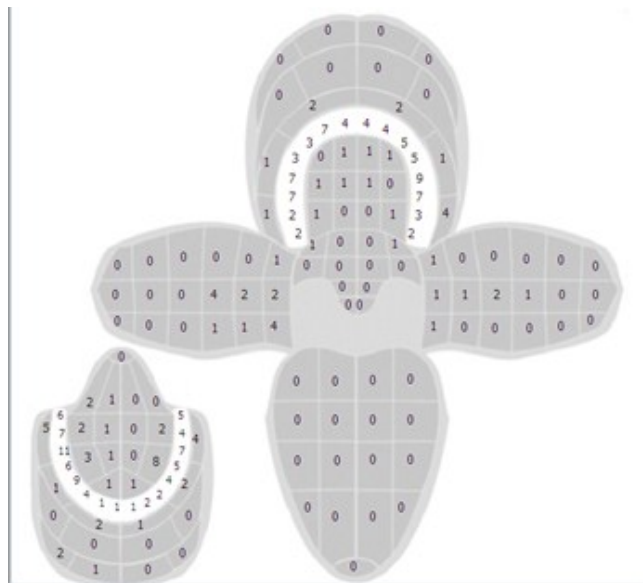


Abb. IV/9: Verteilungsmuster von Amalgamtätowierungen

Pigmentstörungen sekundärer Natur

Bei Betrachtung der schematischen Darstellung einer Mundhöhle erkennt man, dass Pigmenteinsprengungen bevorzugt am Kieferkamm des Oberkiefers auftreten. Weitere Prädilektionsstellen stellen der Mundboden im Bereich der Caruncula sublingualis sowie der Kieferkamm im Unterkiefer in der Molarenregion dar.

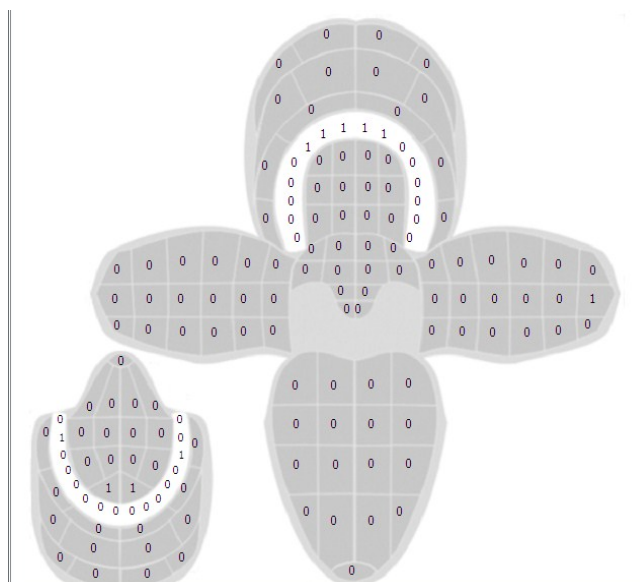


Abb. IV/10: Verteilungsmuster von Pigmenteinsprengungen

Melanose

Bevorzugte Lokalisationen der Melanosen sind in erster Linie der harte Gaumen sowie die attached Gingiva am oberen Kieferkamm. Etwas weniger gehäuft findet man sie an der Wangenschleimhaut im Molaren- und Prämolarenbereich.

Eine weitere wichtige Prädilektionsstelle stellt das Lippenrot der Unterlippe dar, was auf eine erhöhte UV-Belastung zurückzuführen ist.

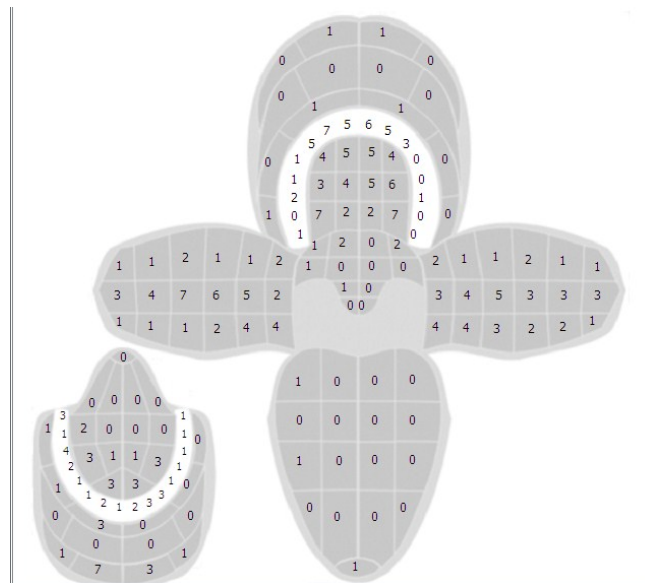


Abb. IV/11: Verteilungsmuster der Melanose

Blauer Nävus

Diese Mundschleimhautveränderung wurde an der Grazer Mundschleimhautambulanz im besagten Zeitraum an zwei Stellen am harten Gaumen diagnostiziert.

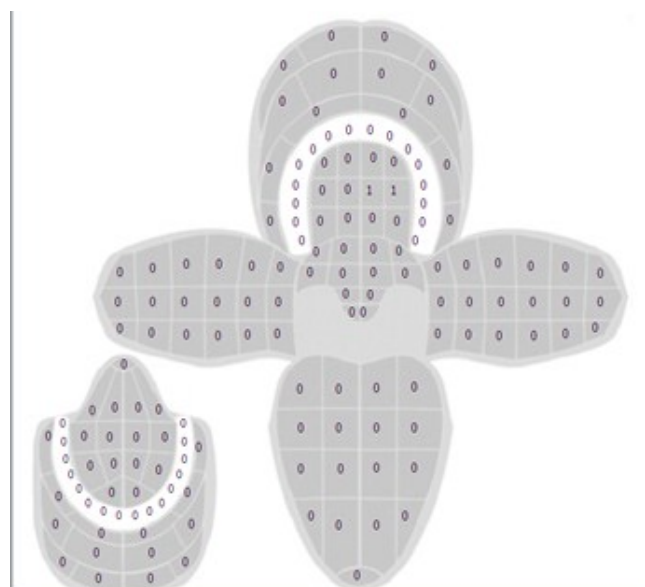


Abb. IV/12: Verteilungsmuster des blauen Nävus

Melanom

Im Zeitraum von Jänner 2006 bis Dezember 2013 wurde an der Grazer Mundschleimhautambulanz am Department für Zahnärztliche Chirurgie und Röntgenologie an der Grazer Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde kein Melanom diagnostiziert.

