

G. Petersilka^{1,5}, T.F. Flemmig², T. Löning³, H. Herbst⁴

Fibröses Histiocytom der Gingiva: Fallbericht mit Zweijahresdaten

Fibrous histiocytoma of the gingiva: case report with 2-year results



G. Petersilka

Einführung: Fibröse Histiocytome (FH) sind papulöse Läsionen der Haut, die selten auch in der Mundhöhle auftreten. In der hier vorliegenden Kasuistik waren Parodontium und Wurzeloberfläche von den für FH typischen Symptomen betroffen.

Fallbeschreibung: Ein 21-jähriger Patient klagte über eine gering schmerzhaft papulöse gingivale Läsion in Regio der Zähne 33, 34. Das Weichgewebe wies Ulzerationen auf und reagierte auf Sondierung mit starkem Bluten. An den Wurzeloberflächen waren deutliche Anzeichen von Resorptionen erkennbar. Als erste Verdachtsdiagnose wurde daher das Vorliegen einer Langerhanszellerkrankung gestellt. Durch eine Exzisionsbiopsie wurden das pathologisch veränderte Weichgewebe und der oberflächliche Knochen entfernt. Die Histologie zeigte eine regelgerechte epitheliale Schichtung mit partieller Ulzeration über einem spindelzellreichen Stroma mit unauffälligen Zellkernen. Die Zellen der Läsion waren in der Färbung positiv für Vimentin, jedoch nicht für CD10 oder CD34. Es wurde die Diagnose FH gestellt. Die Wurzelresorption wurde mit Komposite restauriert. Über einen Zeitraum von mehr als zwei Jahren blieb der Patient rezidivfrei.

Schlussfolgerung: Ein fibröses Histiocytom sollte als Differenzialdiagnose bei papulös-ulzerativen Läsionen des Parodontiums in Betracht gezogen werden. (Dtsch Zahnärztl Z 2010, 65: 466–471)

Schlüsselwörter: Histiocytom, benign, Dermatofibrom, Gingiva, Parodontium

Introduction: Fibrous histiocytoma (FH) is a frequently occurring, locally destructive lesion of the skin, which rarely manifests in the oral cavity. A case of FH involving the periodontium is presented.

Case: A 21-year-old male patient complained of a slightly painful papulous gingival lesion in the lower left premolar region. The area was plaque-free, the soft tissue surface ulcerated and responded to probing with severe bleeding. Root surfaces of the adjacent teeth clinically and radiologically showed signs of resorption at the cemento-enamel junction. A first clinical diagnosis of langerhans cell disease was made. An excisional biopsy of the lesion was performed and the superficial bone removed. Histological examination showed a regular epithelial lining with partial ulcerations overlaying a spindle-cell-rich stroma showing mostly typical nuclei. Cells within the lesion stained positively for vimentin, however not for CD10 or CD34, consistent with the diagnosis of a FH. The root defect was restored using composite and the patient monitored over 2 years without recurrence of the tumour.

Conclusion: Despite its rare occurrence in the oral cavity, fibrous histiocytoma should be considered as a differential diagnosis in ulcerative lesions involving the periodontium.

Keywords: histiocytoma, benign, dermatofibroma, gingiva, periodontium

¹ Poliklinik für Parodontologie, Universität Münster

² Abteilung für Parodontologie, University of Washington, Seattle, USA

³ Abteilung für Pathologie, Albertinen Hospital, Hamburg

⁴ Fachbereich für Pathologie, Vivantes Kliniken, Berlin

⁵ Fachzahnärztliche Praxis für Parodontologie, Würzburg

Peer-reviewed article: eingereicht: 09.12.2009, revidierte Fassung akzeptiert: 14.04.2010

DOI 10.3238/dzz.2010.0466



Abbildung 1 Klinisches Bild der Läsion, die später als fibröses Histiocytom (FH) diagnostiziert wurde. Auffällig ist der inverse Verlauf der Gingiva, der auch mit einer Histiocytose oder einer nekrotisierenden Parodontitis in Zusammenhang gebracht werden könnte.

Figure 1 Clinical appearance of the lesion later classified as fibrous histiocytoma. Note the inverse course of periodontal tissue resembling Histiocytosis X or necrotizing periodontitis.



