

Sinonazal inverted papillom hastalarında paranasal sinüs varyasyonlarının değerlendirilmesi

Evaluation of paranasal sinus variations among patients with a diagnosis of sinonasal inverted papilloma

Senem Kurt Dizdar¹, Merve Ekici Bektaş¹, Burçin Ağrıdağ², Suat Turgut¹

¹SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

²SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada, inverted papillom (İP) tanılı hastalarda lezyona eşlik eden paranasal sinüs anatomik varyasyonları (PNSV) ve lezyon tarafı ile olan ilişkileri araştırıldı ve PNSV'nin İP etiolojisindeki yeri belirlendi.

Hastalar ve Yöntemler: Ocak 2013 ve Aralık 2019 tarihleri arasında histopatolojik olarak İP tanısı konmuş toplam 35 hastanın (24 erkek, 11 kadın; ort. yaş: 52.5±13.9 yıl; dağılım, 17-85 yıl) bilgisayarlı paranasal sinüs tomografileri retrospektif olarak incelendi. Hastalarda İP tarafları ve sağlam taraflar belirlendi. Paranasal sinüs anatomik varyasyonları olarak septal deviasyon (SD) konka büllöza (KB), frontal sinüs hipoplazisi (FH), maksiler sinüs hipoplazisi (MH), çift orta konka (ÇK) ve Haller hücre (HH) ve Agger Nasi (AN) araştırıldı. Genel anatomik varyasyon dağılımına ve İP tarafı ile sağlam taraf arasındaki anatomik varyasyon farklılıklarına bakıldı.

Bulgular: Sağlam tarafta sık görülen anatomik varyasyonlar sırasıyla SD (%40), KB (%31.4), AN (%17.1) ve FH (%8.6) oldu. Inverted papillom tarafında sık görülen anatomik varyasyonlar sırasıyla MH (%8.6) ve HH (%17.1) idi. Inverted papillomlu tarafta KB görülme oranı, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulundu (%31.4'e kıyasla %11.4; p=0.039). Sağlam tarafta en yüksek bulunan varyasyon SD olmasına rağmen, İP tarafına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi (p=0.405).

Sonuç: Inverted papillom etiolojisinde yer alan faktörler her iki nazal kaviteyi aynı anda etkilemektedir. Genellikle tek taraflı görüldüğü bilinen İP etiolojisinde iki nazal kavite arasında farklılık doğuran önemli faktörlerden biri anatomik varyasyonlardır. Konka büllöza ve septum deviasyonu gibi nazal kaviteyi daraltıp karşı taraf nazal mukozada kompensatuvar değişiklikler yapabilen bu anatomik varyasyonlar, tek başına olmasa da diğer etiolojik faktörler ile bir araya geldiklerinde, İP etiolojisinde kolaylaştırıcı rol oynayabilirler.

Anahtar sözcükler: Konka büllöza, inverted papillom, paranasal sinüs varyasyonları, septal deviasyon.

ABSTRACT

Objectives: This study aims to investigate the paranasal sinus anatomic variations (PNSV) presenting with the lesion and the relation with the lesion side in the patients with a diagnosis of inverted papilloma (IP) and to identify the role of PNSV in IP etiology.

Patients and Methods: Between January 2013 and December 2019, computed paranasal sinus tomography of a total of 35 patients (24 males, 11 females; mean age: 52.5±13.9 years; range, 17 to 85 years) who were histopathologically diagnosed with IP were retrospectively analyzed. Among the patients, the IP sides and healthy sides were identified. As PNSV, septal deviation (SD) concha bullosa (CB), frontal sinus hypoplasia (FH), maxillary sinus hypoplasia (MH), double middle turbinate (DMT), Haller cell (HH) and Agger Nasi (AN) were investigated. General anatomical variation distribution and differences in anatomical variation between the IP side and healthy side were examined.

