

22 ⁵ PANORAMIK Centrum Diagnostyczne w Warszawie, ul. Świętokrzyska 18,
23 Warszawa, Poland

24 ⁶ Private dental practice, Langemark, Belgium

25 ⁷ Oral and maxillofacial surgery research Lab (OMFS Lab), NMSK, Institut de re-
26 cherche expérimentale et clinique (IREC), UCLouvain, Brussels, Belgium

27 Corresponding author: Pr R. Olszewski, Department of Oral and maxillofacial

28 surgery, Cliniques universitaires saint Luc, OMFS LAB, NMSK, IREC,

29 UCLouvain, Brussels, Belgium, phone+3227645718; fax: +3227645876; ORCID

30 iD:orcid.org/0000-0002-2211-7731

31

32 Disclaimer: the views expressed in the submitted article are our own and not an

33 official position of the institution or funder.

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

Abstract

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

Stafne bone cavity (SBC) is a rare entity to find on panoramic radiography and on cone beam computed tomography. We reviewed in a systematic way the open-access literature from PubMed and DOAJ. We also proposed a new methodology consisting of collaboration with private practitioners, application of participative science approach, and open science practices, and using social media tool to obtain and describe seven different cases of SBC. We finally propose a new matrix table for classification of anatomical types of SBC already described and those yet to be described in open-access literature.

Keywords: stafne defect, stafne bone cavity, CBCT, open-access, anatomical variation

104

Introduction

105 Stafne bone cavity (SBC) or Stafne bone defect [1] represents a non-frequent
106 anatomical finding, which can be found on mandibular cone beam computed
107 tomography (CBCT), and panoramic radiographs. Correct identification of the
108 "lesion" is essential as it does not require any treatment. Incorrect diagnosis may
109 lead to unnecessary additional radiographic assessment and/or surgical procedures
110 [2].

111 Stafne bone cavity (SBC) was first described by Stafne [1] in 1942. He reported 35
112 asymptomatic and unilocular radiolucencies located in the posterior region of the
113 mandible, between the mandibular angle and the third molar, slightly above the
114 mandibular base and inferior to the mandibular canal [1]. Some authors consider this
115 entity as a pseudocyst in the absence of a real cavity in mandibular bone with no
116 epithelial lining found histologically [3]. Anatomically, SBC looks like a well-
117 defined defect appearing round or ovoid on the lingual side of the mandible [4-8].
118 To describe this entity, many other names have been given including lingual
119 mandibular bone depression, static bone cyst, Stafne bone cavity (SBC), aberrant or
120 ectopic salivary gland, static/latent or idiopathic defect, mandibular salivary gland
121 inclusion, lingual mandibular bone depression [5, 9]. Nowadays, pathogenesis is still
122 unclear and may explain etymological difficulties [4, 5, 10]. Stafne suggested that
123 the cavity could be the result of a failure of ossification in an area initially
124 constituted by cartilaginous tissue, and be considered as congenital defect due to a
125 defect in osteogenesis [1]. However, the most widely accepted hypothesis is that
126 these cavities develop as a result of a localized pressure atrophy of the lingual
127 surface of the mandible from the adjacent salivary gland (involving submandibular,
128 sublingual or parotid gland) [3, 9]. Sublingual glands are supposed to be related to
129 anterior type of SBC which is situated above the insertion of mylohyoid muscle [3,
130 8]. Submandibular glands are related to the posterior type of SBC [3, 8], and parotid
131 gland may be responsible of SBC in the ascending ramus of the mandible [3]. This
132 hypothesis is based on findings reported after surgical exploration and on CT
133 analysis of soft-tissue images [11]. Fat tissue, lymph nodes, vessels, and vascular
134 lesions [9], conjunctive tissues could be also found in SBC [9, 11].

135 SBC are mostly observed in male patients with a predominance of patients
136 diagnosed between 40 and 70 years-old [6-8]. In a retrospective study performed by
137 Sisman and al. [9] on 34.221 patients, a prevalence of 0.08 % has been found with a
138 preferential localization in the lingual molar area [6, 8, 9]. In addition to this most
139 frequently described posterior type, we may also notice the onset of SBC in the
140 premolar region above the insertion of mylohyoid muscle (anterior type), and in the
141 ascending ramus of the mandible (mandibular ramus type) [4, 8].

142 The differential diagnosis of SBC involves odontogenic cystic lesions,
143 ameloblastoma, fibrous dysplasia, vascular malformations, giant cell granuloma,
144 odontogenic keratocyst, aneurysmal bone cyst, eosinophilic granuloma, benign
145 salivary gland tumours, neurogenic tumours, myxoma, multiple myeloma, and
146 metastatic diseases [6].

147 In general, SBC are found incidentally on routine panoramic radiography in

148 patients who usually do not present clinical symptoms [4, 5, 7, 10, 11]. The cortical
149 outline of the bone appears thicker than that of odontogenic cysts [5]. The lesion is
150 distributed evenly on both mandibular sides, with a mean supra-centimetric size [4,
151 5]. The most common presentation is unilocular even if multilocular, double
152 unilocular, bilocular or bilateral localization can also occur [4-6, 8, 10]. SBC was
153 shown to be an anatomical rather than a pathological condition, therefore it does not
154 require any therapeutic or surgical treatment [7, 8]. A radiological follow-up is
155 usually performed to ensure the static aspect of the lesion throughout time, and
156 scarcely surgical exploration or biopsy were performed when the diagnosis was
157 uncertain or the case was atypical [4, 5]. The CBCT and MRI [6-8] or CBCT and
158 sialography [6, 8] were also proposed to help in diagnosis in some doubtful cases
159 [6].

160

161 The aim of this review was to assess the medical literature based only on open
162 access articles related to this topic, using only two databases, Pubmed and Directory
163 of Open access journals (DOAJ), while working from home, in order to mimic the
164 same situation as a private practitioner would be searching for contributive
165 information and for CBCT reference images on SBC [12, 13]. Our aim was also to
166 describe seven different SBC cases from our University clinics and from private
167 practitioners, and to propose a matrix table for classification of SBC anatomical
168 types already described and those yet to be described.

169

170 **Material and methods**

171 Only free full-text articles published about CBCT being used for SBC diagnosis
172 were included in the PubMed search. Articles about SBC without the use of CBCT,
173 and articles without open-access were excluded. Searches were carried out for
174 articles in English and in French, and performed by only one author on 22.02.2021.

175

176 The search equation on PubMed was performed in three steps:

177 1, stafne,, ""stafne""[All Fields] OR ""stafne s""[All Fields]", 263, 14:01:56

178 2, stafne,, Free full text, ("stafne""[All Fields] OR ""stafne s""[All Fields]) AND
179 (ffrft[Filter]), 64, 14:02:02

180 3, stafne CBCT,, Free full text, ("stafne""[All Fields] OR ""stafne s""[All Fields])
181 AND ""CBCT""[All Fields] AND (ffrft[Filter]), 6, 14:02:22

182

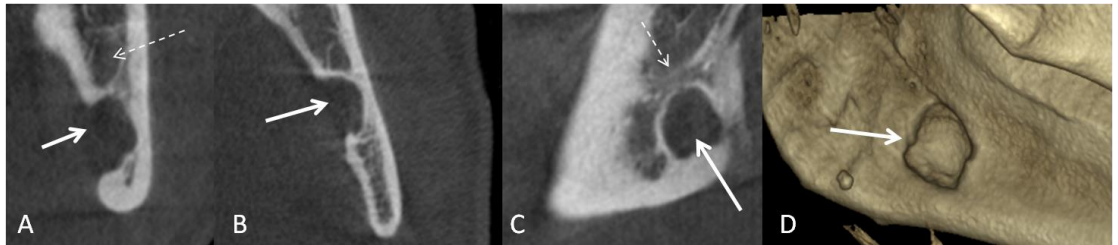
183 Six articles corresponded to our inclusion and exclusion criteria [3-5, 9, 11 13].

184 For DOAJ the words "stafne" and "CBCT" were selected which resulted in 5
185 articles, using the same inclusion and exclusion criteria as for PubMed database. The
186 same author performed the search on 23.04.2021. This resulted in an additional 5
187 articles that could be included in the review [6-8, 10, 14]. Subsequently, 11 articles
188 were included in the final review on SBC and CBCT.

189 As only 2 cases of SBC on CBCT were found from our University clinic database, a
190 call was made to increase the number of clinical cases, by using social media chan-
191 nels (Nemesis group Facebook webpage
192 <https://www.facebook.com/groups/562474671044861>). This group is opened mainly
193 to dentists from private practice who are interested in publications in Nemesis
194 journal (<https://ojs.uclouvain.be/index.php/nemesis/issue/archive>). Five more
195 clinical cases were received as a reply to the call [13].

196 Clinical cases description

197 Patient n°1 (male, 49 years-old): unilocular posterior type on the left side of the
198 mandible (Figure 1). The dimensions of the SBC were: mesiodistal 9.3mm,
199 buccolingual 4.8mm, and cranio-caudal 10.6mm. The total volume was 473.18mm³.
200

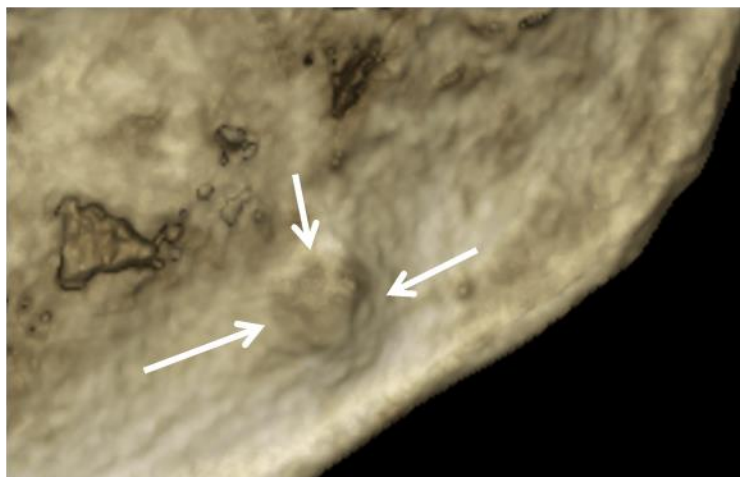


201 **Fig. 1. 2D CBCT reconstruction of a SBC on the left-hand side of the**
202 **mandible.** Fat arrow is showing the SBC and the thin dashed arrow
203 indicates the inferior alveolar nerve. A. Coronal view. B. Axial view. C.
204 Sagittal view. 3D reconstruction.
205

206
207 Patient n°2 (female, 82 years-old): unilocular ascending ramus type on the right
208 lingual side of the mandible (Figures 2, 3). The dimensions of the SBC were:
209 mesiodistal 4.8mm, buccolingual 1.6mm, and cranio-caudal 3.9mm. The total
210 volume was 29.95mm³.
211



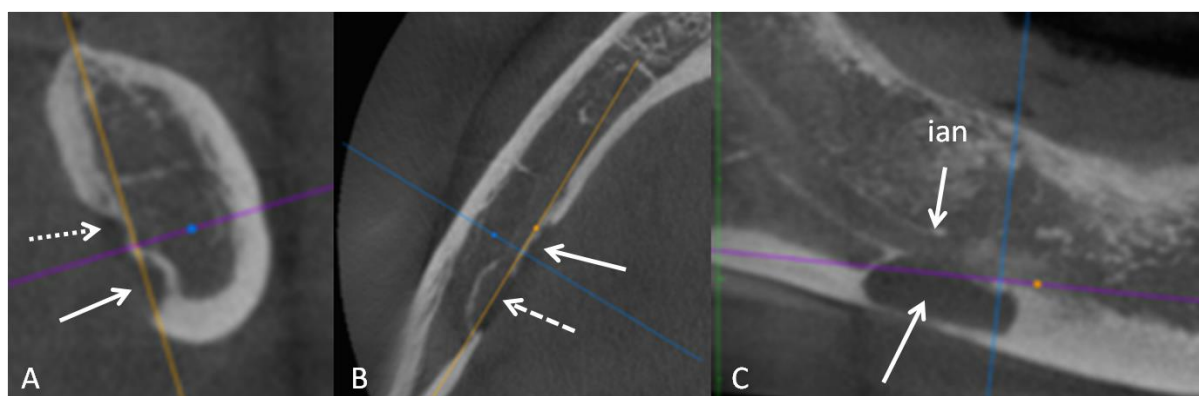
212 **Fig. 2. 2D CBCT reconstruction of a SBC (fat arrows) on the right-hand**
213 **side of the mandible.** A. Coronal view. B. Axial view. C. Sagittal view.
214
215



216
217
218
219
220
221
222
223

Fig. 3. 3D CBCT reconstruction of the SBC shown in figure 2.

