VARIANTES ANATOMIQUES DES CAVITÉS NASOSINUSIENNES CHEZ LES SUJETS ATTEINTS DE SINUSITES : ÉTUDE SCANNOGRAPHIQUE

ANATOMICAL VARIANTS OF THE SINUSES OF THE FACE IN SUBJECTS SUFFERING FROM SINUSITIS : A STUDY IN CT SCAN

CHATIGRE RK[1,2], BROU KMA[2], GBAZI M[2], KONAN L[2], OUATTARA D[2], NGOUAN JM[1], TÉA BZ[1], GBAZI C[3], ADJOUA RP[1]

1/ Service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-faciale du CHU de COCODY

2/ Laboratoire d'Anatomie Normale, de Chirurgie Expérimentale et de Biomécanique d'ABIDJAN

3/ Service de Radiologie du CHU de COCODY

Correspondance : CHATIGRE Richard

Service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-faciale du CHU de Cocody Abidjan – Côte d'Ivoire

rchatigre2@yahoo.com - +225 48 11 64 75

RÉSUMÉ

Introduction : Le but de ce travail était de décrire les variantes morphologiques des sinus de la face à partir des images tomodensitométriques chez les sujets présentant une sinusite.

Matériel et Méthode : c'est une étude rétrospective, descriptive réalisée pendant trois mois (octobre 2019 à décembre 2019) au service de radiologie du CHU de Cocody à partir de tous les scanners des sinus de la face ayant conclu a une sinusite sur une période de 18 mois (Mars 2018 – Août 2019). Ont été exclus les traumatismes de la face et les syndromes tumoraux. Cent-vingt-trois (123) clichés ont été retenus. La proportion de chacune des variantes morphologiques a été déterminée par le calcul de sa fréquence dans l'échantillon global.

Résultats : les variantes étaient le *concha bullosa* (29%), l'inversion de la courbure du cornet moyen (5,5%), l'hypotrophie des cornets moyens (9,76%), le cornet nasal surnuméraire (4,07%), la déviation de la cloison nasale (26%), le cloisonnement du sinus maxillaire (25%), l'*uncinatus* pneumatisé (9%), la verticalisation ou l'horizontalisation de l'*uncinatus* (5,5%), la procidence des cellules ethmoïdales (31,70%), la cellule de Haller (11,38%), l'hyperpneumatisation de la cellule d' Agger Nasi (17,07%).

Conclusion : la procidence des cellules ethmoïdales, le *concha bullosa*, le cloisonnement du sinus maxillaire et la déviation de la cloison nasale ont été les variantes les plus relevées chez les patients atteints de sinusites chroniques dans notre série. Il faut en tenir compte dans la prise en charge de ses patients.

Mots cles : sinusite, variantes anatomiques, sinus, tomodensitométrie

SUMMARY

Introduction : *the aim of this work was to describe the anatomical variants of the facial sinuses, described on CT scan pictures.*

Material and method: *this is a retrospective, descriptive study carried out at the radiology department of the University Hospital of Cocody from during three months (october 2019- december 2019). all scanners of the sinuses of the face having concluded to have sinusitis over a period of 18 months. All trauma to the face and all tumor syndromes were excluded. One hundred and twenty-three (123) computed tomographies (CT) were selected for the study. The proportion of each morphological variants as been determined by the calculation of his frequency in the whole sample.*

Results: *the variants were concha bullosa (29%), Paradoxical middle turbinate (5.5%), hypotrophy of the middle turbinate (9.76%), 5 cases of supreme nasal concha (4.07 %), deviation of the nasal septum (26%), partitionning of the maxillary sinus (25%), pneumatisation of the uncinatus (9%), verticalization or horizontalization of the uncinatus (5.5%), the procidence of ethmoid cells (31.70%), Haller cell (11.38%), hyperpneumatization of Agger Nasi cell (17.07%).*

Conclusion: *procidence of ethmoidal cells, concha bullosa, partitionning of the maxillary sinus and deviation of the nasal septum are the more found variations in patients with chronic sinusitis in our series. These variations should be taken in account in the treatment of sinusitis.*

Key-words: sinusitis, anatomical variants, sinus, CT scan

© EDUCI 2020

INTRODUCTION

Les variantes anatomiques des cavités naso-sinusiennes sont les différentes dispositions observables dans l'anatomie des sinus de la face et des fosses nasales. L'étude de la physiologie et de l'anatomie des cavités nasosinusiennes a permis de comprendre que le drainage de ces cavités se faisait grâce à une morphologie sinusienne adéquate [1]. Certaines variantes morphologiques des sinus de la face représentent des obstacles mécaniques à leur drainage conduisant à des sinusites chroniques difficilement traitable par les moyens médicaux uniquement. Ces variantes sont alors décrites comme des causes de sinusite [2]. En effet, Calhoun a mis en évidence une possible relation entre le concha bullosa, la déviation septale et des sinusites à partir de la tomodensitométrie [3].