Anzahl der Patienten in den Jahren 2006 bis 2013 an der Grazer Mundschleimhautambulanz

Betrachtet man folgendes Diagramm, erkennt man, dass im Jahr 2006 67 Patienten/innen an der Grazer Mundschleimhautambulanz vorstellig wurden. Bis zum Jahr 2013 stieg diese Zahl auf 311 Patienten/innen an.

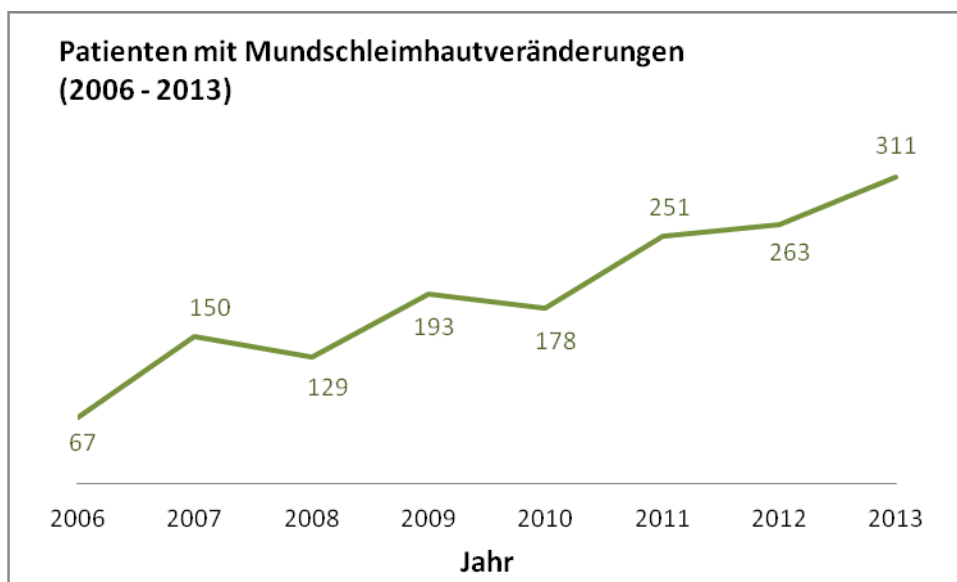


Abb. IV/13: Patienten/innen mit Mundschleimhautveränderungen (2006-2013)

V. Diskussion

1. Patientenkollektiv

Die Daten, die für diese Diplomarbeit herangezogen wurden, stammen von der Grazer Mundschleimhautambulanz und umfassen Krankengeschichten, die im Zeitraum von Jänner 2006 bis Dezember 2013 bekannt wurden. Das Patientenkollektiv umfasst 1540 Patienten/innen, wovon 236 Personen aufgrund von roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen vorstellig wurden.

Ziel dieser Arbeit war es, einen strukturierten und kompakten Leitfaden über die Diagnostik und Therapieverfahren von roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen für niedergelassene Zahnärzte/innen zu erstellen.

Die Grazer Mundschleimhautambulanz wurde im Jahre 2006 von Herrn Univ.-Prof. DDr. Norbert Jakse gegründet. Ab diesem Zeitpunkt wurden Patienten/innen mit Mundschleimhautveränderungen, die zuvor zur weiteren Abklärung auf eine dermatologische Abteilung überwiesen wurden, an der Zahnklinik untersucht und behandelt. Eine Zusammenarbeit zwischen den beiden Abteilungen findet bis heute statt.

In dem bereits erwähnten Zeitraum ließen sich 153 Patientinnen und 83 Patienten aufgrund von roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen untersuchen. Dies ergibt eine prozentuelle Aufteilung von 65:35. Diese höhere Anzahl an weiblichen Patienten lässt vermuten, dass Frauen ein größeres Gesundheitsbewusstsein aufweisen als Männer.

2. Material und Methoden

Zur Erstellung dieser Arbeit und des Leitfadens wurden ausschließlich Patienten/innen mit roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen berücksichtigt und tabellarisch unter Anonymisierung ihrer Daten aufgelistet, wobei die Patientennamen durch fortlaufende Nummern ersetzt wurden.

In den beobachteten 8 Jahren wurde ein Patient mit einer Erythroplakie und zwei Patienten/innen mit einem blauen Nävus vorstellig. Obwohl eine statistische Auswertung aufgrund der geringen Anzahl an Vorkommnissen nicht genug

aussagekräftig ist, wurden diese Erkrankungen jedoch zur Vollständigkeit halber erwähnt und im Leitfaden berücksichtigt. Dasselbe gilt für das maligne Melanom, womit an der Grazer Mundschleimhautambulanz glücklicherweise kein Patient vorstellig wurde.

3. Therapieverfahren

In der Diskussion werden die Therapiemethoden für rote/pigmentierte Mundschleimhautveränderungen an der Grazer Mundschleimhautambulanz näher erläutert sowie anhand von internationalen und nationalen Artikeln verglichen.

Therapie der Erythroplakie

Im Patientenkollektiv dieser Studie wurde ein Fall mit dem Erscheinungsbild einer Erythroplakie beschrieben. Der Patient wurde nach Stellung der Arbeitsdiagnose an die Abteilung für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie zur weiteren diagnostischen Abklärung/Biopsie überwiesen. Der histopathologische Befund ergab eine fokale Veränderung mit atypischen Keratinozyten, woraufhin der Patient in regelmäßigen Abständen kontrolliert wurde. Nach drei Jahren wurde der Patient erneut biopsiert. Die Untersuchung ergab ein invasives parakeratotisch verhorntes Plattenepithelkarzinom.