Patient n°3 (male, 64 years-old): bilocular posterior type on the right lingual side of the mandible (Figures 4, 5). The dimensions of the SBC were: mesiodistal 15.8mm, buccolingual 3.8mm, and cranio-caudal 8.6mm. The total volume was 516.3mm³.



224
225
226
227
228
229
230
231

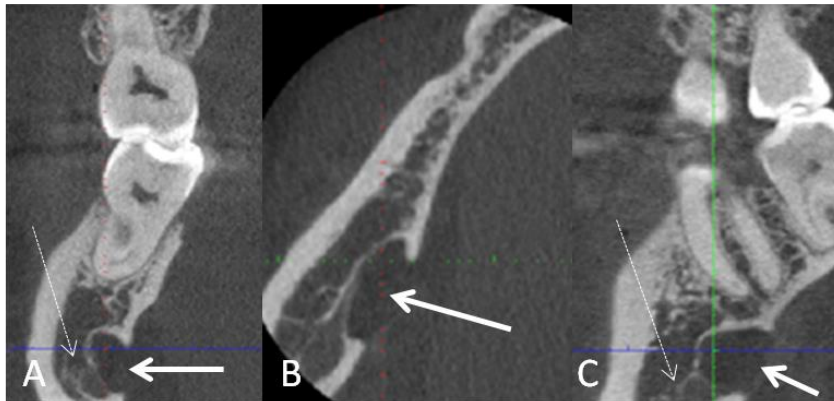
Fig. 4. 2D CBCT reconstruction of a bilocular SBC (fat arrows) on the right-hand side of the mandible. A. Coronal view: Arrow: lower compartment of the SBC. Dotted arrow: upper compartment of the SBC. B. Axial view: Arrow: anterior compartment of the SBC. Dashed arrow: posterior compartment of the SBC. C. Sagittal view. Arrow: SBC. ian: inferior alveolar nerve canal.



232
233
234
235
236
237
238
239
240
241

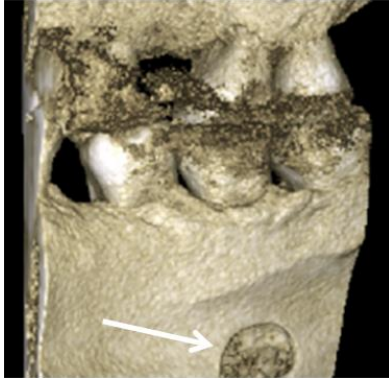
Fig. 5. 3D CBCT reconstruction of the bilocular SBC shown in figure 4. Arrow: lower compartment of the SBC. Dashed arrow: upper compartment of the SBC.

Patient n°4 (male, 55 years-old): unilocular posterior type on the right lingual side of the mandible (Figures 6, 7). The dimensions of the SBC were: mesiodistal 10.2mm, buccolingual 4.6mm, and cranio-caudal 6.4mm. The total volume was 300.28mm³.



242
243
244
245
246
247

Fig. 6. 2D CBCT reconstruction of a unilocular posterior SBC (fat arrows) on the right-hand side of the mandible. Fat arrow is showing the SBC and the thin dashed arrow indicates the inferior alveolar nerve. A. Coronal view. B. Axial view. C. Sagittal view.



248
249
250
251
252
253
254

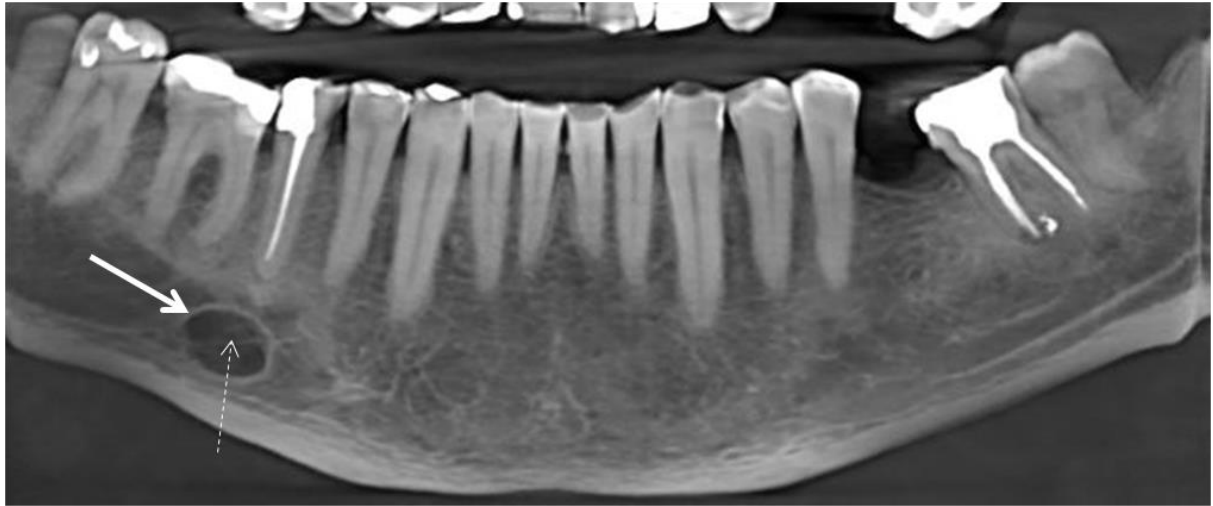
Fig. 7. 3D CBCT reconstruction of a unilocular posterior SBC shown in figure 6 (cropped image).

Patient n°5 (male, 61 years-old) unilocular lateral type on the right lingual side of the mandible (Figures 8-10).



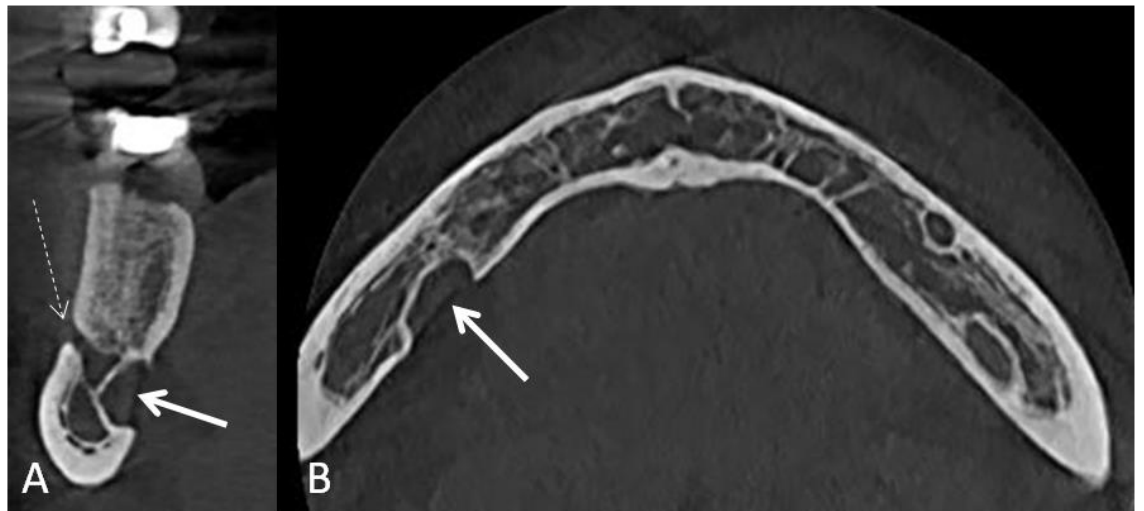
255
256
257
258

Fig. 8. Panoramic radiography. Arrow: possible diagnosis of SBC on the right side of the mandible.



259
260
261
262
263

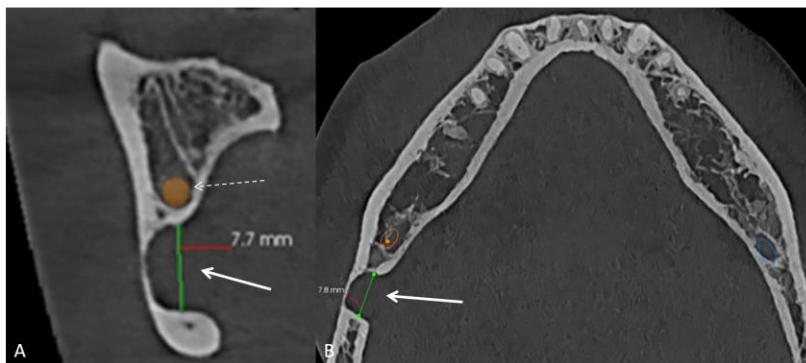
Fig. 9. 2D CBCT pseudopanoramic reconstruction. Arrow: well defined cavity apical to teeth roots. Dashed thin arrow: inferior edge of the right inferior alveolar nerve canal is superimposed on the image of the cavity.



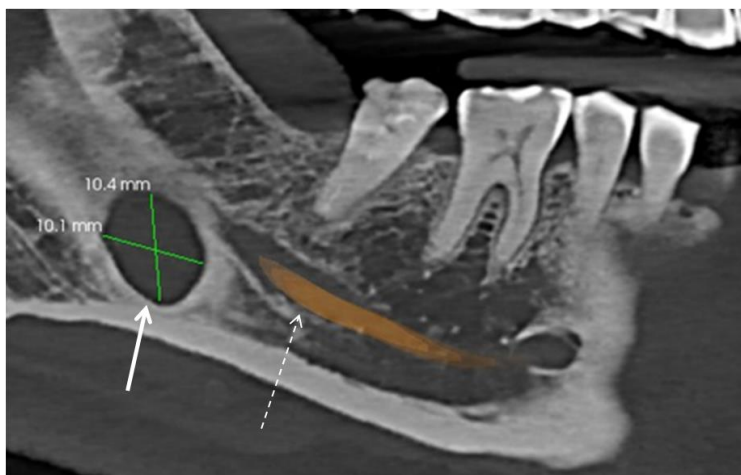
264
265
266
267
268
269
270
271
272

Fig. 10. 2D CBCT reconstruction of a unilocular lateral SBC (fat arrows) on the right-hand side of the mandible. A. Coronal view. Thin arrow: right mental foramen. B. Axial view.