La prise en charge de ces sinusites va nécessiter parfois un geste chirurgical. Ce qui a contribué au développement de la chirurgie endoscopie nasosinusienne. Sa pratique requiert une meilleure connaissance de l'anatomie des cavités nasosinusiennes des patients prenant en compte leurs particularités. Elles sont en pratique rarement recherchées d'emblée par le praticien chez les sujets atteints de sinusite. C'est pourquoi, nous avons initié ce travail dont l'objectif a été de décrire les variantes morphologiques des sinus de la face à partir des images tomodensitométriques de sujets présentant une sinusite.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il s'agit d'une étude descriptive et rétrospective des clichés TDM des sinus de la face ayant objectivé une sinusite chez des patients vus dans le service de Radiologie du CHU de Cocody sur la période allant de mars 2018 à août 2019 (18 mois).

Le critère d'inclusion était la présence de signes radiologiques de sinusites sur les images tomodensitométriques. Les critères de non-inclusion étaient la présence d'une tumeur maxillo-faciale et la présence de lésions traumatiques maxillo-faciales.

La proportion de chacune des variantes morphologiques a été déterminée par le calcul de leur fréquence dans l'échantillon global à l'aide du logiciel Microsoft Excel. Nous avons recherché les variations suivantes :

- la procidence des cellules ethmoïdales ;
- la cellule de Haller ;
- l'hyperpneumatisation de la cellule de Agger Nasi ;
- le *concha bullosa* ;
- l'inversion de la courbure du cornet moyen ;
- l'hypotrophie du cornet moyen ;
- le cornet surnuméraire ;
- la déviation de la cloison nasale ;
- le cloisonnement du sinus maxillaire ;
- pneumatisation de l'incinatus ;
- déviation de l'incinatus.

L'étude a été réalisée sur une période de trois mois (octobre 2019 à décembre 2019)

RÉSULTATS

Sur la période d'inclusion, cent-vingt-trois (123) tomodensitométries répondant aux critères de sélection ont été retenues. Ces TDM étaient celles de patients dont l'âge moyen était de 49,33 ans, avec un sex ratio de 1,2.

Trente et neuf pour cent (39%) des TDM objectivaient une sinusite unilatérale et 61% une sinusite bilatérale. Il a été observé 34,48% de pansinusite; le sinus maxillaire étaiat atteint dans 46,57% des cas, le sinus sphénoïdal et le sinus ethmoïdal dans 17,24% des cas chacun et le sinus frontal dans 5,17% des cas.

Une importante proportion (85,37%) des TDM présentait au moins une des variations et le nombre de variations anatomiques était en moyenne de 2,17 par TDM.

Tableau I : les variantes morphologiques

		Effectif	%
Ethmoïdales (60,15%)	Procidence cellules ethmoïdales	39	31,70
	Hyperpneumatisation de la cellule d'Agger Nasi	21	17,07
	Cellule de Haller	14	11,38
Cornets (48,33%)	*Concha bullosa*	36	29
	Inversion de la courbure du cornet moyen	7	5,5
	Hypotrophie des cornets moyens	12	9,76
Cloison nasale (26%)	Cornet suprême	49	4,07
Sinus maxillaire (25%)	Déviation de la cloison nasale	32	26
Uncinatus (14,5%)	Pneumatisation	11	9
	Déviation	7	5,5

1- LES VARIANTES ETHMOÏDALES

Les variantes ethmoïdales sont les plus retrouvées sur notre série avec un pourcentage de 60,15%. Il s'agit de procidence des cellules de la bulle ethmoïdale chez 31,70% de nos sujets, de l'existence d'une cellule de Haller (11,38%) et l'hyperpneumatisation de la cellule d'Agger Nasi (17,07%).