Die retrospektive Studie von Yang et al. zeigte, dass sich eine Erythroplakie in 61 von 84 Fällen als invasives Karzinom herausstellte. Die Therapie wurde anhand der TNM-Klassifikation gewählt.

Als Therapie eines Carzinoma in situ oder Plattenepithelkarzinoms gab Yang et al. sowie Yardimci et al. die Totalexzision mittels eines Skalpells oder CO₂-Lasers an. (Yang et al., n.d.) (Yardimci, 2014)

Nach der chirurgischen Resektion sollte der Patient eine Radiotherapie, Chemotherapie oder eine kombinierte Therapie aus beiden beginnen, um alle entarteten Zellen zu eliminieren. (Beck-Mannagetta and Hutarew, 2009)

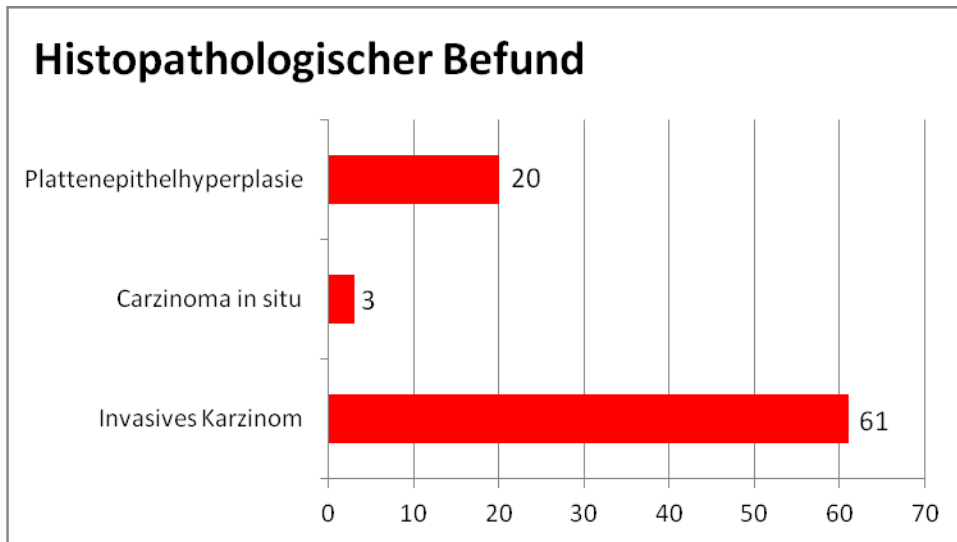


Abb. V/1: Histopathologischer Befund von Erythroplakien von Yang et al.

Therapie der oralen Candidose

In der Studienpopulation von 236 Personen wurden im besagten Zeitraum 81 Patienten/innen mit einer oralen Candidose vorstellig. Im Balkendiagramm erkennt man, dass in 66 Fällen der Stamm *Candida albicans* die Erkrankung verursachte. Bei 12 Patienten/innen waren neben *Candida albicans* andere Stämme für das Krankheitsbild verantwortlich. In nur 3 Fällen wurde die Krankheit von anderen Candidastämmen als *Candida albicans* ausgelöst.

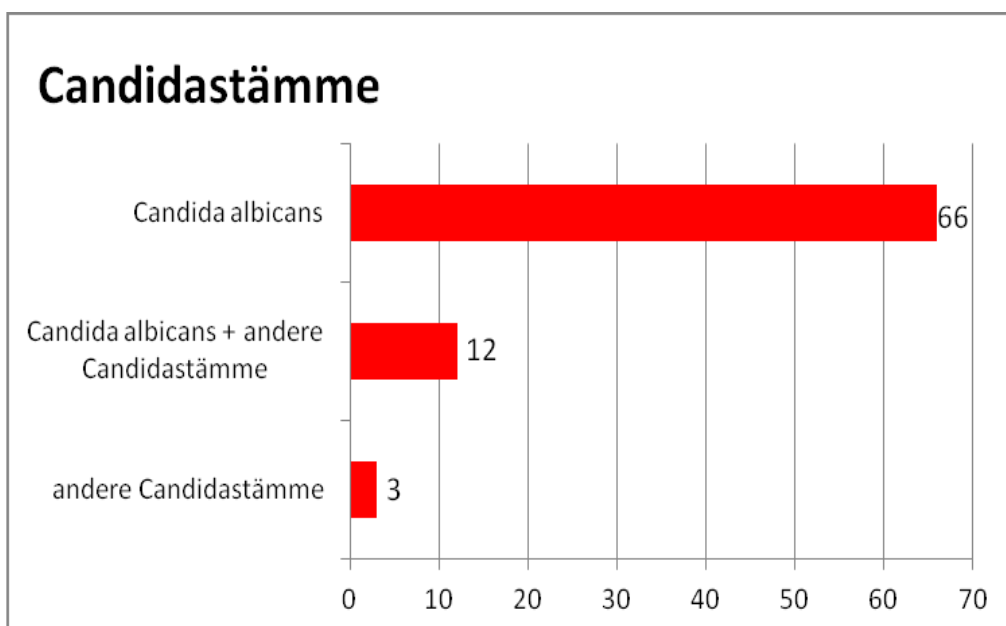


Abb. V/2: Candidastämme

Die Therapie erfolgte für 10-14 Tage mittels Antimykotikern, welche entsprechend dem jeweiligen Stamm ausgewählt wurden. Als effektive Therapie erwies sich der Einsatz von Daktarin 2% - oralem Gel® mit dem Inhaltsstoff Miconazol. Danach wurden die Patient/innen zu einer Kontrolluntersuchung wiederbestellt. Des Weiteren wurden bei Vorhandensein eines prothetischen Zahnersatzes die Prothesen abgeschliffen und in mit Wasser aufgelöste CoregaTabs® gelegt. Bei Bedarf wurde eine neue Prothese angefertigt.