273 Patient n°6 (male, 53 years-old) unilocular, mandibular angle SBC on the right
274 lingual side of the mandible (Figures 11, 12). The dimensions of the SBC were:
275 mesiodistal 10.1mm, and the buccolingual length of 7.7mm.
276

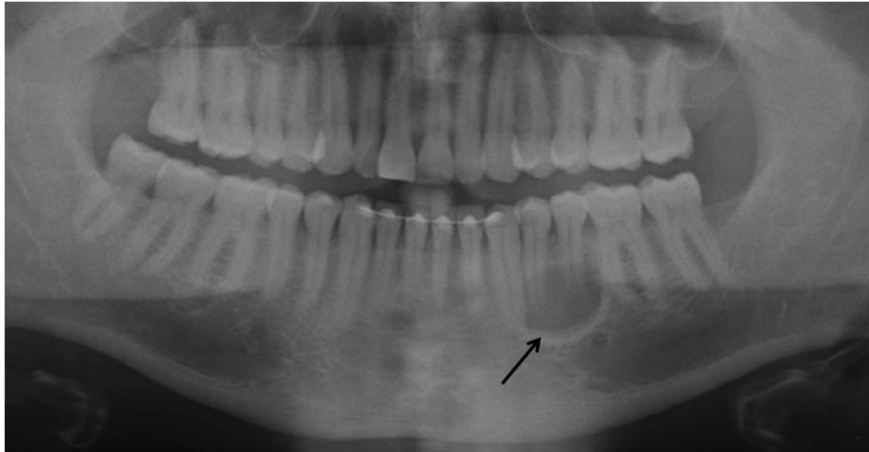


277 **Fig. 11. 2D CBCT reconstruction of deep, unilocular, mandibular angle**
278 **SBC (fat arrows) on the right-hand side of the mandible. A. Coronal**
279 **view. Thin dashed arrow: right inferior alveolar nerve canal. B. Axial view.**
280
281

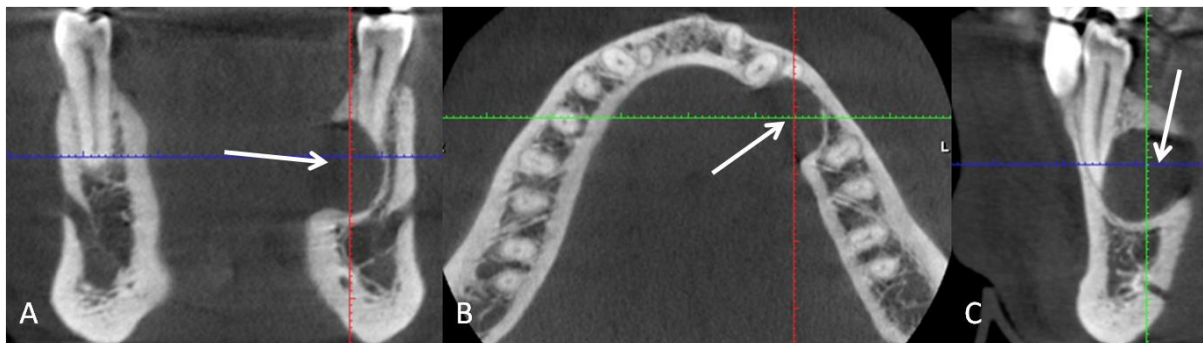


282 **Fig. 12. 2D multi-reformatted sagittal reconstruction. Arrow: ovoid SBC**
283 **in the area posterior to the dental arch; and below the inferior alveolar**
284 **nerve canal (thin dashed arrow).**
285
286
287
288
289
290
291

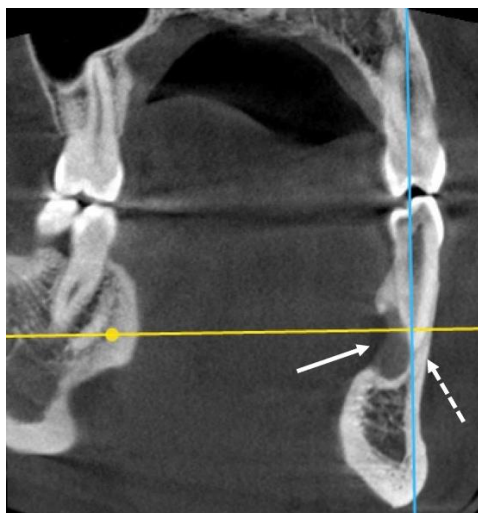
292 Patient n°7 (male, 43 years-old) unilocular lateral SBC on the left lingual side of
293 the mandible (Figures 13-17). The dimensions of the SBC were: mesiodistal
294 13.2mm, buccolingual 8.4mm, and cranio-caudal 12.8mm. The total volume was
295 1419.26mm³.
296



297 **Fig. 13. Panoramic radiography.** Arrow: Unilocular radiolucency around the
298 roots of teeth 34 and 35.
299
300

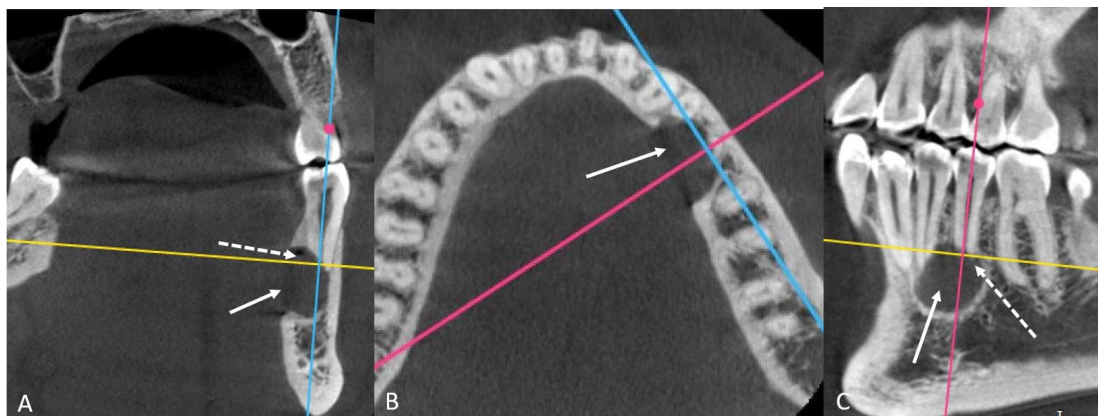


301 **Fig. 14. 2D CBCT reconstruction of unilocular lateral SBC on the left-**
302 **hand side of the mandible (fat arrows).** A. Coronal view. Shape
303 modification of the apex of the tooth 35 (vital) in relation with SBC. B. Axial
304 view. C. Sagittal view. No shape modification of the apex of tooth 34 (vital).
305
306



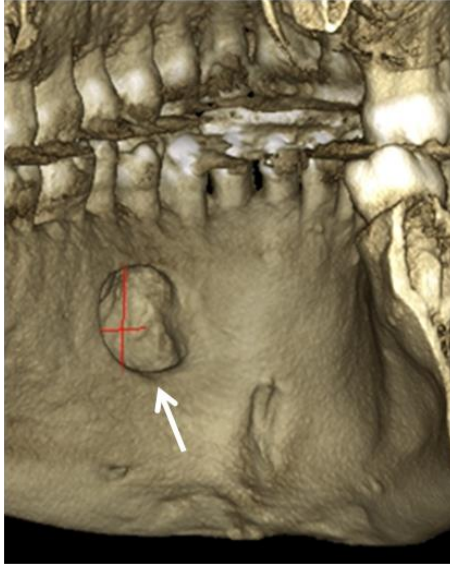
307
308
309
310
311

Fig. 15. 2D CBCT reconstruction of unilocular lateral SBC on the left-hand side of the mandible (fat arrow). Coronal view. Dashed arrow: intact apex of tooth 34 (tooth vital without decay).



312
313
314
315
316
317
318

Fig. 16. 2D CBCT reconstruction of unilocular lateral SBC on the left-hand side of the mandible (fat arrow). A. Coronal view. Dotted arrow: modified shape of the apex of the tooth 35. B. Axial view. C. Sagittal view. Dashed arrow: modified shape of the apex of tooth 35 in relation with the SBC.



319
320
321

Fig. 17. 3D CBCT reconstruction of the unilocular SBC shown in figures 14-16.

322

Discussion

323
324
325
326
327
328
329
330
331

SBC is a rare entity to find on panoramic radiography and on CBCT [8, 9, 12]. Vaezi et al. found 10 SBC from 5000 CBCT and their article contains only 2 clinical illustrated cases of SBC on CBCT [8]. Sisman et al. reviewed panoramic radiographs from 34,221 patients, and found only 6 SBC with their article providing with only one case of SCB on CBCT [9]. Adisen reviewed panoramic radiographs from 16,782 patients, and found 14 cases of SBC [14]. However, Adisen et al., [14] shows only 3D CBCT reconstruction of three types of SBC in relation with the inferior alveolar nerve, and without any other clinical illustration [14].

332
333
334
335
336
337
338
339
340

Our case series resulted from new methodology consisting of collaboration with private practitioners, application of participative science approach and open science practices. Sharing and collaborating from the early stages of the research is essential for open science. This is why the invitation to participate and share images was posted on Nemesis Facebook group, and not through traditional academic channels. This call to manifest the interest allows reaching dentists from private practice, who shared their unique SBC cases with us. We were able to harvest in a very short time an important additional set of seven SBC cases.

341
342
343

In our series, the patient age ranged from 43 to 82 years-old with a mean age of 58 years-old. It corresponds to the range from 40 to 70 years-old already reported in the open-access literature [6-8]. Our sample consisted of 85.7% male patients, which is

344 almost identical to the 85% mentioned by Sisman and al. [9]. Our volume measure-
345 ments of 5 SBC ranged between 29.95mm^3 and 1419.26mm^3 (mean: 547.79mm^3)
346 which was greater than what the study by Adisen reported (14 SBC ranging between
347 160mm^3 and 520mm^3 (mean: 361.7mm^3))[14].

348
349 Different types of classifications of SBC were already proposed. Arijji
350 classification of SBC initially based on CT scan, and reported by Unsal et al., [6]
351 and Vaezi et al. [8] describes 3 types of buccolingual extension of the SBC.
352 Moreover, the latter described SBC by: 1) the shape of SBC: unilocular, bilocular or
353 multilocular shape; 2) the laterality: unilateral or bilateral; and 3) the location:
354 anterior type-below the premolars, and posterior type-below the molars and behind
355 the molars. Adisen et al. proposed a classification based on the relationship with the
356 inferior alveolar nerve (ian) with 3 types: 1) SBC below the ian; 2) SBC above ian;
357 3) ian going through SBC [14].

358
359 Looking at our cases and the cases collected from open-access literature it is
360 possible to add some modifications to these existing classifications. The Type I of
361 Arijji [6, 8] with SBC that are not extending to the buccal cortical plate corresponds
362 to a large range of possible concavities of the mandible with the SBC being very
363 superficial, and close to the lingual cortical plate to being much deeper concavities.
364 We, therefore propose to add a superficial type: a superficial concavity close to the
365 lingual cortical plate. For the relationship with the ian we propose to add two other
366 types: 1) SBC lateral to ian, and 2) SBC outside of the ian area. Regarding their
367 location we suggest 5 types of location in relation with the dental arch, and with the
368 mandibular anatomy: 1) anterior: between the canines; 2) lateral: from canines to
369 second premolar, 3) posterior: first molar to third molar, 4) mandibular angle,
370 posterior of the third molar, 5) ascending ramus.

371
372 A modification of the root shape in close relationship with the SBC was noticed in
373 one case of our series and in one figure from Asgary et al [3]. We suggest therefore
374 to add the relationship between SBC and teeth roots as part of classification (Table
375 1).

376 Reported clinical cases of SBC do not systematically use classifications described
377 above. Moreover, anatomical description itself or the use of only one classification
378 at a time such as the relation with ian or the buccolingual extension of the cavity
379 cannot encompass all the existing types or types still to be discovered. Therefore, we
380 propose a matrix table with a proposal of multiple types of classification applied the
381 clinical case of SBC in the same time. One clinical case can belong to different
382 boxes in the matrix table. This table could be further completed. Other authors could
383 add more types in the same classification or add new
384 classification below the existing ones. As in the periodic table of Mendeleev there
385 were initially some empty boxes waiting to be completed. Analogically we are
386 leaving empty spaces that could be completed and further published in the open-
387 access. Bilateral cases can show a different presentation on each side, and are to be

388
389
390
391
392

added separately to this matrix table. The content of present matrix table is based only on descriptions of SBC in open-access literature, and from authors' interpretation of figures and illustrations in open-access selected articles.