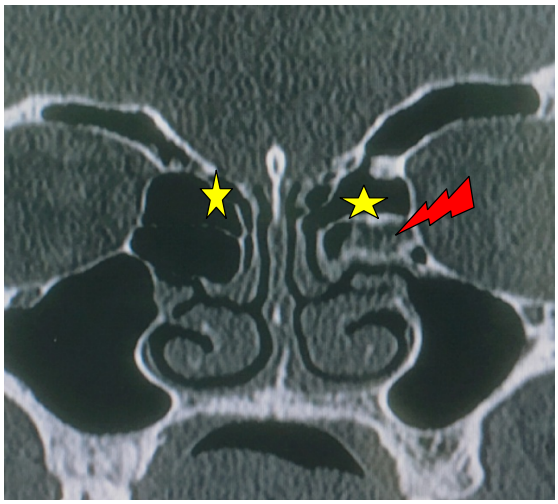

Figure 1 Procidence bilatérale des cellules ethmoïdales ☆ avec sinusite ethmoïdale gauche

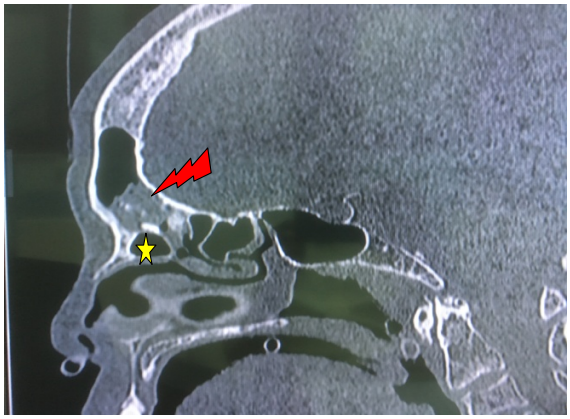

Figure 2 Cellule d'Agger Nasi hypertrophiée ☆ avec sinusite frontale

2. LES VARIANTES DES CORNETS

Les variantes des cornets existent sur 48,33% de notre série. Le concha bullosa, pneumatisation du cornet moyen, est retrouvé chez 29% des sujets. L'inversion de la courbure du cornet moyen (5,5%), l'hypotrophie des cornets moyens (9,76%) et la présence d'un cornet suprême - qui est rare - (4,07% soit 5 cas) sont les autres variantes retrouvées.

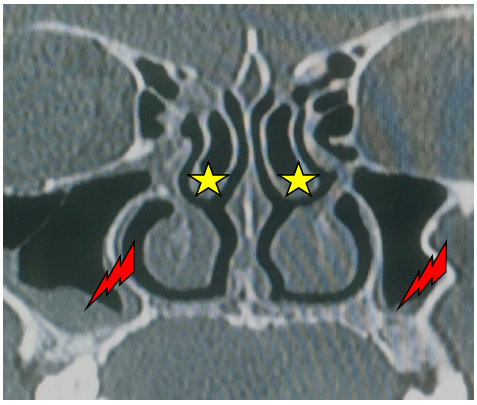

Figure 3: Concha bullosa bilatéral ☆ avec sinusite maxillaire bilatérale

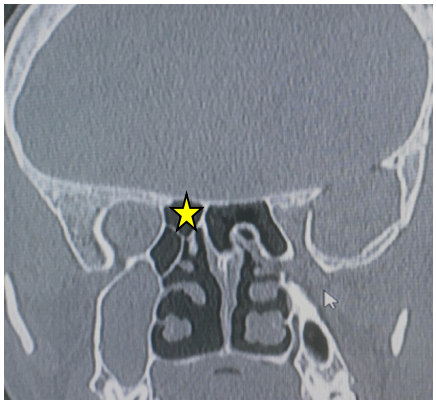

Figure 4: Cornet suprême ☆

3. LES VARIANTES DE LA CLOISON NASALE ET DU SINUS MAXILLAIRE

La déviation de la cloison nasale avec ou sans éperon (26%) et le cloisonnement du sinus maxillaire (25%) ont une prévalence relativement équivalente sur cette étude.

Figure 5: Déviation gauche de la cloison nasale avec sinusite maxillaire ipsilatérale

 © EDUCI 2020

Figure 6: Cloisonnement ☆ et sinusite ↯ du sinus maxillaire droit

4. LES VARIANTES DE L'UNCINATUS

Les variantes de l'uncinatus sont les moins fréquentes avec le pourcentage de 14,5% au total. Elles consistent en une pneumatisation (9%) ou en une déviation (5,5%) de l'uncinatus devenant plus horizontal ou plus vertical.