Results: The most common PNSVs on the healthy side were SD (40%), CB (31.4%), AN (17.1%), and FH (8.6%). The most common PNSVs on the IP side were MH (8.6%) and HH (17.1%), respectively. The incidence of CB on the IP side was found to be statistically significantly lower (11.4% vs. 31.4%; p=0.039). Although SD was the most common variation on the healthy side, there was no statistically significant difference compared to the IP side (p=0.405).

Conclusion: Factors involved in IP etiology affect both nasal cavities simultaneously. In general, IP is seen unilaterally and anatomic variations are one of the important factors which cause a difference between the two nasal cavities. These anatomic variations such as CB and SD, which can narrow the nasal cavity and cause compensatory changes in the contralateral nasal mucosa, may have a facilitatory role in the etiology of IP when combined with other etiological factors.

Keywords: Concha bullosa, inverted papilloma, paranasal sinus variations, septal deviation.

Geliş tarihi: 19 Ocak 2021 Kabul tarihi: 21 Ocak 2021 Online yayın tarihi: March 02, 2021

İletişim adresi: Dr. Senem Kurt Dizdar, SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, 34371 Şişli, İstanbul, Türkiye. e-posta: senemkurdizdar@gmail.com

Atf:

Kurt Dizdar S, Ekici Bektaş M, Ağrıdağ B, Turgut S. Sinonazal inverted papillom hastalarında paranasal sinüs varyasyonlarının değerlendirilmesi. KBB Uygulamaları 2021;9(1):18-25.

İnverted papillom (İP), sinonazal schneiderian papilloma altında sınıflandırılmış iyi huylu bir sinonazal epitelyal tümördür. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2005 sınıflandırmasında, Schneiderian papillomalar inverted (%62), onkositik (%6) ve ekzofitik (%32) olmak üzere üç alt gruba ayrılmıştır.^[1] İnverted papillom sinonazal kavite tümörlerinin %0.4-7'sini oluşturmaktadır. İnsidansı 02-1.5/100.000 olarak değişmektedir.^[2] Genellikle tek taraflıdır ancak yayınlanan serilerde %2-4 oranında iki taraflı olabildikleri de görülmüştür.^[3] İnverted papillom en çok lateral nazal duvarda; medial maksiller bölgeden ve osteomeatal ünite (OMÜ) çevresinden kaynaklanmaktadır.^[4] İnverted papillom etiyojisi halen tam olarak aydınlatılamamıştır. Human papillomavirüs (HPV), Epstein Barr Virus (EBV), kronik enflamasyon, sigara maruziyeti ve mesleki maruziyetler etiyojide araştırılan etkenlerdir.^[5-8] İnverted papillomun lokal destrüktif olarak ilerleyen bir hastalık olması ve malign transformasyon riski taşıması nedeniyle tedavisinde, lezyonun endoskopik ya da açık cerrahi ile tamamen çıkarılması gerekmektedir.^[4]

Bilgisayarlı tomografi (BT) paranasal sinüs (PNS)'lerin anatomik yapısını, polip, sinüzit, tümör gibi hastalıklarını ve aynı zamanda anatomik varyasyonları göstermede oldukça başarılı bir görüntüleme yöntemidir.^[9] Anatomik diseksiyonlar ile BT görüntülerinden elde edilen bilgiler arasındaki ilişki oldukça yüksek bulunmuştur.^[10] Anatomik varyasyonlar nazal kaviteyi daraltıp nazal hava akımı değiştirebilmekte, OMÜ'nün hacmini değiştirip kontakt noktalar oluşturabilmekte ve sinüs drenajını etkileyebilmektedir.^[11] Anatomik varyasyonlar nedeniyle değişen hava akımının, nazal mukozada metaplazi gibi histolojik değişikliklere yol açabileceği bazı çalışmalarda gösterilmiştir.^[12,13] Septum deviasyonu gibi anatomik varyasyonların sağ ve sol nazal kavitede farklılık göstermesi iki taraf arasında farklı mukozal değişikliklere yol açabilmektedir.^[13] Nazal polipozis, kronik sinüzit, antrakoanal polip, maksiller mukus retansiyon kisti gibi PNS hastalıklarında anatomik varyasyonlar araştırılmıştır.^[2,14-18] Genellikle tek taraflı görülen ve lateral nazal duvardan kaynaklanan, etiyojisi tam olarak aydınlatılamamış bu tümörün nazal kavitenin ve PNS'lerin anatomik varyasyonları ile ilişkisini değerlendiren bir çalışma henüz yoktur. Biz bu çalışmamızda İP tanımlı hastalarda lezyona eşlik eden PNS varyasyonlarını ve lezyon tarafı ile olan ilişkilerini araştırarak anatomik varyasyonların etiyojideki yerini belirlemeyi amaçladık.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Ocak 2013 ve Aralık 2019 tarihleri arasında Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak

Burun Boğaz Kliniği'nde nazal kavite endoskopik muayenesinde ve PNS BT incelemesinde kitle ön tanısı konulan ve kitleden alınan insizyonel biyopsi sonrası ameliyat edilerek, nihai patoloji sonucu İP gelen hastalar geriye dönük olarak tarandı. Radyolojik görüntülerine ulaşılamayan, daha önce PNS cerrahisi, septoplasti, konka bülloza (KB) cerrahisi geçirmiş, maksillofasial travma öyküsü olan, PNS BT'de varyasyonların değerlendirilmesine izin vermeyecek şekilde destrüktif lezyonu olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Taramalar sonucu ulaşılan 40 hastadan kabul ve dışlama kriterlerini karşılayan 35 hasta (24 erkek, 11 kadın; ort. yaş: 52.5±13.9 yıl; dağılım, 17-85 yıl) çalışmaya dahil edildi.

Paranasal sinüsün radyolojik değerlendirmesinde tüm hastalarda Somatom Plus 4 (Siemens AG, Erlangen, Germany) marka BT cihazı kullanıldı. Tüm PNS BT görüntüleri geriye dönük olarak hastanemizdeki aynı radyoloji doktoru tarafından incelendi. Koronal ve transvers planlarda, yumuşak ve kemik doku penceresi içeren, 3 mm kalınlığındaki PNS BT kesitleri üzerinden değerlendirme yapıldı.

İnverted papillom PNS BT'de nazal kavite duvarı ya da sinüs duvarı kaynaklı lokal yumuşak doku kitlesi olarak tanındı ve yerleşim tarafı sağ ve sol olarak belirlendi. Yerleşim yeri olarak OMÜ'yü içerip içermediği belirtildi. Eşlik eden anatomik varyasyonlar; septum deviasyonu (SD), KB, frontal sinüs hipoplazisi (FH), maksiler sinüs hipoplazisi (MH), çift orta konka (ÇK), haller hücresi (HH) ve Agger Nasi (AN) var ve yok olarak belirtildi. Varyasyon var olan hastalarda varyasyonlar sağ, sol veya iki taraflı olarak belirtildi. Septum deviasyonu tarafı septal kurvaturun konveksitesinin olduğu taraf olarak belirlendi. Lezyonun olduğu taraf İP tarafı, olmadığı taraf sağlam taraf olarak belirtildi. İnverted papillom tarafı ile sağlam taraf arasında anatomik varyasyonlar açısından fark olup olmadığına bakıldı.

Hastalar çalışma hakkında bilgilendirildi ve hasta onamları alındı. Çalışma için Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan 1332 numaralı etik kurul onayı alındı ve çalışma Helsinki Deklarasyonu-2008 prensiplerine uygun olarak gerçekleştirildi.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizler için SPSS 15.0 versiyon (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) yazılım programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde olarak verildi. Bağımlı gruplarda oranlar Mc Nemar testi ile karşılaştırıldı. İstatistiksel alfa anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Sağ yerleşimli 14 (%40) lezyon, sol yerleşimli 21 (%60) lezyon vardı. Hastaların hepsinde İP lateral nazal duvarda ve OMÜ'yü içeren konumdaydı (Tablo 1).