Table 1. Matrix table for classification of SBC on CBCT.

	Anterior (teeth 33 to 43)	Lateral (teeth 33 to 35 and/or 43 to 45)	Posterior (teeth 36 to 38 and/or 46 to 48)	Mandibular angle	Ascending ramus
Shape					
Unilocular	1 case, [15]	1 case [3], patient n°5, patient n°7	1 case [5], 1 case [8], case n°1 [4], case n°2 [4] patient n°1, patient n°4	1 case [5], 1 case [7], patient n°6	patient n°2
Bilocular			1 case [10], patient n°3		
Multilocular			1 case [6], 1 case [11]	1 case [8]	
Laterality					
Unilateral	1 case [15]	1 case [3], patient n°5, patient n°7,	1 case [6], 1 case [5], 1 case [8], 1 case [10], 1 case [11], case n°1 [4], case n°2 [4], patient n°1, patient n°3, patient n°4	1 case [5], 1 case [7], 1 case [9], patient n°6	patient n°2
Bilateral					
Depth (adapted from Airiji [6, 8])					
Type 1 superficial	1 case [15]				patient n°2
Type 2: not extend to buccal cortical plate (Type I of Airiji) [6, 8]		1 case [3], patient n°5, patient n°7,	1 case [8], case n°1 [4], case n°2 [4], patient n°1, patient n°3, patient n°4	1 case [9]	
Type 3: extend to buccal cortical plate (Type II of			1 case [5], 1 case [10]	1 case [5], 1 case [7], patient n°6	

Airiji) [6, 8]					
Type 4: extend beyond buccal cortical plate (Type III of Airiji) [6, 8]			1 case [6], 1 case [11]		
Relationship with IAN (modified from Adisen et al, [14])					
Type 1: SBC below ian [14]			1 case [6], 1 case [8], case n°1 [4], patient n°1, patient n°3	1 case [5], 1 case [7], 1 case [9], patient n°6	
Type 2: SBC lateral to ian		1 case [3], patient n°5	patient n°4		
Type 3: SBC above ian [14]		patient n°7			
Type 4: SBC above and below ian			1 case [10]		
Type 5: ian inside SBC [14]			1 case [5], 1 case [11], case n°2 [4]		
Type 6: SBC outside ian area	1 case [15]				patient n°2
Relationship with dental roots					
No involvement	1 case [15]	patient n°5	case n°1 [4], case n°2 [4], 1 case [5], 1 case [6], 1 case [8], 1 case [10], 1 case [11], patient n°1, patient n°3, patient n°4	1 case [5], 1 case [7], 1 case [9], patient n°6	patient n°2
Root(s) shape modification (tooth vital)		1 case [3], patient n°7			

393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418

Looking at Table 1, the anterior and the ascending ramus locations are the most unusual location presentations. Bilocular and multilocular cases are rare and it appears that bilateral cases were not yet described in open-access literature. The most frequent description is a posterior, unilateral SBC not extending to the buccal cortical plate, below the ian, and without involvement with teeth roots (Table 1).

This article could be re-published in versioning if more cases are transmitted. The aim is to share annotated images in the open-access way, allowing all dentists to have access to the scientific literature not hidden behind paywalls. Scientific publications can origin from the private practice and universities open collaboration. This is a way of using collective intelligence and a wealth of data bases for the profit of the whole community.

- **Acknowledgements:** none
- **Funding sources statement:** This study did not receive any funding
- **Competing interests:** Professor R. Olszewski is Editor-in-Chief of NEMESIS. Professor J. Aps is member of Editorial Board of NEMESIS. All other authors declare no conflicts of interest.
- **Ethical approval:** We obtained the approval from our University and Hospital Ethical committee for this study (B403/2019/03DEC/542).
- **Informed consent:** written consent was obtained for the patient n°3. Patients n°1 and 2 were exempted from the informed consent according to the ethical committee approval. There was no need for informed consent for patients n°4-7 as all the images are anonymized, and no private data were provided allowing the patient's identification.

419 **Authors contribution:**

Author	Contributor role
Dive Benoit	Writing original draft preparation, Writing review and editing
Aps Johan	Data curation, Validation, Writing review and editing
Huljev David	Data curation, Validation, Writing review and editing

Gurniak Anna	Data curation, Validation, Writing review and editing
Klein-Dębek Emilia	Data curation, Validation, Writing review and editing
Beyls Hilde	Data curation, Validation, Writing review and editing
Hebda Aleksandra	Methodology, Validation, Writing original draft preparation, Writing review and editing
Olszewski Raphael	Conceptualization, Investigation, Methodology, Data curation, Resources, Validation, Writing original draft preparation, Supervision, Writing review and editing

420

421

422

References

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

1. Stafne EC. Bone cavities situated near the angle of the mandible. JADA 1942;29:1969-1972.

2. Aps JKM, Koelmeyer N, Yaqub C. Stafne' bone cyst revisited and renamed: the benign mandibular concavity. Dentomaxillofac Radiol 2020;49:20190475.

3. Asgary S, Emadi N. Cone-beam computed tomography analysis of lingual mandibular bone depression in the premolar region: A case report. Clin Case Rep 2020;8:523-526.

4. Venkatesh E. Stafne bone cavity and cone-beam computed tomography: a report of two cases. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 2015;41:145-148.

5. Münevveroğlu AP, Aydın KC. Stafne bone defect: report of two cases. Case Rep Dent 2012;2012:654839.

- 439 6. Unsal G, Karapınar G, Özcan I, Birke Koca R, Olgaç V, Orhan K. Stafne bone
440 cavity with expansion at posterior mandible: A case report and review of the
441 literature. *Oral and Maxillofacial Surgery Cases* 2020;6:100132.
442
- 443 7. Aydın U, Oğuz Y. Stafne bone cavity incidentally “Twice” diagnosed on
444 panoramic radiographs. *J Oral Maxillofac Radiol* 2014;2:26-29.
445
- 446 8. Vaezi T, Razmara F, Khajavi A, Hoseini Zarch SH. Radiographic evaluation of
447 Stafne bone cyst in patients referred to a radiology center in Mashhad, Iran: A 3-
448 year survey. *J Craniomax Res* 2018;5:43-49.
449
- 450 9. Sisman Y, Miloğlu O, Sekerci AE, Yılmaz AB, Demirtaş O, Tokmak TT.
451 Radiographic evaluation on prevalence of Stafne bone defect: a study from two
452 centres in Turkey. *Dentomaxillofac Radiol* 2012;41:152-158.
453
- 454 10. Imanimoghaddam M, Darijani M, Keshavarzi M. Bilocular Stafne bone defect
455 above and below the inferior alveolar canal assessed by Cone Beam Computed
456 Tomography: A case report. *Journal of Dental Materials and Technique* 2015;4:127-
457 132.
458
- 459 11. Li B, Long X, Cheng Y, Wang S. Cone beam CT sialography of Stafne bone
460 cavity. *Dentomaxillofac Radiol.* 2011;40:519-523.
461
- 462 12. Olszewski R, Hebda A. Accessibility to the knowledge on anatomical variations
463 from dentomaxillofacial CBCT. *Nemesis* 2020;10:1-19.
464
- 465 13. Hebda A, Theys S, de Roissart J, Perez E, Olszewski R. Contribution of dental
466 private practitioners to publications on anatomical variations using cone beam
467 computed tomography. *Nemesis* 2020;14:1-54.
468
- 469 14. Adisen MZ, Yılmaz S, Misirlioglu M, Atil F. Evaluation of volumetric
470 measurements on CBCT images using stafne bone cavities as an example. *Med Oral*
471 *Patol Oral Cir Bucal* 2015;20:e580-586.
472
- 473 15. Shokri A, Baharvand M, Mortazavi H. Is cone-beam computed tomography
474 diagnostic for anterior Stafne bone cyst: Report of a rare case. *Dent Hypotheses*
475 2015;6:31-33.
476
477



1 **Tomografia komputerowa wiązki stożkowej w**
2 **diagnostyce ubytku kości Stafne'a:**
3 **sprawozdanie z siedmiu przypadków i przegląd**
4 **literatury otwartego dostępu.**

5
6 Gurniak A, Gurniak M. Tłumaczenie na język polski „Dive B,
7 Aps JKM, Huljev D, Gurniak A, Klein-Dąbek E, Beyls H, Hebda
8 A, Olszewski R. Cone beam computed tomography in the
9 diagnosis of Stafne bone cavity: Report of seven cases and
10 review of the open-access literature. *Nemesis* 2021;18:1-20.
11 <https://doi.org/10.14428/nemesis.v18i1>”

12
13
14

Autorzy:

15 Dive B MD, DDS¹

16 Aps J DDS, PhD, Prof.²

17 Hulyev D, DDS³

18 Gurniak A, DDS⁴

19 Klein-Dąbek E, DDS, PhD⁵

20 Beyls H, DDS⁶

21 Hebda A, MS⁷

22 Olszewski R DDS, MD, PhD, DrSc, Prof. ^{1:7,*}

23

24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45

Powiązania:

¹Klinika Chirurgii Szcękowo-Twarzowej, Cliniques universitaires Saint Luc, UCLouvain, Bruksela, Belgia

²Uniwersytet Nauk Stosowanych Artevelde, Gandawa, Belgia

³Gabinet Huljev & Joué, Namur, Belgia

⁴DIAGDENT – Pracownie Radiologii Stomatologicznej, Warszawa, Polska

⁵PANORAMIK Centrum Diagnostyczne w Warszawie, ul. Świętokrzyskiej 18, Warszawa, Polska

⁶Prywatna praktyka stomatologiczna, Langemark, Belgia

⁷Laboratorium badawcze chirurgii szczękowo-twarzowej (OMFS Lab), NMSK, Institut de recherche expérimentale et clinique (IREC), UCLouvain, Bruksela, Belgia

Adres do korespondencji: Prof. R. Olszewski, Klinika Chirurgii Szcękowo-Twarzowej, Cliniques universitaires Saint Luc, OMFS LAB, NMSK, IREC, UCLouvain, Bruksela, Belgia, tel.+3227645718; faks: +3227645876; ID ORCID:orcid.org/0000-0002-2211-7731

Zastrzeżenie: poglądy wyrażone w nadesłanym artykule są naszym własnym, a nie oficjalnym stanowiskiem instytucji lub fundatora.

46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61

Streszczenie

Defekt Stafnego (Stafne's bone cavity - SBC) jest rzadko spotykany w radiografii pantomograficznej i stożkowej tomografii komputerowej. Dokonałiśmy systematycznego przeglądu literatury otwartego dostępu PubMed i DOAJ. Zaproponowaliśmy również nową metodologię polegającą na współpracy z prywatnymi praktykami, zastosowanie metody partycypacyjnego podejścia naukowego i praktyki otwartej nauki oraz wykorzystanie narzędzia mediów społecznościowych do uzyskania i opisanie siedmiu różnych przypadków SBC. Proponujemy nową tabelę macierzową do klasyfikacji anatomicznych typów SBC już opisanych i tych, które jeszcze nie zostały opisane w ogólnodostępnej literaturze.

Słowa kluczowe: ubytek Stafnego, defekt Stafnego, jama kostna Stafnego, CBCT, otwarty dostęp, odmiana anatomiczna.