Figure 7 : verticalisation (droite) et horizontalisation (gauche) du processus unciné ☆ avec sinusite maxilaire bilatérale ↯

DISCUSSION

Plusieurs études ont eu, comme la nôtre, pour but de donner la prévalence des différentes variantes morphologiques des sinus responsables de sinusite. Dans celle de Tiwari et Goya [4], la déviation septale (88,2%), le *concha bullosa* (76,4%) et la procidence des cellules ethmoïdales (63,5%) étaient les variantes les plus retrouvées au sein d'une population de 85 sujets ayant une sinusite chronique avec des signes cliniques et radiologiques. Ces variantes font aussi partie des plus fréquentes de notre série avec des proportions moindres, respectivement 26%, 29% et 31,7%. Ceci étant probablement dû au fait que l'existence de signes cliniques était un des critères d'inclusion de cette étude indienne. La présence d'une hypertrophie de la cellule de Agger Nasi(7%), d'une cellule de Haller (3,5%) et d'anomalies du processus unciné (10,5%) était parmi les plus rares. Ces résultats sont aussi similaires à ceux de notre étude. Au contraire, dans l'étude de Mendiratta [5] également réalisée en Inde en 2015, l'hypertrophie de la cellule d'Agger Nasi était la variante la plus fréquente avec 80%. Elle était suivie de la déviation de la cloison nasale (72,5%) et du concha bullosa (47,5%) qui sont aussi parmi les plus fréquentes dans notre étude. Réalisée sur une population de 40 sujets atteints de sinusite chronique, l'étude de Mendiratta [4] a des proportions proches de celles de Tiwari et Goya [4]. Il est à noter que Mendiratta [5] a obtenu jusqu'à 32,5% de variations du processus unciné et 25% d'inversion de la courbure du cornet moyen.

En Afrique de l'Ouest, au Nigéria, Kaya [6] a quant à lui recherché la prévalence de la sinusite au sein des patients ayant au moins une des variantes anatomiques causant un obstacle au drainage. Ses résultats ont été que, 91,4% des sujets présentant au moins une des variantes étaient atteints de sinusite. Ceci est proche de la proportion de sujets ayant au moins une des variantes anatomiques étudiées (85,37%) au sein de notre population faites de sujets tous atteints de sinusite. Par ailleurs, l'étude nigériane a mis en évidence une corrélation entre la sinusite et les variantes que sont l'hypertrophie de la cellule d'Agger Nasi, l'existence d'une cellule d'Onodi, l'hypertrophie du cornet moyen, le *concha bullosa* et les variantes du processus unciné.

CONCLUSION

Certaines variantes anatomiques des sinus de la face participent à la survenue des sinusites. Elles sont répertoriées dans des études récentes. Or, elles sont rarement recherchées en tomodensitométrie par les praticiens. Dans ce travail, nous avons montré que ces variantes avaient une forte prévalence parmi les sujets présentant une sinusite notamment la procidence des cellules ethmoïdales, le concha bullosa, le cloisonnement du sinus maxillaire et la déviation de la cloison nasale. Nos résultats corroborent ceux des autres études à l'exception de quelques variations liées à certains critères d'inclusion. Il faut donc que les praticiens recherchent autant les signes cliniques et radiologiques que les variantes anatomiques des sinus de la face en demandant la réalisation de tomodensitométries surtout en cas de chronicité. Ainsi, il pourrait y avoir une possibilité de guérison grâce à un traitement chirurgical guidé par une imagerie de qualité.

RÉFÉRENCES

1. DI IEVA A, BRUNER E, HAIDER T, RODELLA LF, LEE JM, CUSIMANO MD, et al. Skull base embryology: a multidisciplinary review. *Childs Nerv Syst.* juin 2014;30(6):991-1000.
2. BEALE TJ, MADANI G, MORLEY SJ. Imaging of the Paranasal Sinuses and Nasal Cavity: Normal Anatomy and Clinically Relevant Anatomical Variants. *Semin Ultrasound CT MRI.* févr 2009;30(1):2-16.
3. CALHOUN KH, WAGGENSPACK GA, SIMPSON CB, HOKANSON JA, BAILEY BJ. CT evaluation of the paranasal sinuses in symptomatic and asymptomatic populations. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* avr 1991;104(4):480-3.
4. TIWARI R, GOYAL R. Study of Anatomical Variations on CT in Chronic Sinusitis. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* mars 2015;67(1):18-20.
5. MENDIRATTA V, BAISAKHIYA N, SINGH D, DATTA G, MITTAL A, MENDIRATTA P. Sinonasal Anatomical Variants: CT and Endoscopy Study and Its Correlation with Extent of Disease. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* sept 2016;68(3):352-8.
6. KAYA M, ÇANKAL F, GUMUSOK M, APAYDIN N, TEKDEMIR I. Role of anatomic variations of paranasal sinuses on the prevalence of sinusitis: Computed tomography findings of 350 patients. *Niger J Clin Pract.* 2017;20(11):1481.

 © EDUCI 2020