İnverted papillom tarafından bağımsız genel anatomik varyasyonların dağılımı incelendiğinde en çok saptanan anatomik varyasyonlar sırasıyla; SD (n=23, %65,7), KB (n=12, %34.3) ve AG (n=9, %25.7) oldu. En az saptanan üç anatomik varyasyon ise sırası ile ÇK (n=2, %5.7), FH (n=3, %8.5) ve MH (n=5, %14.2) oldu. Septum deviasyonu saptanan hastalar arasında 14 (%60.9) hastada septum sola, dokuz (%30.1) hastada ise sağa deviyeye idi. En çok iki taraflı görülen anatomik varyasyonlar sırasıyla HH (n=5) ve KB (n=3) oldu (Tablo 2). En sık görülen iki varyasyon SD ve KB'nin birlikteliğine bakıldığında KB olgularında (n=12) SD ile ters tarafta KB bulunma oranı %25, SD ile iki taraflı KB bulunma oranı %25, SD ile aynı tarafta KB bulunma oranı %17.7 bulundu. SD olan hasta grubunda, 15 hastada SD'ye KB'nin eşlik etmediği görüldü. KB olan hasta grubunda, dört hastada KB'ye SD'nin eşlik etmediği görüldü (Tablo 3).

İnverted papillom tarafında KB bulunma oranı (%11.4) sağlam tarafa (%31.4) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düşük idi (p=0.039). İnverted papillom tarafında SD bulunma oranı (%25.7) sağlam tarafa (%40) kıyasla daha düşük idi (p=0.405). İnverted papillom tarafında AN bulunma oranı (%8.6) sağlam tarafa (%17) kıyasla daha düşük idi (p=0.508). İnverted papillom tarafında KB+SD birlikte bulunma oranı (%2.9) sağlam tarafa (%11.4) kıyasla daha düşük idi (p=0.375). Sağlam tarafta SD bulunma oranı (%40) KB bulunma oranına (%31.4) kıyasla daha yüksek olmasına rağmen İP tarafına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi. Frontal sinüs

Tablo 1			
Demografik özellikler ve hastalık lokalizasyonu			
	Sayı	Yüzde	Ortalama Min.-Mak.
Yaş			52.5 17-85
Cinsiyet			
Kadın	11	32.5	
Erkek	24	68.5	
İP taraf			
Sağ	14	40.0	
Sol	21	60.0	
İP lokasyonu			
OMÜ (+)	35	100.0	
OMÜ (-)	0	0.0	

Min: Minimum; Mak: Maksimum; İP: İnverted papillom; OMÜ: Osteometal ünite.

hipoplazisi, İP tarafında (%29) sağlam tarafa (%8.6) kıyasla daha düşük idi (p=0.500). İnverted papillom tarafında sağlam tarafa kıyasla daha yüksek görülen anatomik varyasyonlar MH (%8.6-%5.7, p=1.000) ve

Tablo 2		
Anatomik varyasyonların dağılımı ve sağ ve sol nazal kavitede yerleşimlerine göre konumları		
Anatomik varyasyon	Sayı	Yüzde
Maksiller sinüs hipoplazisi		
Yok	30	85.8
Var (n=5, %14.2)		
Sağ	4	80
Sol	1	20
İki taraflı	0	0
Haller hücresi		
Yok	26	82.9
Var (n=6, %17.1)		
Sağ	0	0
Sol	1	16.7
İki taraflı	5	83.3
Agger Nasi		
Yok	26	74.3
Var (n=9, %25.7)		
Sağ	3	33.3
Sol	6	66.7
İki taraflı	0	0
Frontal sinüs hipoplazisi		
Yok	32	91.5
Var (n=3, %8.5)		
Sağ	1	33.3
Sol	1	33.3
İki taraflı	1	33.3
Septum deviasyonu		
Yok	12	34.3
Var (n=23, %65.7)		
Sağ	9	39.1
Sol	14	60.9
Çift orta konka		
Yok	33	94.3
Var (n=2, %5.7)		
Sağ	2	100
Sol	0	0
İki taraflı	0	0
Konka bülloza		
Yok	23	65.8
Var (n=12, %34.2)		
Sağ	6	50
Sol	3	25
İki taraflı	3	25