62

63

Wstęp

64 Defekt Stafnego (SBC) lub ubytek kostny Stafne'a [1] reprezentuje nieczęste
65 znalezisko anatomiczne, w badaniach stożkowej tomografii komputerowej żuchwy
66 (CBCT) i zdjęciach pantomograficznych. Prawidłowa identyfikacja zmiany jest
67 niezbędna, ponieważ nie wymaga żadnego leczenia. Nieprawidłowa diagnoza może
68 prowadzić do niepotrzebnej dodatkowej diagnostyki radiologicznej i/lub zabiegów
69 chirurgicznych [2].

70 Jamę kostną Stafne'a (SBC) po raz pierwszy opisał Stafne [1] w 1942 roku. Doniósł
71 on o 35 bezobjawowych, jednokomorowych przejaśnieniach radiologicznych
72 zlokalizowanych w tylnej części żuchwy, między kątem żuchwy a trzecim
73 trzonowcem, nieco powyżej podstawy żuchwy i poniżej kanału nerwu
74 zębodołowego dolnego [1]. Niektórzy autorzy uważają tę jednostkę za pseudotorbiel
75 - w przypadku braku rzeczywistego ubytku w kości żuchwy, bez wyściółki
76 nabłonkowej wykrytej histologicznie [3]. Anatomiczna postać SBC to wyraźnie
77 ukształtowany defekt o okrągłym lub jajowatym kształcie po stronie językowej
78 żuchwy [4-8].

79 Aby opisać tę jednostkę, podano wiele innych nazw, w tym zagłębienie na
80 powierzchni językowej kości żuchwy, torbiel statyczna kości, jama kostna Stafne
81 (SBC), nieprawidłowy lub ektopowy gruczoł ślinowy, defekt statyczny/utajony lub
82 idiopatyczny, wgłobienie ślinianek podżuchwowych, depresja powierzchni
83 językowej kości żuchwy [5, 9]. Współcześnie patogeneza jest wciąż niejasna i może
84 wyjaśniać trudności etymologiczne [4, 5, 10]. Stafne zasugerował, że ubytek może
85 być wynikiem nieprawidłowego kostnienia w obszarze pierwotnie utworzonym
86 przez tkankę chrzęstną i może być uważany za wadę wrodzoną wynikającą z wady
87 osteogenezy [1]. Jednak najszerszej akceptowaną hipotezą jest, że ubytki te powstają
88 w wyniku zlokalizowanego zaniku powierzchni językowej żuchwy przez ucisk z
89 sąsiedniej ślinianki (obejmującej ślinianki podżuchwową, podjęzykową lub
90 przyuszną) [3, 9].

91 Gruczoły podjęzykowe mają być związane z przednim typem SBC, który znajduje
92 się powyżej przyczepu mięśnia gnykowego [3, 8]. Ślinianki podżuchwowe są
93 związane z tylnym typem SBC [3,8], a ślinianka przyuszną może być
94 odpowiedzialna za SBC w gałęzi wstępującej żuchwy [3]. Ta hipoteza opiera się na
95 wynikach zgłoszonych po eksploracji chirurgicznej oraz na analizie tomografii
96 komputerowej obrazów tkanek miękkich [11]. W wynikach histopatologicznych
97 pobranych z SBC można również znaleźć tkankę tłuszczową, węzły chłonne,
98 naczyń i zmiany naczyniowe [9] i tkankę łączną [9, 11].

99 SBC obserwuje się najczęściej u mężczyzn, z przewagą pacjentów w wieku 40–70
100 lat [6-8]. W retrospektywnym badaniu przeprowadzonym przez Sisman i wsp. [9] u
101 34221 pacjentów stwierdzono częstość występowania na poziomie 0,08%, z
102 preferencyjną lokalizacją w okolicy trzonowców językowych [6, 8, 9]. Oprócz tego,
103 w najczęściej opisywanym typie tylnym, można zauważyć również początek SBC w
104 okolicy przedtrzonowej, powyżej przyczepu mięśnia gnykowego (typ przedni) oraz
105 w części wstępującej gałęzi zuchwy (typ gałęzi zuchwy) [4, 8].

106 Diagnostyka różnicowa SBC obejmuje: zębopochodne zmiany torbielowate,
107 szkliwiaka, dysplazję włóknistą, malformacje naczyniowe, ziarniniaka
108 olbrzymiokomórkowego, keratocystę, torbiel tętniakowatą kości, ziarniniaka
109 kwasochłonnego, łagodne guzy ślinianek, guzy neurogenne, śluzaka, szpiczaka
110 mnogiego i choroby przerzutowe [6].

111 Na ogół SBC stwierdza się przypadkowo w rutynowym badaniu
112 pantomograficznym, u pacjentów, którzy zwykle nie wykazują objawów klinicznych
113 [4, 5, 7, 10, 11]. Obrys warstwy korowej kości wydaje się grubszy niż w przypadku
114 torbieli zębopochodnych [5]. Zmiana jest rozłożona równomiernie po obu stronach
115 zuchwy, ze średnią wielkością powyżej 1 centymetra [4, 5]. Najczęstszą postacią
116 jest postać jednokomorowa, jednak mogą występować również postaci:
117 wielokomorowa, podwójna jednokomorowa, dwukomorowa lub obustronna [4-6, 8,
118 10]. Wykazano, że SBC jest raczej stanem anatomicznym niż patologicznym,
119 dlatego nie wymaga leczenia zachowawczego ani chirurgicznego [7, 8]. Obserwacja
120 radiologiczna jest zwykle wykonywana w celu upewnienia się, czy zmiana nie
121 wykazuje tendencji wzrostowej, a rzadko przeprowadzano zabieg chirurgiczny lub
122 biopsję, gdy diagnoza była niepewna lub przypadek był nietypowy [4, 5].

123 Zaproponowano również CBCT i rezonans magnetyczny [6-8] lub CBCT i
124 sialografię [6, 8] jako pomoc w diagnostyce w niektórych wątpliwych przypadkach
125 [6].

126 Celem niniejszego przeglądu była ocena literatury medycznej na podstawie
127 wyłącznie artykułów o otwartym dostępie związanych z tym tematem, z
128 wykorzystaniem tylko dwóch baz danych, PubMed i Directory of Open Access
129 Journals (DOAJ) [13].

130 Naszym celem było również: opisać siedem różnych przypadków SBC z naszej
131 kliniki uniwersyteckiej i od prywatnych lekarzy oraz zaproponować tabelę
132 macierzową do klasyfikacji anatomicznych typów SBC już opisanych i tych, które
133 dopiero zostaną opisane.

134
135
136
137

138

Materiał i metody

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

Opis przypadków klinicznych

158

159

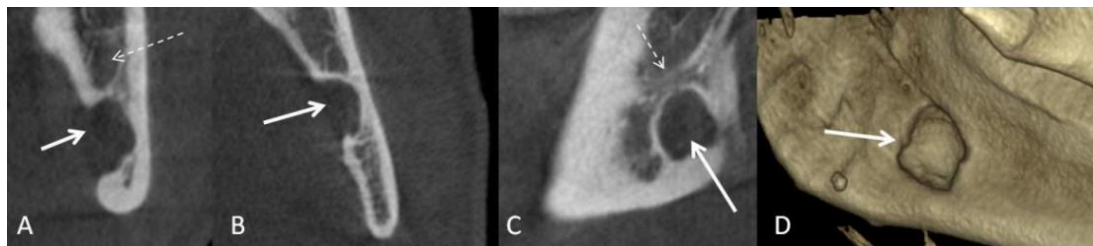
160

161

162

163

Pacjent nr 1 (mężczyzna, 49 lat): jednokomorowy typ tylny, po lewej stronie żuchwy (Rycina 1). Wymiary SBC wynosiły: mezjo-dystalny 9,3 mm, policzkowo - językowy 4,8 mm i czaszkowo - ogonowy 10,6 mm. Całkowita objętość wynosiła 473,18 mm³.



164

165

166

167

168

169

170

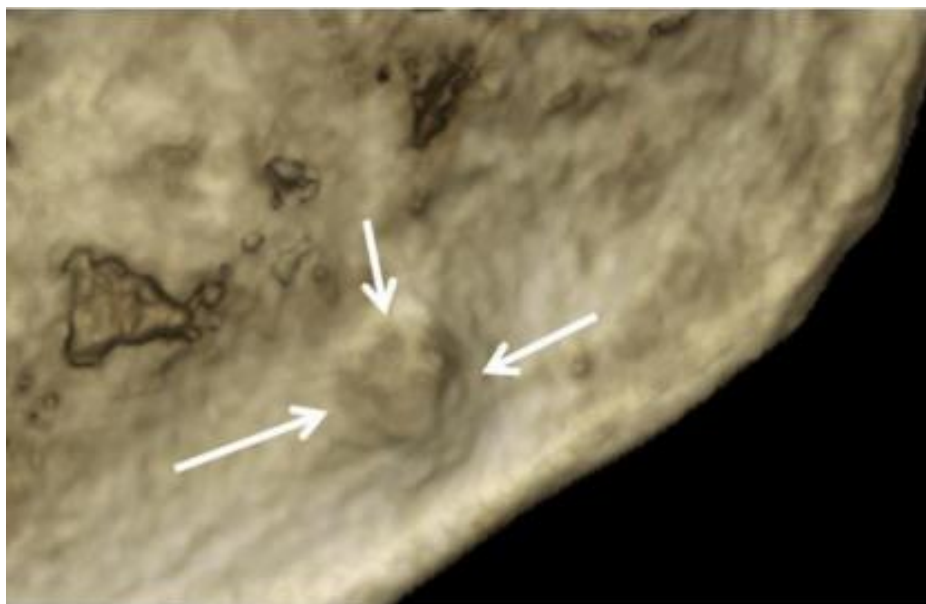
171

Ryc. 1. Rekonstrukcja 2D CBCT SBC po lewej stronie żuchwy. Gruba strzałka pokazuje SBC, cienka przerywana strzałka wskazuje przebieg kanału nerwu zębodołowego żuchwy. A. Widok czołowy. B. Widok osiowy. C. Widok strzałkowy. D. Rekonstrukcja 3D.