In einer Vergleichsstudie der Universität Peking wurden 7 Patienten/innen im Alter von 5-57 Jahren, welche an einer oralen Candidose aufgrund des Stammes *Candida albicans* erkrankt waren, untersucht und in weiterer Folge für 3 Monate mit Fluconazol® (Erwachsene) sowie Nystatin® (Kinder) behandelt. Zusätzlich verwendeten die Patienten/innen als Mundspüllösung sowie Reinigungslösung für Prothesen ein 3%iges Natriumhydrogencarbonat. Nach 3 Monaten waren die Patienten/innen beschwerdefrei. (Liu and Hua, 2007)

In einer Studie von Santos et al. wurden von einer 30-köpfigen Studienpopulation 15 Patienten/innen mit Daktarin 2% - oralem Gel® und 15 Patienten/innen mit einem Propolisgel aus Brasilien behandelt. Die Applikation erfolgte viermal täglich eine Woche lang. Die Patienten/innen wurden danach erneut untersucht und gaben unabhängig vom applizierten Gel eine Verbesserung der Symptome an. (Santos et al., 2008)

Therapie der Amalgamtätowierung

Im folgendem Balkendiagramm wird ersichtlich, dass an der Grazer Mundschleimhautambulanz bei 87 Patienten/innen mit Amalgamtätowierungen eine Inzisionsbiopsie zur weiteren diagnostischen Abklärung durchgeführt wurde. Die therapeutische Entfernung einer Amalgamtätowierung wurde an 18 Patienten/innen durchgeführt.

In drei Fällen wurde die Veränderung beobachtet, was auf fehlende Einverständniserklärungen der Patienten/innen zu einer Probeexzision zurückzuführen ist.

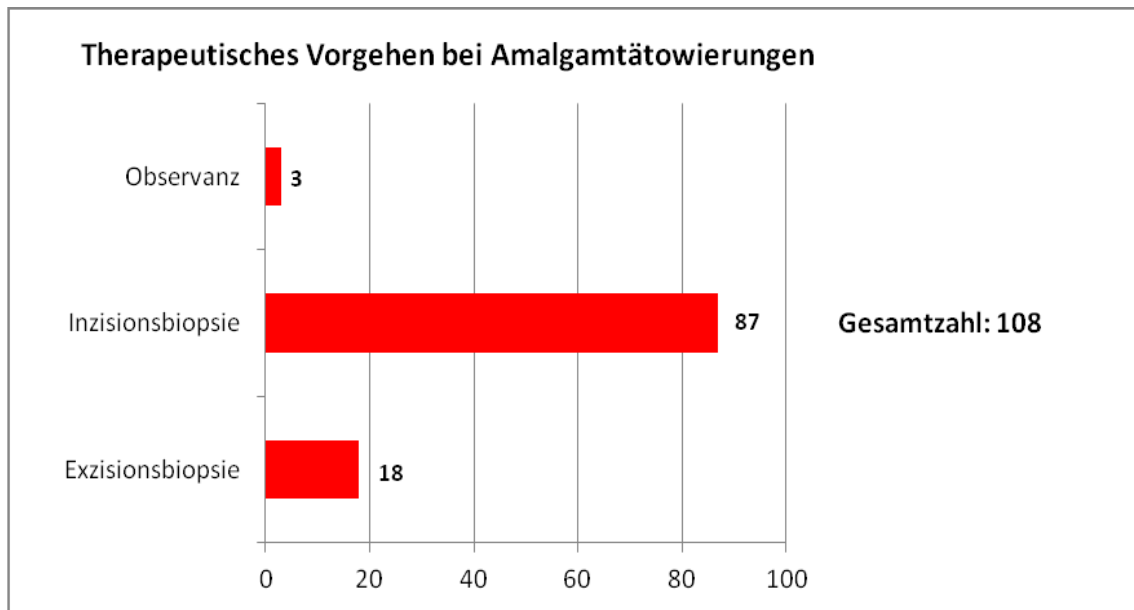


Abb. V/3: Erweiterte Diagnostikverfahren bei Amalgamtätowierungen

Betrachtet man die gegenwärtige nationale Literatur bezüglich der Therapie von Amalgamtätowierungen, lässt sich feststellen, dass bei einer sorgfältigen Anamnese und eindeutigen Klinik keine Entfernung der Amalgamtätowierung erforderlich ist. (Beck-Mannagetta and Hutarew, 2012)

Andere wie Galletta et al. sowie Müller et al. beschreiben in ihren Artikeln, dass eine Biopsie zum Ausschluss von möglichen Differentialdiagnosen eine wichtige erweiterte Diagnosemaßnahme darstellt. (Galletta et al., 2011) (Müller, 2010)

Aus dem Patientenkollektiv geht hervor, dass die Totalexzision von Amalgamtätowierungen mittels CO₂-Laser nur in einem Fall erfolgte, was auf die ästhetisch sichtbare Lage in regio 11 zurückzuführen ist. Ein großer Vorteil dieser Therapie ist die inzisions- sowie nahtlose Entfernung der Amalgamtätowierung, was eine nahezu narbenfreie Heilung ermöglicht. Dieselbe Art von Therapie lässt sich in der Literatur bei GojkovVukelic et al. wiederfinden. (GojkovVukelic et al., 2011)

Therapie von Pigmentstörungen sekundärer Natur

Im Zeitraum von Jänner 2006 bis Dezember 2013 wurden an der Grazer Mundschleimhautambulanz 4 Patienten/innen mit Pigmenteinsprengungen vorstellig.

Es wurde in jedem Fall eine histopathologische Untersuchung zur erweiterten Diagnose durchgeführt.

In Bezug auf das therapeutische Vorgehen bei Patienten/innen mit einer Pigmenteinsprengung lässt sich aus der Literatur ablesen, dass bei Größenzunahme sowie Änderung der Farbe eine Biopsie indiziert ist.