Tablo 3

Konka bülloza ve septum deviasyonunun birliklilikleri ve birbirlerine göre konumları

SD ve KB birlikliliği	Sayı	Yüzde
SD	23	
SD (+) KB (-)	15	65.2
SD ve iki taraflı KB	3	13.0
SD ile aynı taraf KB	2	8.8
SD ile karşı taraf KB	3	13.0
KB	12	
SD (-) KB (+)	4	33.3
SD ve iki taraflı KB	3	25
SD ile aynı taraf KB	2	17.7
SD ile karşı taraf KB	3	25

SD: Septum deviasyonu; KB: Konka bülloza.

HH (%17.1-%14.3, $p=1,000$) oldu fakat istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Çift orta konka, İP tarafında ve sağlam tarafta eşit oranda saptandı (%2.9) (Tablo 4, Şekil 1, 2).

TARTIŞMA

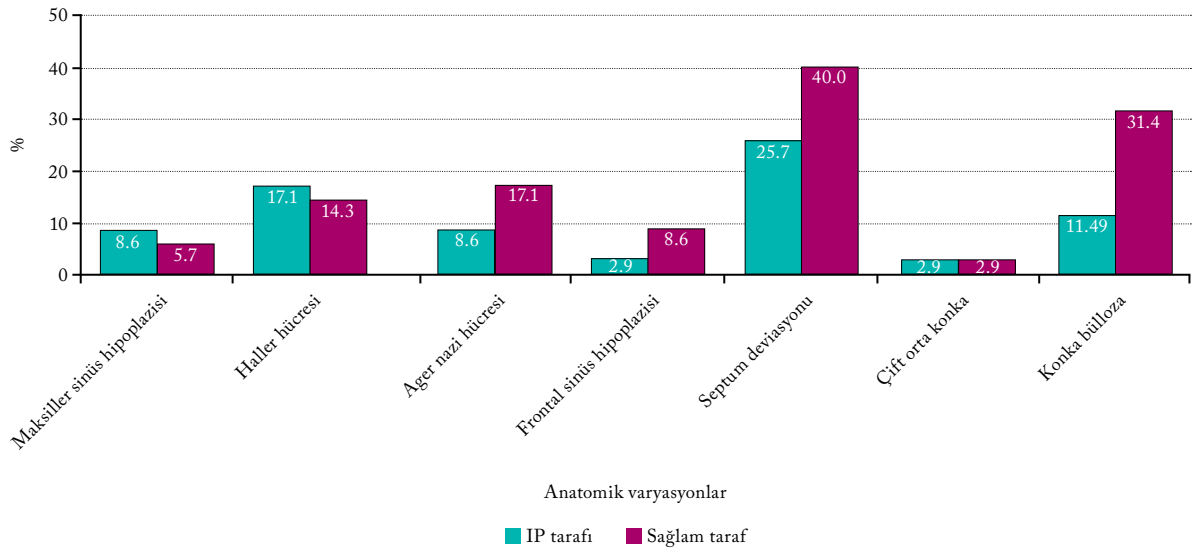
İnverted papillom histopatolojik olarak, altındaki bağ dokusuna inverte olmuş, intakt bazal membrana sahip, kalınlaşmış ve yer yer çeşitli derecelerde squamöz differansiyasyon alanları içeren silyalı kolumnar epitelle karakterizedir.^[19] Papillomanın patogenezinde ilk basamak, respiratuvar epitelde gerçekleşen tranzisyonel metaplazidir.^[20] Bu metaplazi squamöz epitelle, yalancı çok katlı silyalı kolumnar epitel arası geçiş formunda tranzisyonel tip bir epitel oluşmasına sebep olur.^[19] Bu epitelyum endofitik ve inverte büyüyüp, squamöz maturasyon geliştirir. Belirgin bazal membranı