172 Pacjent nr 2 (kobieta, 82 lata): jednokomorowy typ w części wstępującej gałęzi
173 żuchwy, powierzchnia językowa, strona prawa (Ryciny 2, 3). Wymiary SBC
174 wynosiły: mezjo - dystalny 4,8 mm, policzkowo - językowy 1,6 mm i czaszkowo -
175 ogonowy 3,9 mm. Całkowita objętość wynosiła 29,95 mm³.
176

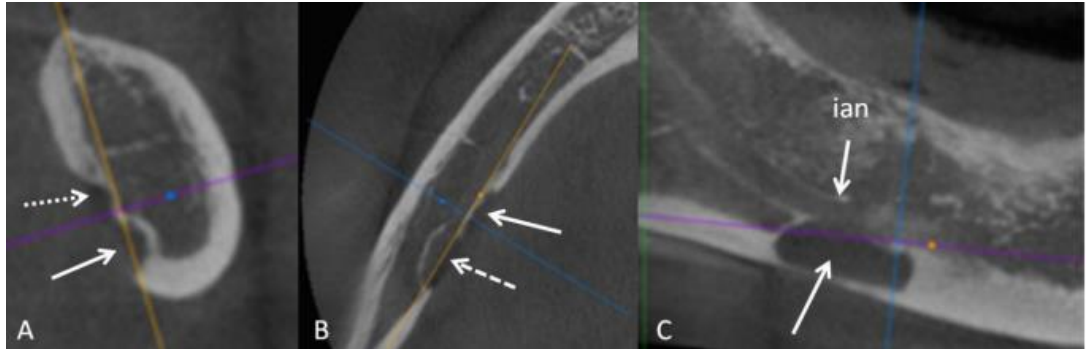


177 **Ryc. 2. Rekonstrukcja 2D CBCT SBC (strzałki grube), żuchwa – strona**
178 **prawa. A. Widok czołowy. B. Widok osiowy. C. Widok strzałkowy.**
179
180



181 **Ryc. 3. Rekonstrukcja 3D CBCT SBC pokazana na rysunku 2.**
182
183
184
185
186
187

188 Pacjent nr 3 (mężczyzna, 64 lata): dwukomorowy typ tylny, na powierzchni
 189 językowej żuchwy, po stronie prawej (Ryciny 4, 5). Wymiary SBC to: mezjo -
 190 dystalny 15,8 mm, policzkowo - językowy 3,8 mm i czaszkowo - ogonowy 8,6 mm.
 191 Całkowita objętość wynosiła 516,3 mm³.
 192



193
 194
 195
 196
 197
 198
 199

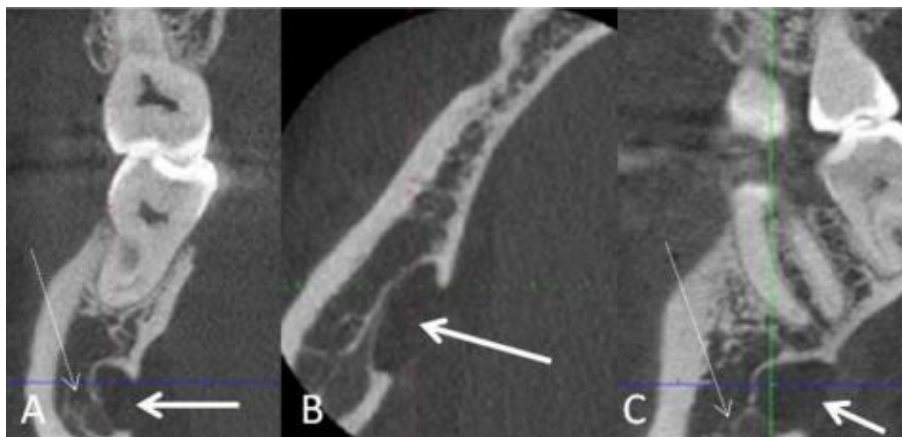
**Ryc. 4. Rekonstrukcja 2D CBCT dwukomorowego SBC (strzałki),
 żuchwa – strona prawa. A. Widok czołowy: Strzałka: dolny przedział SBC.
 Strzałka przerywana: górna komora SBC. B. Widok osiowy: Strzałka: przedni
 przedział SBC. Strzałka przerywana: tylny przedział SBC. C. Widok
 strzałkowy. Strzałka: SBC. ian: kanał nerwu zębodołowego dolnego.**



200
 201
 202
 203

**Ryc. 5. Rekonstrukcja 3D CBCT dwukomorowego SBC pokazana na
 ryc. 4. Strzałka: dolna komora SBC. Strzałka przerywana: górna komora
 SBC.**

204 Pacjent nr 4 (mężczyzna, 55 lat): Jednokomorowy typ tylny, po prawej stronie, na
205 powierzchni językowej żuchwy (Ryciny 6, 7). Wymiary SBC wynosiły: mezjo -
206 dystalny 10,2 mm, policzkowo - językowy 4,6 mm i czaszkowo - ogonowy 6,4 mm.
207 Całkowita objętość wynosiła 300,28 mm³.
208



209
210
211
212
213
214

Ryc. 6. Rekonstrukcja 2D CBCT jednokomorowego tylnego SBC (strzałki) żuchwa, strona prawa. Gruba strzałka pokazuje SBC, cienka przerywana strzałka wskazuje kanał nerwu zębodołowego dolnego. A. Widok czołowy. B. Widok osiowy. C. Widok strzałkowy.



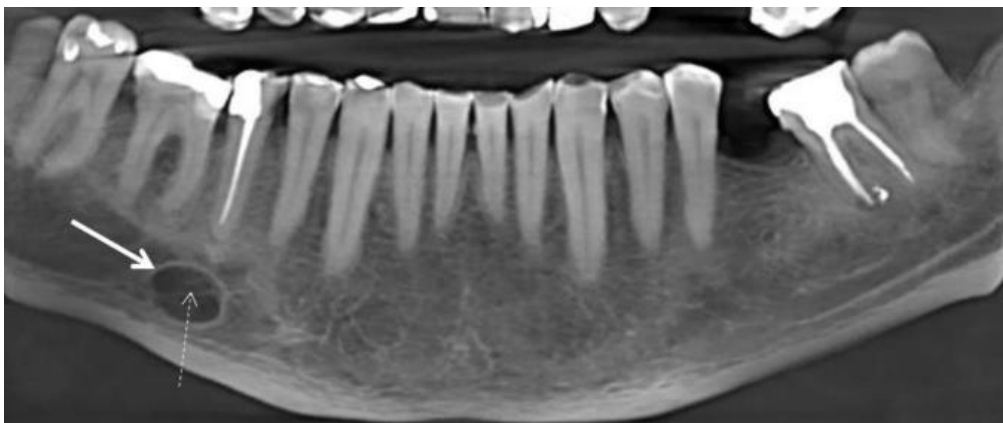
215
216
217
218
219
220

Ryc. 7. Rekonstrukcja 3D CBCT jednokomorowego tylnego SBC pokazana na rycinie 6 (przycięty obraz).

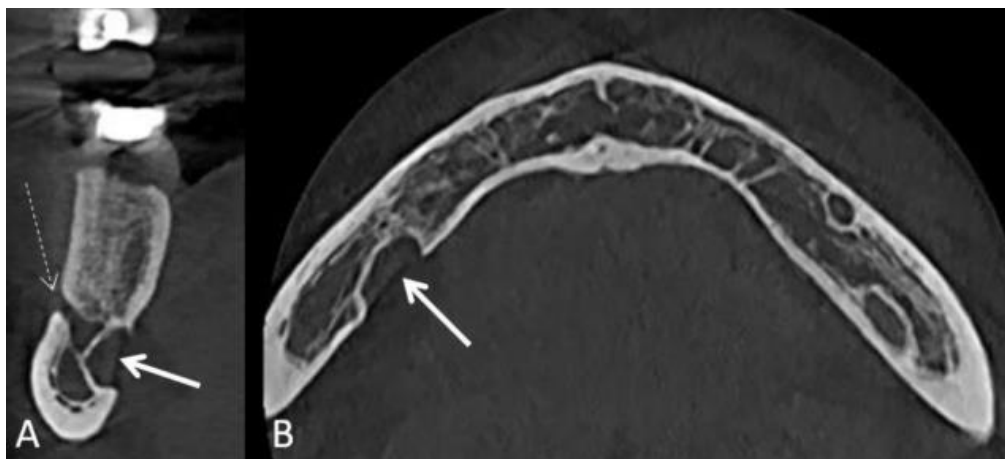
221 Pacjent nr 5 (mężczyzna, 61 lat): jednokomorowy typ boczny, po stronie prawej.
222 Na językowej powierzchni żuchwy (Ryciny 8-10).
223



224 **Ryc. 8. Radiografia pantomograficzna.** Strzałka: możliwe rozpoznanie
225 SBC po prawej stronie żuchwy.
226
227



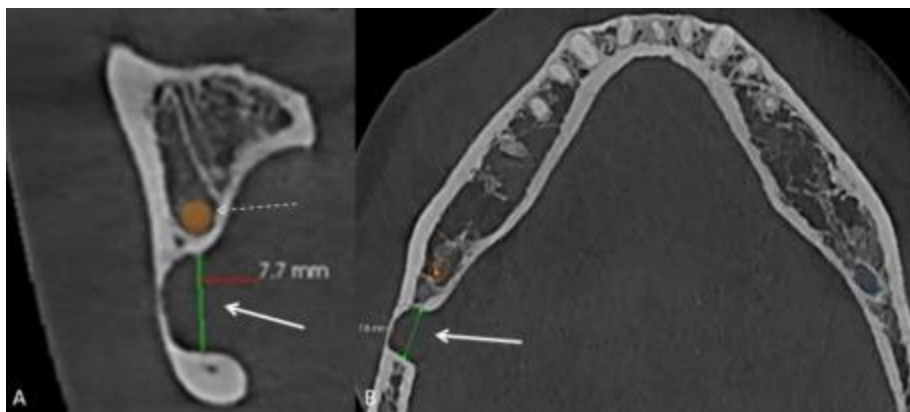
228 **Ryc. 9. Rekonstrukcja pseudopantomograficzna 2D CBCT.** Strzałka: dobrze
229 odgraniczone od otoczenia przejaśnienie radiologiczne poniżej korzeni
230 zębów. Cienka przerywana strzałka: dolna krawędź dolnej ściany kanału
231 nerwu zębodołowego po stronie prawej, rzutuje na obraz jamy.
232
233
234
235



236
237
238
239
240
241
242
243
244

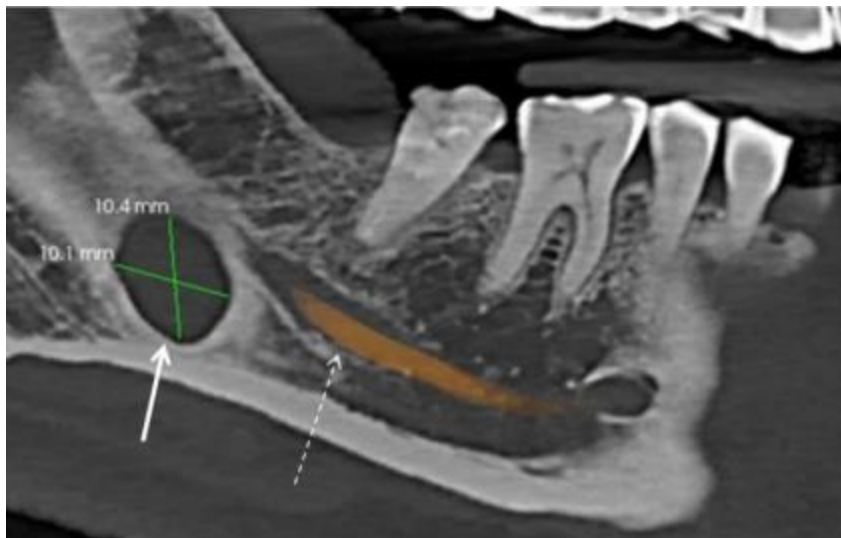
Ryc. 10. Rekonstrukcja 2D CBCT jednokomorowego bocznego SBC (grube strzałki) po prawej stronie żuchwy. A. Widok czołowy. Cienka strzałka: prawy otwór bródkowy. B. Widok osiowy.

Pacjent nr 6 (mężczyzna, 53 lata): Jednokomorowy typ SBC, kąta żuchwy po prawej stronie, na powierzchni językowej żuchwy (Ryciny 11, 12). Wymiary SBC były następujące: mezjo - dystalna 10,1 mm, a policzkowo - językowa 7,7 mm.



245
246
247
248
249
250
251
252
253

Ryc. 11. Rekonstrukcja 2D CBCT głębokiego, jednokomorowego SBC kąta żuchwy (grube strzałki), strona prawa. A. Widok czołowy. Cienka przerywana strzałka: kanał nerwu zębodołowego dolnego prawego. B. Widok osiowy.



254
255
256
257
258
259
260
261
262
263

Ryc. 12. Rekonstrukcja wielo-reformatowana 2D CBCT. Strzałka: jajowaty SBC w obszarze za łukiem zębowym i poniżej kanału nerwu żębobodołowego dolnego (cienka przerywana strzałka).