Wird die Pigmentierung durch die Einnahme eines bestimmten Medikaments begründet, erklärt Beck-Mannagetta et al., dass die Veränderungen nach Beenden der Tabletteneinnahme heller werden und allmählich verschwinden. (Beck-Mannagetta and Hutarew, 2012)

Therapie der Melanose

Im folgenden Diagramm wird deutlich, dass bei allen 46 Patienten/innen mit der Diagnose Melanose eine Biopsie zur weiteren diagnostischen Abklärung durchgeführt wurde. Betrachtet man die Verteilung der Biopsiearten, erkennt man, dass bei 41 Patienten/innen eine Inzisionsbiopsie und bei 5 Patienten/innen eine Exzisionsbiopsie zur Anwendung kam. Weiters gilt zu erwähnen, dass in einem dokumentierten Fall nach einer Inzisionsbiopsie eine Totalexzision mittels CO₂-Laser durchgeführt wurde.

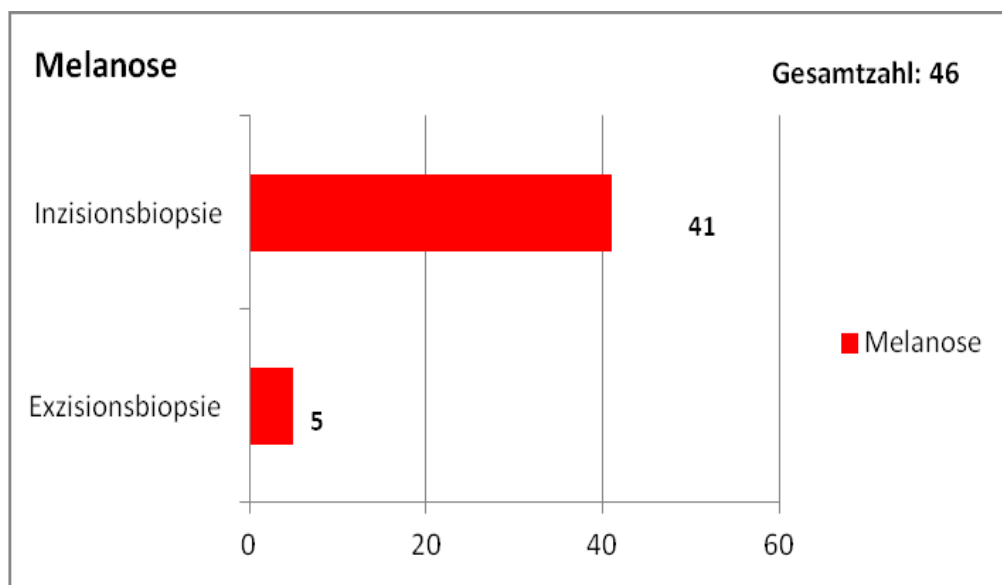


Abb. V/4: Erweiterte Diagnostikverfahren bei Melanosen

Im Falle einer eindeutigen Klinik muss eine histopathologische Untersuchung nicht durchgeführt werden. (Müller, 2010) (Beck-Mannagetta and Hutarew, 2012)

Therapie des blauen Nävus

In Bezug auf die Behandlung von Patienten/innen mit blauen Nävi zeigte sich in der beobachteten Population an der Grazer Mundschleimhautambulanz die Totalexzision als Therapie der Wahl. Verglichen mit anderen Studien, welche ebenfalls auf die Behandlung des Nävus coeruleus eingegangen sind, zeigt sich bei Santos et al. im Jahr 2011 sowie Rawal et al. im Jahr 2011 dieselbe Vorgehensweise. (Santos et al., 2011) (Rawal et al., 2011)

Therapie des Melanoms

In der Studienpopulation von 236 Personen wurde im Zeitraum von Jänner 2006 bis Dezember 2013 kein Fall mit der Diagnose Melanom dokumentiert. Die Therapie ist, wie in der Literatur beschrieben, die Entfernung des Melanoms und der betroffenen Lymphknoten mit anschließender Radiatio.

Da Melanome an der oralen Mucosa ein schnelles und destruktives Wachstum aufweisen, ist eine Exzisionsbiopsie in den meisten Fällen nicht möglich. Um jedoch eine weiterführende Diagnostik durchführen zu können, wird bei Patienten/innen mit Melanomen ohne sichtbarer Abgrenzung eine Inzisionsbiopsie vorgenommen, was in Fallberichten von Mohan et al. 2013, Juvekar et al. 2014, Babburi et al. 2013 sowie Manigandan et al. 2014 beschrieben wird.

Im Artikel von Mohan et al. 2013 wird im ersten Fall die Totalexzision des Melanoms mit anschließender Radiatio als Therapie angeführt. Im zweiten Fall wird die Entfernung des gesamten Melanoms mit darauffolgender Chemoradiatio als therapeutische Maßnahme beschrieben.

Ein Therapieplan ohne Entfernung des Melanoms wird in den Fällen von Manigandan et al. 2014 sowie Juvekar et al. 2014 beschrieben. Hier wird eine Chemotherapie (Manigandan et al. 2014) und eine Radiatio (Juvekar et al. 2014) als Therapie herangezogen.

VI. Konklusion

Die Zahl an Patienten/innen, welche Veränderungen an der Mundschleimhaut aufweisen und in weiterer Folge bei Zahnärzten/innen, Dermatologen/innen sowie Allgemeinmediziner/innen vorstellig werden, steigt. Schleimhautveränderungen zeigen oft ähnliche Erscheinungsbilder und müssen durch eine ausführliche Anamnese sowie klinische Untersuchung eruiert werden und in weiterer Folge differentialdiagnostisch ausgeschlossen werden.

Diese Arbeit stellt einen Leitfaden dar, der die Diagnosestellung sowie das Therapieverfahren bei roten/pigmentierten Mundschleimhautveränderungen für niedergelassene Zahnärzte erleichtern soll.

VII. Leitfaden

Die folgenden Seiten zeigen einen strukturierten, kompakten Leitfaden, der vorallem niedergelassenen Zahnärzten/innen eine Hilfe in der Erstellung der Diagnose sowie Auswahl der richtigen Therapie sein soll.

Er basiert auf den Diagnose- sowie Therapieverfahren der Grazer Mundschleimhautambulanz und kann als Nachschlagewerk betrachtet werden.

Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass es sich hierbei um eine Hilfestellung handelt und bei Unsicherheiten eine Überweisung der Patienten/innen auf eine Spezialambulanz vorzuziehen ist.