Tablo 4

İnverted papilloma tarafında ve sağlam tarafta anatomik varyasyon oranları

Anatomik varyasyonlar	İP tarafı		Sağlam taraf		<i>p</i>
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Maksiller sinüs hipoplazisi					1.000
Var	3	8.6	2	5.7	
Yok	32	91.4	33	94.3	
Haller hücresi					1.000
Var	6	17.1	5	14.3	
Yok	29	82.9	30	85.7	
Agger Nasi					0.508
Var	3	8.6	6	17.1	
Yok	32	91.4	29	82.9	
Frontal sinüs hipoplazisi					0.500
Var	1	2.9	3	8.6	
Yok	34	97.1	32	91.4	
Septum deviasyonu					0.405
Var	9	25.7	14	40.0	
Yok	26	74.3	21	60.0	
Çift orta konka					1.000
Var	1	2.9	1	2.9	
Yok	34	97.1	34	97.1	
Konka bülloza					0.039
Var	4	11.4	11	31.4	
Yok	31	88.6	24	68.6	
Septum deviasyonu + aynı taraf konka bülloza					0.375
Var	1	2.9	4	11.4	
Yok	34	97.1	31	88.6	

İP: İnverted papilloma; $p>0.05$.



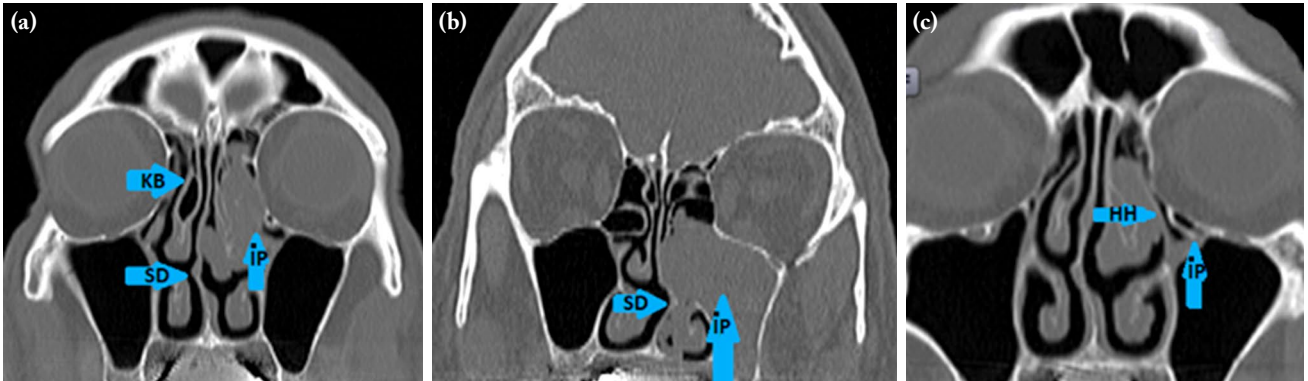
Şekil 1. İverted papilom tarafı ve sağlam tarafta anatomik varyasyon oranları.

İP: İverted papilom.

sayesinde de içerisine döndüğü epitel altı bağ dokudan net bir şekilde ayrılır.^[20] Nazal mukozadaki bu neoplastik büyümeyi ve metaplaziyi açıklayacak sigara kullanımı, mesleki ve endüstriyel maruziyetler, HPV, kronik enflamasyon gibi çeşitli faktörler İP etiolojisinde araştırılmıştır.^[5,21-23] Tüm bu etiolojik faktörler her iki nazal kaviteyi aynı anda etkilemektedir. İverted papillomun %96-98 oranlarında tek taraflı görüldüğü bilinmektedir.^[4] Anatomik varyasyonlar aynı bireyde iki nazal kavite arasında farklılık doğuracak önemli faktörlerden biridir. İverted papillom tarafı ile sağlam taraf arasındaki anatomik farklılıkları değerlendirmek İP etiopatogenezinde yol gösterici olabilir.