Pacjent nr 7 (mężczyzna, 43 lata): Jednokomorowy typ boczny SBC, po stronie lewej na powierzchni językowej żuchwy (Ryciny 13-17). Wymiary SBC wynosiły: mezjo - dystalny 13,2 mm, policzkowo - językowy 8,4 mm i czaszkowo -ogonowy 12,8 mm. Całkowita objętość wynosiła 1419,26 mm³.



264
265
266
267
268

Ryc. 13. Obraz pantomograficzny. Strzałka: Dobrze odgraniczona od otoczenia jednokomorowa jama przepuszczalna dla promieniowania rtg, w bocznej części trzonu żuchwy, po stronie lewej, rzucająca się na korzenie zębów nr 34 i nr 35.

269



270

271

272

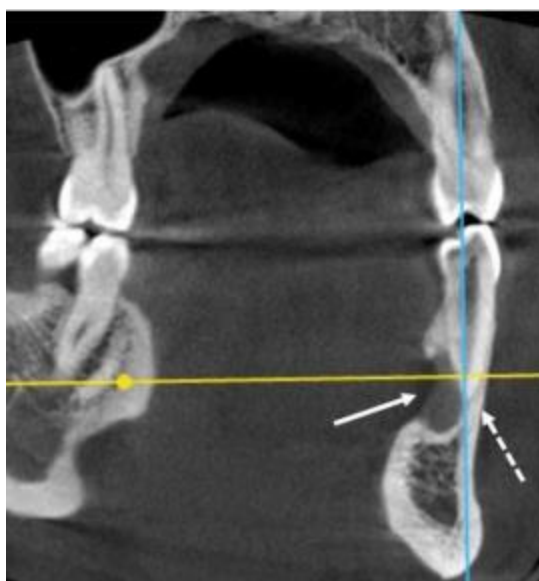
273

274

275

276

Ryc. 14. Rekonstrukcja 2D CBCT jednokomorowego bocznego SBC po lewej stronie żuchwy (grube strzałki). A. Widok czołowy. Modyfikacja kształtu wierzchołka zęba nr 35 (zęb żywy) względem SBC. B. Widok osiowy. C. Widok strzałkowy. Brak modyfikacji kształtu wierzchołka zęba nr 34 (zęb żywy).



277

278

279

280

281

282

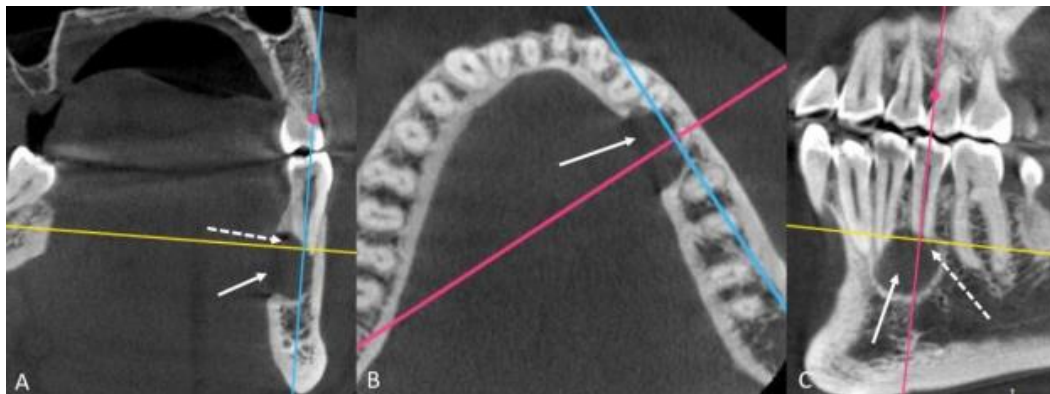
283

284

285

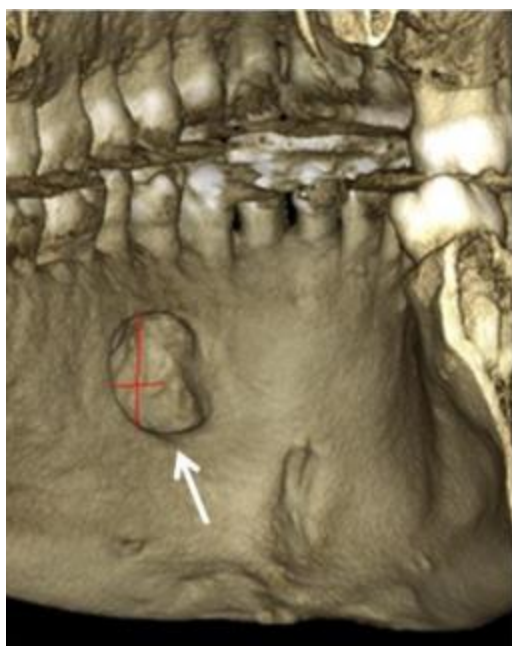
286

Ryc. 15. Rekonstrukcja 2D CBCT jednokomorowego bocznego SBC po lewej stronie żuchwy (gruba strzałka). Widok czołowy. Strzałka przerywana: nienaruszony wierzchołek zęba nr 34 (zęb żywy bez próchnicy).



287
288
289
290
291
292
293

Ryc. 16. Rekonstrukcja 2D CBCT jednokomorowego bocznego SBC po lewej stronie żuchwy (gruba strzałka). A. Widok czołowy. Strzałka przerywana: zmodyfikowany kształt wierzchołka zęba nr 35. B. Widok osiowy. C. Widok strzałkowy. Strzałka przerywana: zmodyfikowany kształt wierzchołka zęba nr 35 w stosunku do SBC.



294
295
296
297
298
299

Ryc. 17. Rekonstrukcja 3D CBCT jednokomorowego SBC pokazanego na rycinach 14-16.

300

Dyskusja

301 SBC jest jednostką rzadko spotykaną w radiografii pantomograficznej i CBCT [8,
302 9, 12]. Vaezi i wsp. znaleźli 10 SBC z 5000 CBCT, a ich artykuł zawiera tylko 2
303 zilustrowane klinicznie przypadki SBC w CBCT [8]. Sisman i wsp. przeanalizowali
304 pantomograficzne zdjęcia rentgenowskie 34221 pacjentów i znaleźli tylko 6 SBC, a
305 ich artykuł zawierał tylko jeden przypadek SCB w CBCT [9]. Adisen zrecenzował
306 pantomograficzne zdjęcia rentgenowskie 16782 pacjentów i stwierdził 14
307 przypadków SBC [14].

308 Jednak Adisen i wsp. [14] pokazują jedynie rekonstrukcję 3D CBCT trzech typów
309 SBC w odniesieniu do nerwu zębodołowego dolnego, bez żadnej innej postaci
310 klinicznej [14]. Nasza seria przypadków wynikała z nowej metodologii polegającej
311 na współpracy z prywatnymi praktykami, zastosowaniu podejścia partycypacyjnego
312 i otwartej nauki. Udostępnianie przypadków i współpraca od wczesnych etapów
313 badań ma zasadnicze znaczenie dla otwartej nauki. Dlatego zaproszenie do udziału
314 w projekcie zostało zamieszczone na grupie Nemesis na Facebooku, a nie
315 tradycyjnymi kanałami akademickimi. W ten sposób dotarliśmy do lekarzy
316 dentystów z prywatnych praktyk, którzy podzielili się z nami swoimi wyjątkowymi
317 przypadkami SBC. Udało nam się zebrać w bardzo krótkim czasie ważny
318 dodatkowy zestaw siedmiu przypadków SBC.

319 W naszej serii wiek pacjentów wahał się od 43 do 82 lat ze średnią wieku 58 lat.
320 Odpowiada to zakresowi od 40 do 70 lat, opisywanemu już w ogólnodostępnej
321 literaturze [6-8]. Nasza próba składała się z 85,7% pacjentów płci męskiej, co
322 oznacza prawie identyczne z 85% wymienionymi przez Sismana i wsp. [9]. Nasze
323 pomiary objętości 5 SBC wahały się od 29,95 mm³ do 1419,26 mm³ (średnio:
324 547,79 mm³) co było większe niż wynika z badania Adisena (14 SBC w zakresie od
325 160 mm³ i 520 mm³ (średnio 361,7 mm³)) [14].

326 Zaproponowano też różne typy klasyfikacji SBC. Klasyfikacja SBC Ariji
327 początkowo oparta na tomografii komputerowej i opisana przez Unsala i wsp. [6]
328 oraz Vaezi i wsp. [8] opisuje 3 typy policzkowo-językowego rozszerzenia SBC.

329 Ponadto ci ostatni opisali SBC przez 1) kształt: jednokomorowy, dwukomorowy lub
330 wielokomorowy; 2) lateralność: jednostronna lub dwustronna; 3) lokalizacja:
331 przednia – poniżej przedtrzonowców i tylna – poniżej korzeni zębów trzonowych i
332 za trzonowcami [8].

333 Adisen i wsp. zaproponował klasyfikację opartą na związku z kanałem nerwu
334 zębodołowego dolnego (knz) z 3 typami: 1) SBC poniżej knz; 2) SBC powyżej knz;
335 3) knz przechodzi przez SBC [14].

336 Porównując nasze przypadki i przypadki zebrane z ogólnodostępnej literatury,
337 możliwe jest dodanie pewnych modyfikacji do istniejących klasyfikacji. Typ I Ariji

338 [6, 8] z SBC, który zasięgiem nie dociera do istoty korowej policzkowej kości
339 żuchwy, odpowiada szerokiemu zakresowi możliwych wklęsłości żuchwy, 160 mm^3
340 - 520 mm^3 (średnio $361,7 \text{ mm}^3$)[14] co było większe niż wynika z badania Adisena
341 (14 SBC w zakresie od powierzchniowych wklęsłości, blisko językowej warstwy
342 korowej do znacznie głębszych wklęsłości).

343 Dlatego proponujemy dodanie typu powierzchniowego: powierzchniowej wklęsłości
344 bliskojęzykowej warstwy korowej. Dla relacji z kanałem nerwu żębodołowego
345 dolnego proponujemy dodać dwa inne typy: 1) SBC boczny do kanału nerwu
346 żębodołowego dolnego, 2) SBC poza obszarem kanału nerwu żębodołowego
347 dolnego.

348 Jeśli chodzi o lokalizację SBC, proponujemy 5 typów lokalizacji w odniesieniu do
349 łuku żębowego oraz anatomii żuchwy: 1) przednie: między kłami; 2) boczne: od
350 kłów do drugiego przedtrzonowca; 3) tylne: pierwszy trzonowiec do trzeciego zęba
351 trzonowego; 4) kąt żuchwy, poza tylnym trzecim trzonowcem; 5) część wstępująca
352 gałęzi żuchwy.

353 Modyfikacja kształtu korzenia w ścisłym związku z SBC została zauważona w
354 jednym przypadku naszej serii oraz na jednej rycinie autorstwa Asgary i wsp. [3].
355 Sugerujemy zatem dodanie związku między SBC a korzeniami zębów w ramach
356 klasyfikacji (Tabela 1).

357 Zgłaszane przypadki kliniczne SBC nie wykorzystują w sposób systematyczny
358 klasyfikacji opisanych powyżej. Co więcej, sam opis anatomiczny lub stosowanie na
359 raz tylko jednej klasyfikacji, takiej jak relacja z kanałem nerwu żębodołowego
360 dolnego lub poszerzenie SBC w kierunku policzkowo-językowym nie może
361 obejmować wszystkich istniejących typów lub typów, które nie zostały jeszcze
362 odkryte.