Zahnmedizinische Diagnostik- und Behandlungskonzept für rote/pigmentierte Mundschleimhautveränderungen

Behandlungseleitfaden für die Praxis

Beginnend sei erwähnt, dass jede rote Mundschleimhautveränderung zu aller erst ursächlich behandelt werden soll. Verändert sich nach 10-14 Tagen das Erscheinungsbild nicht, muss die Effloreszenz zum Ausschluss eines malignen Geschehens biopsiert werden. Zeigen sich eindeutige Zeichen für eine maligne Veränderung (wie schnelle Größenzunahme, Blutung, geschwollene Lymphknoten), sollte die Biopsie an einer Spezialabteilung durchgeführt werden. Bestätigt sich der Verdacht nach der histopathologischen Untersuchung muss eine onkologische Therapie folgen.

Erythroplakie

Ist die Veränderung keinem anderen rötlichen/pigmentierten Krankheitsbild zuordbar? Lassen sich keine Ursachen feststellen? Nimmt die Veränderung schnell an Größe zu?



Erythroplakie

- Biopsie - histopathologische Untersuchung
- Kontrolle und Befundbesprechung nach 10-14 Tagen
- **Keine Malignität:** engmaschige Kontrollen
- **Malignität:** onkologische Behandlung

Zahnmedizinische Diagnostik- und Behandlungskonzept für rote/pigmentierte Mundschleimhautveränderungen

Behandlungseleitfaden für die Praxis

Orale Candidose

Zeigen sich weißliche, abwischbare Beläge? Finden sich unter Total- oder Teilprothesen rote und hyperplastische Stellen? Klagt der/die Patient/in über ein Brennen oder pelziges Gefühl an der Zunge?

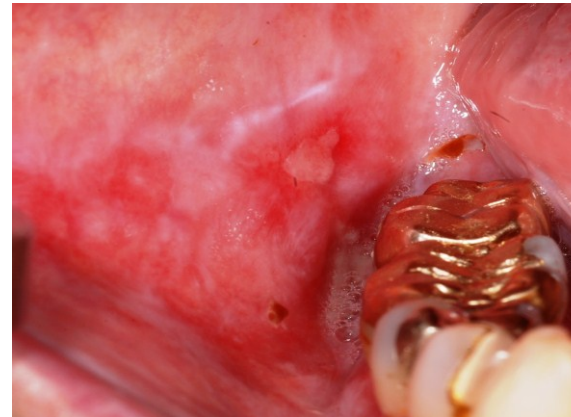


Prothesenstomatitis Typ 2

- Pilzabstrich – mikrobiologische Untersuchung
 - Therapie mit einem der Pilzart entsprechenden Antimykotikum
 - Ausschleifen der Prothese sowie Einlegen in Corega Tabs®
- ➔ Kontrolle nach 10-14 Tagen, danach engmaschige Kontrollen bis zum Abklingen der Symptomatik

Erosiver Lichen planus

Lässt sich differentialdiagnostisch eine Candida (abwischbar) ausschließen und imponieren die weißlichen Schleimhautzeichnungen feiner und weniger homogen wie bei einer Leukoplakie?



Erosiver Lichen planus

- Akut ist die symptomatische Therapie mittels Volon® A-Haftsalbe 1-2 x tägl. für 10-14 Tage empfohlen
 - Blutbild (ggf. Substitution u. a. von Vitamin B12, Folsäure Eisen,...)
 - Hygieneinstruktionen
 - Salbei-, Eibischteespülungen
- ➔ 1. Kontrolle nach 10-14 Tagen, bei Besserung nach 1 Monat, dann vierteljährliche Kontrollen
- ➔ Bei keiner Besserung bzw. Verschlechterung ist eine Biopsie zur weiteren Abklärung empfohlen

Zahnmedizinische Diagnostik- und Behandlungskonzept für rote/pigmentierte Mundschleimhautveränderungen

Behandlungseleitfaden für die Praxis

Amalgamtätowierung

Zeigen sich bläulich-schwarze Verfärbungen in der Nähe von Amalgamfüllungen? Wurden kürzlich Amalgamfüllungen entfernt?



Amalgamtätowierung

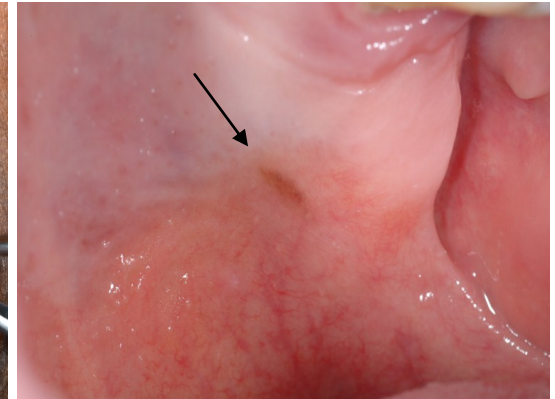
- Röntgenbild – röntgenopakes Material ist sichtbar
- ggf. Biopsie – histopathologische Untersuchung
- Kontrolle und Befundbesprechung nach 10-14 Tagen

Melanose

Lässt sich differentialdiagnostisch eine Amalgamtätowierung ausschließen? Ist der/die Patient/in dunkelhäutiger Abstammung?



ethnisch bedingte Melanose



Melanose

- Biopsie – histopathologische Untersuchung
- Kontrolle und Befundbesprechung nach 10-14 Tagen
- danach Kontrolluntersuchungen

Zahnmedizinische Diagnostik- und Behandlungskonzept für rote/pigmentierte Mundschleimhautveränderungen

Behandlungsleitfaden für die Praxis

Pigmentstörungen sekundärer Natur

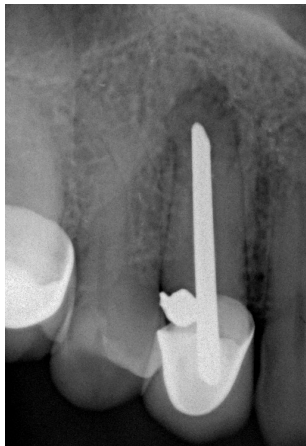
Lassen sich differentialdiagnostisch eine Amalgamtätowierung und Melanose ausschließen?