Abbildung 3 Intraoperative Aufnahme, die das Ausmaß des Defektes belegt.

Figure 3 Intraoperative view of the defect showing the extension of the benign tumorous lesion.

Einleitung

Das benigne fibröse Histiocytom (FH) oder auch Dermatofibrom ist eine häufig beschriebene meist papulöse Läsion der Weichgewebe und der Haut [14, 15, 24]. Meist sind Stamm und Extremitäten von FH betroffen, jedoch wurde bislang auch über wenige Fälle im Bereich der Kopf-Hals-Region berichtet [14, 21]. In der Kopf-Hals-Region treten FH primär im Bereich der Stirn und Wangen auf. Frauen scheinen seltener betroffen zu sein als Männer, wobei die Erkrankung altersunabhängig auftritt. Im intraoralen Bereich wurden FH bis-

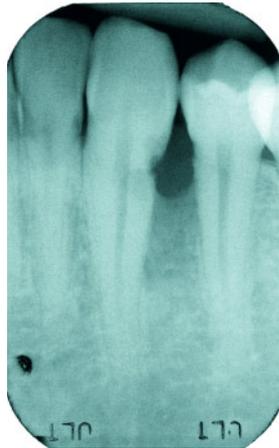


Abbildung 2 Zahnfilmaufnahme, die den ossären und dentinbezogenen Defekt durch das fibröse Histiocytom zeigt.

Figure 2 Intraoral radiograph showing the bony as well as the dentinal defect caused by the fibromatous lesion.



Abbildung 4 Operationssitus eine Woche nach der Exzision des tumorösen Gewebes. Die Heilung fand hauptsächlich durch freie Granulation statt.

Figure 4 Operative site one week following excision of the tumorous tissues. Healing was achieved by secondary granulation.

her sehr selten in Kasuistiken beschrieben [2, 3, 6, 10, 12, 21].

Klinisch charakterisieren sich FH an der Dermis durch knotig-ulzerative Läsion mit unscharfer Randbegrenzung und infiltrativem Wachstumsmuster. Die Läsionen können auch geringfügig über das Niveau des angrenzenden Gewebes herausragen und bisweilen Schmerzen verursachen. Bei Vorliegen dieser Läsionen in der Mundhöhle müssen jedoch als Differenzialdiagnose hierzu auch eine Reihe weiterer relevanter Pathologien in Betracht gezogen werden z. B. maligne Lymphome, maligne fibröse Histiocytome oder Basalzellkarzinome.

Die Prognose des FH wird generell als günstig eingestuft. FH sind von ihrem Wachstum her zwar lokal destruktiv, disseminieren jedoch sehr selten nach kompletter Resektion der Läsion [5, 7, 14]. In einer konsekutiven Fallserie von 27 Kasuistiken im Gesichtsbereich wurde dennoch bei fünf Patienten innerhalb eines Beobachtungszeitraumes von fünf Jahren über ein Rezidiv berichtet [24].

Fallbericht

Anamnese und Befund

Im März 2002 stellte sich ein 21-jähriger, anderweitig gesunder Patient in der Poliklinik für Parodontologie der Universität Münster vor. Er beklagte eine papulöse, zum Teil ulzerierende, bisweilen schmerzhaft Läsion der Gingiva im linken mandibulären Prämolarenbereich. Die betroffene Region sei vorab seit etwa drei Wochen bislang erfolglos durch gründliche häusliche und professionelle mechanische Plaquekontrolle therapiert worden.

Die allgemeine Anamnese ergab, dass der Patient in früher Kindheit wegen einer Autoimmunerkrankung der Nieren mit einer Chemotherapie behandelt wurde. Die exakte Art der Nephropathie sowie der bezüglichen Therapie konnte jedoch nicht mehr eruiert werden. Der Patient war Nichtraucher und die weitere Anamnese unauffällig. In Bezug auf die aktuell vorliegende intraorale Läsion konnte kein vorausgehendes Trauma und auch keine iatrogene Ursache gefunden werden. Einer kieferorthopädischen Therapie hatte sich der Patient ebenfalls bisher nicht unterzogen.