363 Dlatego proponujemy tabelę macierzową z propozycją wielu typów klasyfikacji
364 stosowanych jednocześnie w przypadku klinicznym SBC. Jeden przypadek
365 kliniczny może należeć do różnych pól w tabeli macierzy. Ta tabela mogłaby zostać
366 uzupełniona w przyszłości. Inni autorzy mogliby dodać więcej typów w tej samej
367 klasyfikacji lub dodać nową klasyfikację poniżej istniejących. Podobnie jak w
368 układzie okresowym Mendelejewa, początkowo na wypełnienie czekało kilka
369 pustych miejsc. Analogicznie zostawiamy puste przestrzenie, które można uzupełnić
370 i dalej opublikować w otwartym dostępie. Treść niniejszej tabeli macierzowej opiera
371 się wyłącznie na opisach SBC w ogólnodostępnej literaturze oraz na interpretacjach
372 rycin i ilustracji w ogólnodostępnych wybranych artykułach.

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

Tabela 1. Tabela macierzy do klasyfikacji SBC w CBCT.

	Przedni okolica zębów nr 33 do 43	Boczny okolica zębów nr 33 do 35 i/lub 43 do 45	Tylny okolica zębów nr 36 do 38 i/lub 46 do 48	Kąt Żuchwy	Część wstępująca gałęzi żuchwy
Kształt					
Jednokomorowy	1 przypadek [15]	1 przypadek [3] pacjent nr 5 pacjent nr 7	przypadek nr 1 [4] przypadek nr 2 [4] 1 przypadek [5] 1 przypadek [8] pacjent nr 1 pacjent nr 4	1 przypadek [5] 1 przypadek [7] pacjent nr 6	pacjent nr 2
Dwukomorowy			1 przypadek [10] pacjent nr 3		
Wielokomorowy			1 przypadek [6] 1 przypadek [11]	1 przypadek [8]	
Latarność					
Jednostronny	1 przypadek [15]	1 przypadek [3] pacjent nr 5 pacjent nr 7	przypadek nr 1 [4] przypadek nr 2 [4] 1 przypadek [5] 1 przypadek [6] 1 przypadek [8] 1 przypadek [10] 1 przypadek [11] pacjent nr 1 pacjent nr 3 pacjent nr 4	1 przypadek [5] 1 przypadek [7] 1 przypadek [9] pacjent nr 6	pacjent nr 2
Dwustronny					
Głębokość (na podstawie Airiji) [6, 8]					
Typ 1 Powierzchny	1 przypadek [15]				pacjent nr 2
Typ 2 Nie osiąga poziomu w warstwy korowej kości od strony policzkowej (Typ I Airji [6, 8])		1 przypadek [3] pacjent nr 5 pacjent nr 7	przypadek nr 1 [4] przypadek nr 2 [4] 1 przypadek [8] pacjent nr 1	1 przypadek [9]	

			pacjent nr 3 pacjent nr 4		
Typ 3 Osiąga poziom warstwy korowej kości od strony policzkowej Typ II Airiji [6, 8]			1 przypadek [5] 1 przypadek [10]	1 przypadek [5] 1 przypadek [7] pacjent nr 6	
Typ 4 Wychodzi poza warstwę korową policzkową kości (Typ III Airiji [6, 8])			1 przypadek [6] 1 przypadek [11]		
Związek z kanałem zębodołowym dolnym (KZD) (zmodyfikowany od Adisena i wsp. [14])					
Typ 1 SBC poniżej KZD [14]			przypadek nr 1 [4] 1 przypadek [6] 1 przypadek [8] pacjent nr 1 pacjent nr 3	1 przypadek [5] 1 przypadek [7] 1 przypadek [9] pacjent nr 6	
Typ 2 SBC bocznie względem KZD		1 przypadek [3] pacjent nr 5	pacjent nr 4		
Typ 3 SBC poniżej KZD [14]		pacjent nr 7			
Typ 4 SBC powyżej i poniżej KZD			1 przypadek [10]		
Typ 5 KZD wewnątrz SBC			przypadek nr 2 [4] 1 przypadek [5] 1 przypadek [11]		
Typ 6 SBC poza KZD		1 przypadek [15]			pacjent nr 2
Związek z korzeniami zębów					
Bez związku	1 przypadek [15]	pacjent nr 5	przypadek nr 1 [4] przypadek nr 2 [4] 1 przypadek [5] 1 przypadek [6]	1 przypadek [5] 1 przypadek [7] 1 przypadek [9] pacjent nr 6	pacjent nr 2

			1 przypadek [8] 1 przypadek [10] 1 przypadek [11] pacjent nr 1 pacjent nr 2 pacjent nr 4		
Modyfikacja kształtu korzenia (zab żywy)		1 przypadek [3] pacjent nr 7			

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

Patrząc na Tabelę 1, położenie przednie SBC i w obrębie części wstępującej gałęzi żuchwy są najbardziej nietypowymi lokalizacjami. Przypadki dwukomorowe i wielokomorowe są bardzo rzadkie. Wydaje się, że przypadki obustronne nie zostały jeszcze opisane w ogólnodostępnej literaturze. Najczęstszym opisem jest tylny, jednostronny SBC, który nie sięga do warstwy korowej policzkowej, poniżej korzeni zębów, nie obejmując wierzchołków korzeni (Tabela 1).

Ten artykuł może zostać ponownie opublikowany w nowszej wersji, jeśli zostanie przesłanych więcej przypadków. Celem jest udostępnianie obrazów z adnotacjami w sposób ogólnodostępny, aby wszyscy lekarze dentyści mieli dostęp do literatury naukowej, która nie jest ukryta za płatnymi ścianami. Publikacje naukowe mogą powstawać poprzez otwartą współpracę między prywatną praktyką a uczelnią.

To sposób na wykorzystanie zbiorowej inteligencji i bogactwa baz danych dla zysku całej społeczności.

399

- 400 • **Podziękowania:** brak
- 401 • **Oświadczenie o źródłach finansowania:** To badanie nie otrzymało żadnego
- 402 finansowania
- 403 • **Konflikt interesów:** Profesor R. Olszewski jest redaktorem naczelnym
- 404 NEMESIS. Profesor J. Aps jest członkiem Rady Redakcyjnej NEMESIS.
- 405 Wszyscy pozostali autorzy deklarują brak konfliktu interesów.
- 406 • **Aprobata etyczna:** uzyskaliśmy aprobatę naszej Komisji etycznej
- 407 Uniwersytetu i Szpitala dla tego badania (B403/2019/03DEC/542).
- 408 • **Świadoma zgoda:** uzyskano pisemną zgodę dla pacjenta nr 3. Pacjenci nr 1 i 2
- 409 zostali zwolnieni ze świadomej zgody zgodnie z zatwierdzonymi zasadami
- 410 komisji etycznej. Nie było potrzeby świadomej zgody dla pacjentów nr 4-7
- 411 ponieważ wszystkie obrazy są anonimowe i nie podano żadnych prywatnych
- 412 danych, co pozwalałoby na identyfikację pacjenta.
- 413

414

Wkład autorów

Autor	Rola kontrybutora
Benoit Dive	Pisanie oryginalnego projektu, Pisanie recenzji i redagowanie
Johan Aps	Przetwarzanie danych, Walidacja, Pisanie recenzji i redagowanie
David Huljev	Przetwarzanie danych, Walidacja, Pisanie recenzji i redagowanie
Anna Gurniak	Przetwarzanie danych, Walidacja, Pisanie recenzji i redagowanie
Emilia Klein-Dębek	Przetwarzanie danych, Walidacja, Pisanie recenzji i redagowanie

Beyls Hilde	Przetwarzanie danych, Walidacja, Pisanie recenzji i redagowanie
Aleksandra Hebda	Metodologia, Walidacja, Pisanie oryginalnego projektu, Pisanie recenzji i redagowanie
Raphael Olszewski	Konceptualizacja, Dochodzenie, Metodologia, Przetwarzanie danych, Zasoby, Walidacja, Pisanie oryginalnego projektu, Nadzór, Pisanie recenzji i redagowanie

415

416

417

Bibliografia

418

1. Stafne EC. Bone cavities situated near the angle of the mandible. JADA 1942;29:1969-1972.

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

2. Aps JKM, Koelmeyer N, Yaqub C. Stafne' bone cyst revisited and renamed: the benign mandibular concavity. Dentomaxillofac Radiol 2020;49:20190475. <https://doi.org/10.1259/dmfr.20190475>.

3. Asgary S, Emadi N. Cone-beam computed tomography analysis of lingual mandibular bone depression in the premolar region: A case report. Clin Case Rep 2020;8:523-526. <https://doi.org/10.1002/ccr3.2713>.

4. Venkatesh E. Stafne bone cavity and cone-beam computed tomography: a report of two cases. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 2015;41:145-148. <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2015.41.3.145>.

5. Münevveroğlu AP, Aydın KC. Stafne bone defect: report of two cases. Case Rep Dent 2012;2012:654839. <https://doi.org/10.1155/2012/654839>.

6. Unsal G, Karapınar G, Özcan I, Koca RB, Olgaç NV, Orhan K. Stafne bone cavity with expansion at posterior mandible: A case report and review of the literature. Oral and Maxillofacial Surgery Cases 2020;6:100132. <https://doi.org/10.1016/j.omsc.2019.100132>.

7. Aydın U, Oguz Y. Stafne bone cavity incidentally "Twice" diagnosed on

- 442 panoramic radiographs. *J Oral Maxillofac Radiol* 2014;2:26-29.
443 <https://doi.org/10.4103/2321-3841.133564>.
444
- 445 8. Vaezi T, Razmara F, Khajavi A, Hoseini Zarch SH. Radiographic evaluation of
446 Stafne bone cyst in patients referred to a radiology center in Mashhad, Iran: A 3-
447 year survey. *J Craniomax Res* 2018;5:43-49.
448
- 449 9. Sisman Y, Miloglu O, Sekerci AE, Yilmaz AB, Demirtas O, Tokmak TT.
450 Radiographic evaluation on prevalence of Stafne bone defect: a study from two
451 centres in Turkey. *Dentomaxillofac Radiol* 2012;41:152-158.
452 <https://doi.org/10.1259/dmfr/10586700>.
453
- 454 10. Imanimoghaddam M, Darijani M, Keshavarzi M. Bilocular Stafne bone defect
455 above and below the inferior alveolar canal assessed by Cone Beam Computed
456 Tomography: A case report. *Journal of Dental Materials and Technique* 2015;4:127-
457 132.
458
- 459 11. Li B, Long X, Cheng Y, Wang S. Cone beam CT sialography of Stafne bone
460 cavity. *Dentomaxillofac Radiol*. 2011;40:519-523.
461 <https://doi.org/10.1259/dmfr/84472023>.
462
- 463 12. Olszewski R, Hebda A. Accessibility to the knowledge on anatomical variations
464 from dentomaxillofacial CBCT. *Nemesis* 2020;10:1-19.
465 <https://doi.org/10.14428/nemesis.v10i1>.
466
- 467 13. Hebda A, Theys S, de Roissart J, Perez E, Olszewski R. Contribution of dental
468 private practitioners to publications on anatomical variations using cone beam
469 computed tomography. *Nemesis* 2020;14:1-54.
470 <https://doi.org/10.14428/nemesis.v14i1>.
471
- 472 14. Adisen MZ, Yilmaz S, Misirlioglu M, Atil F. Evaluation of volumetric
473 measurements on CBCT images using stafne bone cavities as an example. *Med Oral*
474 *Patol Oral Cir Bucal* 2015;20:e580-586. <https://doi.org/10.4317/medoral.20633>.
475
- 476 15. Shokri A, Baharvand M, Mortazavi H. Is cone-beam computed tomography
477 diagnostic for anterior Stafne bone cyst: Report of a rare case. *Dent Hypotheses*
478 2015;6:31-33. <https://doi.org/10.4103/2155-8213.150872>.
479
- 480