Pigmentstörung sek. Natur (Silberstift)



Rauchermelanose



Silberstift

- **Raucht der/die Patient/Patientin?**
Raucherentwöhnung empfohlen
- **Sind im Röntgenbild Silberstifte ersichtlich?**
Aufklärung
- **Nimmt der/die Patient/Patientin Malariamittel?**
Nach Einnahmeschluss 3-monatige Kontrollen bis zum Abklingen der Symptomatik
- **Zeigen sich auch an den Lippen vermehrt Pigmentierungen?**
ad internistische Abteilung (frag. Peutz-Jeghers-Syndrom oder Morbus Addison)

Zahnmedizinische Diagnostik- und Behandlungskonzept für rote/pigmentierte Mundschleimhautveränderungen

Behandlungsleitfaden für die Praxis

Blauer Nävus

Lässt sich differentialdiagnostisch eine Amalgamtätowierung ausschließen?

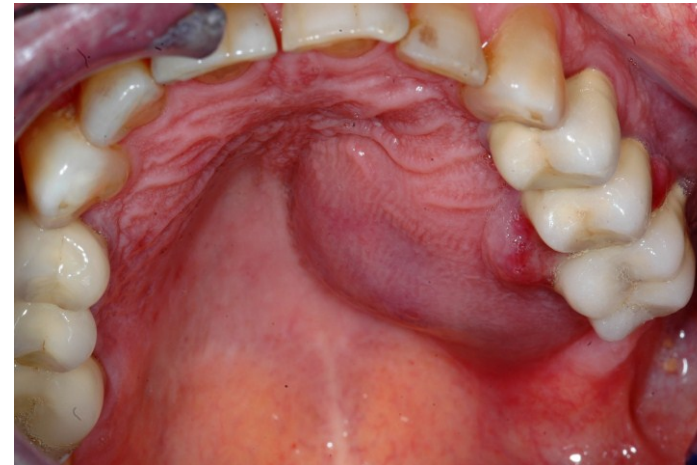


Blauer Nävus

- Biopsie – histopathologische Untersuchung
- Kontrolle und Befundbesprechung nach 10-14 Tagen
- danach Kontrolluntersuchungen

Malignes Melanom

Zeigt sich ein bräunlich-schwarzer Fleck, der erhaben und weich erscheint? Gibt der/die Patient/in an, die Veränderung erst vor kurzem bemerkt zu haben? Nimmt die Veränderung schnell an Größe zu?



Malignes Melanom (mit freundlicher Genehmigung von Herrn Univ. Doz. Dr. Beck-Mannagetta)

- Biopsie – histopathologische Untersuchung
 - onkologische Behandlung
- ➔ Im Falle einer malignen Veränderung und darauffolgender Radiatio oder Chemotherapie:
- Herdbefund, Mundhygieneinstruktionen
 - engmaschige Kontrollen
 - ev. Anfertigung einer Strahlenschutzschiene

VIII. Literaturverzeichnis

- A, K., N, R., Si, A., 2013. The blue nevus: a rare lesion of the oral cavity. *Gen. Dent.* 62, e22–6.
- Anderhuber, F., Pera, F., Streicher, J., 2009. *Waldeyer Anatomie des Menschen (Lehrbuch und Atlas in einem Band)*, 18. Auflage. ed. Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, Berlin/Boston.
- Axéll, T., 1992. The oral mucosa as a mirror of general health or disease. *Scand. J. Dent. Res.* 100, 9–16.
- Babburi, S., Subramanyam, R., Aparna, V., Sowjanya, P., 2013. Intraoral malignant melanoma. *Niger. Med. J.* 54, 278. doi:10.4103/0300-1652.119667
- Beck-Mannagetta, J., Hutarew, G., 2012. Pigmentierte Veränderungen der Mundschleimhaut. *Hautarzt* 63, 704–709. doi:10.1007/s00105-012-2351-x
- Beck-Mannagetta, J., Hutarew, G., 2009. Plattenepithelkarzinom und potenziell maligne Veränderungen der Mundschleimhaut. *Hautarzt* 60, 859–865. doi:10.1007/s00105-009-1801-6
- Böcker, W., Denk, H., Heitz, P., Moch, H., 2008. *Pathologie*, 4., vollständig überarbeitete Auflage. ed. Urban & Fischer Verlag, München.
- Bork, K., Burgdorf, W., Hoede, N., 2008. *Mundschleimhaut- und Lippenkrankheiten: Klinik, Diagnostik und Therapie; Atlas und Handbuch*, 3. Auflage. ed. Schattauer GmbH, Stuttgart.
- Cawson, R.A., Odell, E.W., 2002a. *Cawson's essentials of oral pathology and oral medicine*, seventh edition. ed. Elsevier Science Limited, London.
- Cawson, R.A., Odell, E.W., 2002b. *Cawson's Essentials of oral pathology and oral medicine*, 7th edition. ed. Churchill Livingstone, Edingborgh, London, New York, Philadelphia, St Louis, Sydney, Toronto.
- Fritsch, H., Kühnel, W., 2009. *Taschenatlas Anatomie, 2 Innere Organe*, 10. Auflage. ed. Georg Thieme Verlag, Stuttgart.
- Galletta, V.C., Artico, G., Dal Vecchio, A.M.C., Lemos Jr, C.A., Migliari, D.A., 2011. Tatuagem extensa por amálgama em mucosa gângivo-alveolar. *An. Bras. Dermatol.* 86, 1019–1021. doi:10.1590/S0365-05962011000500026
- GojkovVukelic, M., Hadzic, S., Pasic, E., 2011. Laser Treatment of Oral Mucosa Tattoo. *Acta Inform. Medica* 19, 244. doi:10.5455/aim.2011.19.244-246