Die extraorale Untersuchung ergab keine Besonderheiten. Intraoral zeigte sich eine papulöse Läsion der Gingiva bukkal der Zähne 33 und 34 mit einer Ausdehnung von etwa 8 mm in mesiodistaler Richtung und geringfügig ulzerierter Oberfläche. Die Gingiva wies einen inversen Verlauf auf, die Taschen Sondierungstiefen betrug bis zu 6 mm bei massivem Bluten auf Sondieren. Der Zahn 33 wies einen konkaven Defekt im Sinne einer Resorption an der distalen Wurzeloberfläche im Bereich der Schmelz-Zement-Grenze auf. Es waren keine supra- oder subgingivalen Biofilm-



Abbildung 5 Das Gebiet zwei Wochen nach Exzision. Der gute Verlauf der Heilung ist im Vergleich zur Abbildung 4 gut ersichtlich.

Figure 5 Area two weeks after resection of the benign fibrous histiocytoma. Healing proceeded uneventful.



Abbildung 6 Sechs Wochen nach dem Eingriff ist das Ausmaß der durch das resective Vorgehen entstandenen Rezession gut erkennbar.

Figure 6 Area after six weeks of healing indicating the gingival recession due to the resective procedure.

ansammlungen sichtbar (Abb. 1 und 2). Radiologisch zeigte sich ein Knochenverlust zwischen Zahn 33 und 34, sowie Transluzenzen gemäß Wurzelresorptionen an beiden betroffenen Zähnen. Alle anderen Zähne waren kariesfrei und wiesen keine Anzeichen von Parodontopathien auf. Auf der Basis der klinischen und radiologischen Befunde wurde zunächst die Verdachtsdiagnose Langerhanszell-erkrankung gestellt.

Chirurgische Therapie

Die Läsion wurde durch eine Exzisionsbiopsie unter lokaler Anästhesie in toto entfernt. Durch eine paracrestale Inzision im Abstand von 2 mm zum margo gingivae der Zähne 33 und 34 wurde versucht sicherzustellen, die Läsion in sano zu reseziieren. Es wurde ein vollschichtiger Lappen gebildet, das gesamte erkrankte Weichgewebe entfernt sowie die Wurzeloberflächen sorgfältig gereinigt (Abb. 3). Mit Hilfe von Handinstrumenten wurde die oberflächliche Knochen-schicht um etwa 1 mm abgetragen. Die Wurzelresorptionen wurden zunächst mit Hilfe eines 1,2 mm Rosenbohrers exkaviert, bis eine feste Dentinstruktur erreicht wurde. Aufgrund der starken Blutung wurde das Füllen der Zahnhartsubstanzdefekte zunächst zurückgestellt. Die Lappenreposition erfolgte mit fortlaufenden unabhängigen Umschlingungsnahten unter Verwendung von 4.0 Seidenfäden. Die Fäden wurden

nach einer Woche entfernt, wobei ein reizloser Heilungsverlauf festgestellt wurde (Abb. 4). Zwei Wochen nach der Exzision wurden unter Kofferdam die Wurzelresorptionen adhäsiv mit fließfähigem Kompositematerial versorgt (Optibond Primer und Bonding System, and Tetric Flow, Vivadent, Schaan, Liechtenstein) (Abb. 5 und 6). Der Patient wurde angewiesen, sich in dreimonatigen Intervallen zu Kontrollen vorzustellen.

Histologische Untersuchung

Das Biopsat wurde in 4 % Formalinlösung fixiert und durch das Institut für Pathologie der Universität Münster untersucht. Hierzu wurde das Gewebe in Paraffin eingebettet und mit Hämatoxylin-Eosin (HE) gefärbt. Lichtmikroskopisch zeigte sich eine ulcerierte Läsion, die teilweise mit hyperplastischen Plattenepithelzellen gesäumt war. Das Gewebe war durch spindelzellförmige Fibrozyten und Makrophagen dominiert, die einen charakteristischen verwobenen, mattenartigen Aufbau zeigten. Auffallend war der Zellreichtum, es lagen jedoch keine relevanten zellulären oder nukleären Atypien vor. Die Zellkerne waren gering hyperchromatisch und Mitosen selten zu beobachten (Abb. 7–10). Das Zytoplasma war gering eosinophil und PAS-negativ. Die immunhistochemischen Färbungen zeigten eine starke Färbung für Vimentin, jedoch nicht für Desmin. Färbungen für musku-

läres Alpha-Actin, S 100 Protein, CD34, CD10 sowie Zytokeratin und melanozytenspezifisches Antigen waren negativ. CD68-positive Makrophagen, kleine CD3-positive T-Lymphozyten und Lysozym waren über die gesamte Läsion verteilt. Eine Färbung mit dem monoklonalen Antikörper MIB-1 ergab eine kleine Fraktion von Zellen (2 %) in der Wachstumsphase.

Die histopathologischen Ergebnisse waren somit übereinstimmend mit der Diagnose „Fibröses Histiocytom“. Die Präparate wurden zu einem zweiten Pathologen (TL) gesandt. Die Diagnose FH wurde durch das Referenzzentrum für orale Pathologie am Albertinenhospital, Hamburg, bestätigt.

Konsiliarische Untersuchungen

Der Patient wurde konsiliarisch an die Kliniken und Polikliniken für Dermatologie, sowie für Innere Medizin und für Radiologie der Universität Münster überwiesen, um das Vorliegen weiterer Läsionen auszuschließen. Es wurden hier keine weiteren dermalen, gastrointestinalen oder skelettalen Läsionen diagnostiziert.

Nachsorge und weitere Dokumentation

Der Patient stellte sich zunächst in dreimonatigen Abständen zu Nachkontrollen vor. Durch detaillierte Mundhygieneinstruktionen konnte trotz des aber-

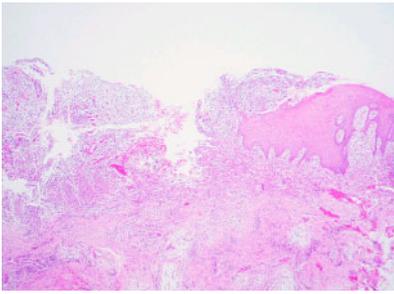


Abbildung 7 Überblick über die histologische Sektion mit Hämatoxylin-Eosin-Färbung (H&E-Färbung, 50x).

Figure 7 Overview of the lesion stained with Hematoxylin-Eosin (H&E staining, 50x).

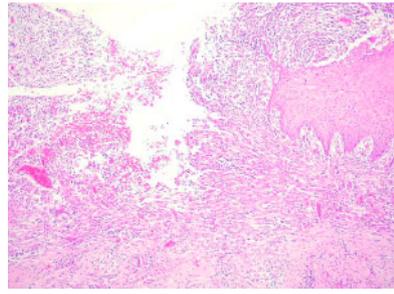


Abbildung 8 Höhere Vergrößerung des Defektes, die die partielle Ulzeration des Gewebes in der Bildmitte zeigt (H&E-Färbung, 100x).

Figure 8 Higher magnified detail of the FH indicating partial ulceration in the center of the image (H&E staining, 100x).

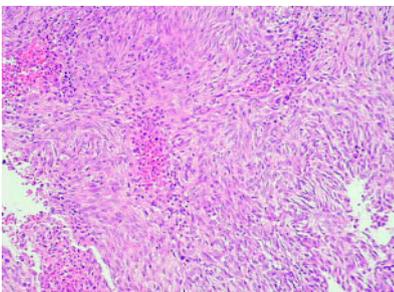


Abbildung 9 Dicht gepackte Histiocyten dominieren das Bild bei 200facher Vergrößerung (H&E-Färbung).

Figure 9 Densely packed histiocytes are visible at 200x magnification (H&E staining).

(Abb. 1–12: G. Petersilka)

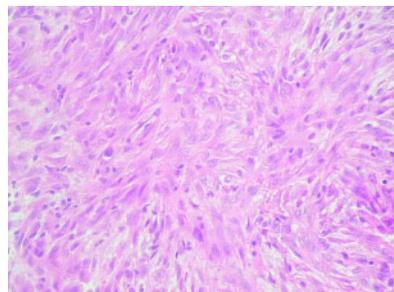


Abbildung 10 Spindelzellen sind in charakteristischer geflechtartiger oder mattenartiger Weise arrangiert. Die Zellen weisen keine Atypien auf (H&E-Färbung, 400x).