- Hafferl, A., Thiel, W., 1969. Lehrbuch der topographischen Anatomie, 3. ed. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York.
- Hellwig, E., Klimek, J., Attin, T., 2010. Einführung in die Zahnerhaltung, Prüfungswissen Kariologie, Endodontologie und Parodontologie, 5., überarbeitete und erweiterte Auflage. ed. Deutscher Zahnärzte Verlag, Köln.
- Horch, H.-H., 2007. Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, 4. Auflage. ed. Urban & Fischer Verlag, München.
- Junqueiro, L.C., Carneiro, J., Gratzl, M., 2005. Histologie, 6., neu übersetzte, überarbeitete und aktualisierte Auflage. ed. Springer Medizin Verlag, Heidelberg.
- Juvekar, M., Karle, R., Wankhede, P., Munde, A., 2014. Malignant melanoma of the oral cavity: Report of two cases. *Contemp. Clin. Dent.* 5, 227. doi:10.4103/0976-237X.132352
- Liu, X., Hua, H., 2007. Oral manifestation of chronic mucocutaneous candidiasis: seven case reports: Oral manifestation of chronic mucocutaneous candidiasis. *J. Oral Pathol. Med.* 36, 528–532. doi:10.1111/j.1600-0714.2007.00572.x
- Lüllmann-Rauch, R., 2009. Taschenlehrbuch Histologie, 3., vollständig überarbeitete Auflage. ed. Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart.
- Manigandan, T., Sagar, Gv., Amudhan, A., Hemalatha, V., Babu, Na., 2014. Oral malignant melanoma: A case report with review of literature. *Contemp. Clin. Dent.* 5, 415. doi:10.4103/0976-237X.137978
- Mohan, M., Sukhadia, V.Y., Pai, D., Bhat, S., 2013. Oral malignant melanoma: systematic review of literature and report of two cases. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.* 116, e247–e254. doi:10.1016/j.oooo.2011.11.034
- Moll, I., 2010. Duale Reihe Dermatologie, 7., komplett überarbeitete und erweiterte Auflage. ed. Thieme, Stuttgart.
- Müller, S., 2010. Melanin-associated pigmented lesions of the oral mucosa: presentation, differential diagnosis, and treatment: Oral pigmented lesions. *Dermatol. Ther.* 23, 220–229. doi:10.1111/j.1529-8019.2010.01319.x
- Pindborg, J.J., 1993. Atlas der Mundschleimhaut-Erkrankungen. Deutscher Zahnärzte Verlag, Köln.

- Rateitschak, K.H., Wolf, H.F., Rateitschak, E.M., 2012. Farbatlanten der Zahnmedizin 1, Parodontologie, 3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. ed. George Thieme Verlag, Stuttgart, New York.
- Rawal, Y., Hanna, A., Rawal, S., Anderson, K., 2011. The epithelioid blue nevus: A rare intraoral nevomelanocytic tumor. *J. Oral Maxillofac. Pathol.* 15, 88. doi:10.4103/0973-029X.80018
- Reichart, P.A., Hausamen, J.-E., Becker, J., Neukam, F.W., Schliephake, H., Schmelzeisen, R., 2002. Curriculum Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Chirurgie Band 2), 1. Auflage. ed. Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin.
- Santos, T. de S., Frota, R., Martins-Filho, P.R.S., Cavalcante, J.R., Raimundo, R. de C., Andrade, E.S. de S., 2011. Extenso nevo azul intraoral: relato de caso. *An. Bras. Dermatol.* 86, 61–65. doi:10.1590/S0365-05962011000700015
- Santos, V.R., Gomes, R.T., Mesquita, R.A. de, Moura, M.D.G. de, França, E.C., Aguiar, E.G. de, Naves, M.D., Abreu, J.A.S., Abreu, S.R.L., 2008. Efficacy of Brazilian propolis gel for the management of denture stomatitis: a pilot study. *Phytother. Res.* 22, 1544–1547. doi:10.1002/ptr.2541
- Schroll, K., Watzek, G., Eskici, A., Hödl, S., Koffler, G., Mailath, G., Mensdorff-Pouilly, N., Bernhart, T., Ebeleseder, K., 1997. Zahnärztliche Chirurgie. Wilhelm Maudrich, Wien.
- Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U., 2009. Prometheus LernAtlas der Anatomie, 2. Auflage. ed. Georg Thieme Verlag, Stuttgart.
- Scully, C., Flint, S.R., Porter, S.R., 1997. Erkrankungen der Mundhöhle, Diagnose und Therapie, 2. Auflage. ed. Urban und Schwarzenberg, München, Wien, Baltimore.
- Straßburg, M., Knolle, G., 1991. Farbatlas und Lehrbuch der Mundschleimhauterkrankungen, 3., vollständig neu bearbeitete und wesentlich erweiterte Auflage. ed. Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin.
- Vg, S., R, M., Hj, A., P, S., Mm, B., 2007. [Oral erythroplakia and erythroleukoplakia: red and red-white dysplastic lesions of the oral mucosa--part 1: epidemiology, etiology, histopathology and differential diagnosis]. *Schweiz. Monatsschrift Zahnmed. Rev. Mens. Suisse Odonto-Stomatol. Riv. Mens. Svizzera Odontol. E Stomatol. SSO* 118, 390–397.

- Wachtler, F., 2005. Histologie Lehrbuch der Zytologie, Histologie und mikroskopische Anatomie des Menschen, 7., verb. Auflage. ed. Facultas Universitätsverlag, Wien.
- Weiglein, A., 2012. Kopf, Cranium und Hals, Collum. In: Anderhuber, F., Pera, F., Streicher, J., 2012. Waldeyer Anatomie des Menschen (Lehrbuch und Atlas in einem Band), 19. Auflage. ed. Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, Berlin/Boston.
- Yang, S.-W., Lee, Y.-S., Chang, L.-C., Hsieh, T.-Y., Chen, T.-A., n.d. Outcome of excision of oral erythroplakia. Br. J. Oral Maxillofac. Surg. doi:10.1016/j.bjoms.2014.10.016
- Yardimci, G., 2014. Precancerous lesions of oral mucosa. World J. Clin. Cases 2, 866. doi:10.12998/wjcc.v2.i12.866