Figure 10 Spindle-shaped histiocytes are arranged in a storiform pattern characteristic of FH lesions. No cytological atypia is seen throughout the specimen (H&E staining, 400x).

ranten Gingivaverlaufs die parodontale Gesundheit aufrechterhalten werden. Die Inspektionen bis 24 Monate nach Therapiebeginn zeigten keine Rezidive. Röntgenuntersuchungen wiesen stabile ossäre Verhältnisse im Bereich der Zähne 33 und 34 auf. Auch die Resorptionsbereiche erwiesen sich als unauffällig (Abb. 11 und 12).

Durch den beruflich bedingten Wegzug des Patienten konnte nach Ablauf des Zweijahreszeitraums keine weitere Untersuchung an der Universität Münster stattfinden. Fernmündlich wurde jedoch bis zum Jahr 2009 durch Befragung des Patienten, der sich andernorts weiter regelmäßig zahnärztlich betreuen lässt, die weitere Beschwerdefreiheit gesichert. Somit könnte innerhalb dieser Li-

mitation sogar von einer siebenjährigen Rezidivfreiheit ausgegangen werden.

Diskussion

Bis heute sind lediglich acht Fälle von fibrösen Histiocytomen der Mundschleimhaut beschrieben [2, 4, 8, 11, 12, 19, 22]. Die hier vorliegende Kasuistik beschreibt jedoch erstmalig die Ausbreitung eines FH auf das Parodontium und den Alveolarknochen. Aufgrund des papulösen Charakters der partiell ulzerierten Läsion mit Einbezug ossärer Strukturen wurde jedoch zunächst auch eine Langerhanszellerkrankung als klinische Verdachtsdiagnose gestellt [17]. Differenzialdiagnostisch könnten zudem

auch noch eine nekrotisierende Parodontitis oder eine externe Wurzelresorption in Betracht gezogen werden. Aufgrund des Fehlens bakterieller Beläge bzw. der Mitbeteiligung des Weichgewebes schienen diese Diagnosen bei weiterer genauer Betrachtung aber eher weniger zutreffend.

Die Ätiologie des FH im Sinne einer reaktiven oder eventuell sogar neoplastischen Läsion ist immer noch Gegenstand kontroverser Diskussion. Als mögliche Auslöser werden lokale Entzündungsprozesse, mechanische Traumata oder Insektenstiche genannt. An der Haut wird auch ein Trauma von Haarfollikeln als Auslöser diskutiert [9]. Die Ursache für FH an der Mundschleimhaut scheint in diesem Zusammenhang jedoch gänzlich ungeklärt. Zumindest werden Fremdkörperreaktionen, bakterielle oder virale Infektionen als potentielle ätiologische Faktoren in Erwägung gezogen. Interessanterweise gibt es aber scheinbar eine Häufung von FH bei Patienten, die sich vorab einer Chemotherapie unterziehen mussten [16, 20, 23]. Diese träfe insofern auch auf den hier beschriebenen Patientenfall zu. Leider war es trotz intensiver Recherche nicht mehr auszumachen, welche Art Chemotherapie zur Behandlung des anamnestisch angegebenen Nierenleidens in der Kindheit des Patienten angewandt wurde.

Hinsichtlich der weiteren Pathomechanismen im Verlauf des FH wird angenommen, dass in der Frühphase der FH-Bildung eine noch nicht geklärte Reaktion des spezifischen und unspezifischen Immunsystems eine wichtige Rolle spielt [24]. Im weiteren Verlauf der Entwicklung der Läsion dominieren dann beim FH spindelzellartige Histiocyten und Makrophagen die Läsion. Die Kombination aus ulzerativem Charakter gemeinsam mit dem fibrös-reaktiven Gewebe führt dann zu dem interessanten klinischen Erscheinungsbild.

Unglücklicherweise gibt es für das FH kein eindeutiges immunhistochemisches Profil zur absolut zweifelsfreien Sicherung der Diagnose [9, 24]. Als zusätzliche Hilfe zur klaren Abgrenzung des FH hin zu anderen Erkrankungsbildern ist Immunhistochemie dennoch von zentraler Bedeutung. Zumindest kann ein positives Ergebnis für Vimentin, CD68 und ein negatives Ergebnis bei CD34 als indikativ für das Vorliegen ei-



Abbildung 11 Bereich der ehemaligen Läsion zwei Jahre nach der kompletten Resektion. Es kam wieder zu einer Zunahme der Breite der keratinisierten Gingiva. Trotz leichter Plaqueansammlung im Interdentalraum sind keine Entzündungszeichen ersichtlich.

Figure 11 Area of former lesion two years after complete excisional biopsy. Note re-growth of ceratinized tissue showing no signs of overt inflammation despite slight plaque accumulation in the interdental area.

nes FH gedeutet werden [13, 16, 18]. In dem hier beschriebenen Fall konnte das FH durch die Histologie klar als benigne eingestuft werden. Nach Ansicht einiger Autoren kann eine fehlende Expression von Desmin und S-100-Protein zusätzlich als begleitendes Kriterium herangezogen werden, um das FH gegenüber malignen fibrösen Histiocytomen, Neurofibromen oder desmoplastischen Tumoren zu differenzieren [1, 15, 16, 17]. Immunhistologisch wären weiter noch hilfreich eine Untersuchung auf CD 1a,



Abbildung 12 Zahnfilm zwei Jahre nach Therapie. Im Vergleich zu Abbildung 2 zeigt sich hier, das Füllungsmaterial und die Knochendichte im ehemaligen Defektbereich ist unauffällig.

Figure 12 Intraoral radiograph two years after successful therapy. In comparison to figure 2, the filling material is present now and bone density is increased.

um eine eindeutige Differenzierung zur Langerhanszellerkrankung zu erzielen, sowie eine Prüfung auf Faktor XIIIa, das im frühen FH positiv ist. Diese Untersuchungen wurden in dem hier berichteten Fall jedoch nicht durchgeführt.

Unbestritten sollten daher Läsionen der Haut oder der Mukosa, die klinisch als FH diagnostiziert werden auch stets histologisch untersucht werden, da der benigne Charakter nicht aufgrund der klinischen Diagnostik alleine belegt werden kann. Eine frühe eindeutige Di-

agnose und ein konsequentes Therapieren der Läsion sind dann ebenfalls von hoher Bedeutung, um weitere lokale Gewebsdestruktion zu verhindern und die Notwendigkeit einer chirurgischen Wiederherstellung zu reduzieren, bzw. diese zu erleichtern.

Zusammengefasst zeigt sich an Hand der vorliegenden Kasuistik, dass benigne fibröse Histiocytome im Bereich des Parodontiums auftreten können. Das FH muss als Differenzialdiagnose bei ulzerativen Läsionen des Zahnhalteapparates in Betracht gezogen werden, insbesondere wenn hier konventionelle Maßnahmen der Parodontitis-therapie erfolglos bleiben.

Danksagung: Die Autoren danken Prof. Dr. *Heinz Topoll*, Münster, für seine kollegiale Zusammenarbeit bei der Therapie des Patienten. D77

Interessenkonflikte: Die Autorin/der Autor erklärt, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht. Die Publikation dieser Kasuistik wurde selbst finanziert.

Korrespondenzadresse

Dr. Gregor Petersilka
Poliklinik für Parodontologie
Waldeyerstr. 30
48149 Münster
Tel.: 02 51 / 8 34 70 58
Fax: 02 51 / 8 34 71 34
E-Mail: petersilk@uni-muenster.de

Literatur

1. Agnihotri R, Bhat KM, Bhat GS: A rare case of malignant fibrous histiocytoma of the gingiva. *J Periodontol* 79, 955–960 (2008)
2. Alves FA, Vargas PA, Coelho Siqueira SA, Coletta RD, de Almeida OP: Benign fibrous histiocytoma of the buccal mucosa: case report with immunohistochemical features. *J Oral Maxillofac Surg* 61, 269–271 (2003)
3. Bielamowicz S, Dauer MS, Chang B, Zimmerman MC: Noncutaneous benign fibrous histiocytoma of the head and neck. *Otolaryngol Head Neck Surg* 113, 140–146 (1995)
4. Cale AE, Freedman PD, Kerpel SM, Lumerman H: Benign fibrous histiocytoma of the maxilla. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 97, 276–280 (2004)
5. Calonje E: Dermatofibroma (fibrous histiocytoma): an inflammatory or neoplastic disorder? *Histopathol* 39, 213 (2001)
6. Gray PB, Miller AS, Loftus MJ: Benign fibrous histiocytoma of the oral/perioral regions: report of a case and review of 17 additional cases. *J Oral Maxillofac Surg* 50, 1239–1242 (1992)
7. Guillou L, Gebhard S, Salmeron M, Coindre JM: Metastasizing fibrous histiocytoma of the skin: a clinicopathologic and immunohistochemical analysis of three cases. *Mod Pathol* 13, 654–660 (2000)
8. Heo M, Cho H, Kwon K, Lee S, Choi S: Benign fibrous histiocytoma in the mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 97, 276–280 (2004)
9. Hugel H: Fibrohistiozytäre Tumoren der Haut. *J Dtsch Dermatol Ges* 4, 544–555 (2006)
10. Katagiri W, Nakazawa M, Kishino M: Benign fibrous histiocytoma in the condylar process of the mandible: Case report. *Br J Oral Maxillofac Surg* 46, e1–2 (2008)
11. Kishino M, Murakami S, Toyosawa S, Nakatani A, Ogawa Y, Ishida T, Ijuhin N: Benign fibrous histiocytoma of the mandible. *J Oral Pathol Med* 34, 190–192 (2005)
12. Kriwalsky M, Kunkel M: Schleimhautveränderungen im Kindesalter – Fibrö-

- ses Histiocytom der Schleimhaut. Zahnärztl Mitt 99, 48–49 (2009)
13. Maier PC, Auw-Hadrich C, Reinhard T: Rezidivierendes fibroses Histiocytom am korneoskleralen Limbus. Klin Monatsbl Augenheilkd 225, 99–100 (2008)
 14. Mentzel T, Kutzner H, Rutten A, Hugel H: Benign fibrous histiocytoma (dermatofibroma) of the face: clinicopathologic and immunohistochemical study of 34 cases associated with an aggressive clinical course. Am J Dermatopathol 23, 419–26 (2001)
 15. Mentzel T, Kutzner H: Dermatomyofibroma: clinicopathologic and immunohistochemical analysis of 56 cases and reappraisal of a rare and distinct cutaneous neoplasm. Am J Dermatopathol 31, 44–49 (2009)
 16. Milman T, Finger PT, Iacob C, Garcia JPSJ, Della Rocca DA, McCormick SA: Fibrous histiocytoma. Ophthalmol 114, 2369–2370 (2007)
 17. Newman B, Hu W, Nigro K, Gilliam AC: Aggressive histiocytic disorders that can involve the skin. J Am Acad Dermatol 56, 302–316 (2007)
 18. Nonaka D: A study of monocytic and dendritic cell markers in benign cutaneous fibrous histiocytoma (dermatofibroma). Histopathol 52, 896–897 (2008)
 19. Remagen W, Nidecker A, Prein J: Case report 359: gigantic benign fibrous histiocytoma (nonossifying fibroma). Skeletal Radiol 15, 251–253 (1986)
 20. Santos-Juanes J, Coto-Segura P, Mallo S, Galache C, Soto J: Multiple eruptive dermatofibromas in a patient receiving efalizumab. Dermatol 216, 363 (2008)
 21. Thompson SH, Shear M: Fibrous histiocytomas of the oral and maxillofacial regions. J Oral Pathol 13, 282–294 (1984)
 22. White RD, Makar JJ: Xanthofibroma of the mandible. J Oral Maxillofac Surg 44, 1010–1014 (1986)
 23. Zaccaria E, Rebora A, Rongioletti F: Multiple eruptive dermatofibromas and immunosuppression: report of two cases and review of the literature. Int J Dermatol 47, 723–727 (2008)
 24. Zelger B, Zelger BG, Burgdorf WHC: Dermatofibroma—a critical evaluation. Int J Surg Pathol 12, 333–344 (2004)