Yapılan çalışmalarda İP hastalarında HPV prevalansı %0 ila %70 gibi farklı oranlarda

bildirilmektedir.^[3,2,24] Syrjänen ve ark.nın^[5] yaptıkları 76 çalışma ve 1956 nazal papillom olgusunu içeren bir meta analizde İP hastalarında HPV prevalansı %37.8 oranında saptanmıştır. Wang ve Noel^[19] yayınladıkları derlemede HPV'nin İP etiolojisinde yeri olabileceği gibi, insidental olarak kolonizasyon ihtimalinin de düşünülmesi gerektiği yorumunu yapmışlardır. Human papillomavirüsün henüz direkt olarak İP etiolojisi ile ilişkilendirilemeyeceği fakat İP'nin karsinojenik transformasyonunu hızlandırdığını gösteren birçok yayın olduğunu bildirmişlerdir. Yapılan çalışmalar metaplazinin HPV bulaşından daha önce de respiratuvar epitelde bulunması gerektiği göstermiştir. Human papillomavirüsün hedef hücrelerine ulaşabilmesi için metaplazik epitelde yer alan squamokolumnar



Şekil 2. İverted papilom ve eşlik eden anatomik varyasyonların bilgisayarlı paranasal sinüs tomografi görüntüleri. (a) Sağlam tarafta KB ve SD. (b) İP tarafında SD. (c) İP tarafında HH.

Oklar: KB: Konka bülloza; İP: İverted papillom; SD: Septum deviasyonu; HH: Haller hücrecini işaret etmektedir.

birleşim noktasının respiratuvar epitelde bulunması şarttır.^[25] Bu da nazal mukozada metaplaziye neden olacak başka etkenler ile birlikte olduğunda HPV'nin İP etiyojisinde rol oynayabileceğini akla getirmektedir.

Anatomik varyasyonlar ve nazal mukozadaki değişiklikleri inceleyen çalışmalar mevcuttur. Kamani ve ark.^[12] yaptıkları çalışmada SD hastalarında deviasyonun karşı tarafından alınan mukozal örneklerde; septum mukozasında ve lateral nazal duvarda saptanan squamöz metaplazi oranı ($p=0.02$, $p=0.05$) ve lenfositik infiltrasyon oranı ($p=0.02$, $p=0.05$) kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Kumar ve ark.^[13] yaptıkları çalışmada septumun konveks tarafı ile konkav tarafı arasındaki mukozal farklılıklara bakmışlardır. Araştırmacılar konkav tarafta septum mukozasında squamöz metaplazi ve lenfositik infiltrasyonunun istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğunu bildirmişlerdir ($p=0.04$). Konkav taraf lateral nazal duvardaki squamöz metaplazi oranı ve lenfositik infiltrasyon yine konveks tarafa kıyasla yüksek saptanmıştır. Bu çalışmalar göstermektedir ki SD her iki nazal kaviteyi de etkilerken, kronik enflamasyon ve squamöz metaplazi deviasyonun karşı tarafındaki lateral nazal duvarda daha çok görülmektedir. Aynı zamanda SD'nin karşı taraf nazal mukozada kompansatuar bir hipertrofi oluşturduğu bilinmektedir.^[26] Inverted papillomun patogenezindeki birinci basamak değişiklik de squamöz metaplazidir.^[20] Histopatolojik olarak İP'de enflamatuar hücrelerin de yoğun olarak bulunduğu ve kronik bir enflamasyonun eşlik ettiği bildirilmiştir.^[27] Mukozada lokal kronik enflamasyon varlığının HPV'de viral çoğalma için uygun ortam oluşturduğu bilinmektedir.^[28] Deviye olmayan tarafta oluşan bu değişiklikler İP etiyojisinde direkt rol oynamasa da diğer faktörlerle birlikte kolaylaştırıcı etki oluşturabilir mi sorusunu akla getirmektedir. Bizim sonuçlarımızda da İP tarafında SD oranı sağlam tarafa kıyasla düşük idi. Sağlam tarafta bulunma oranı (%40) en yüksek olan anatomik varyasyon olmasına rağmen İP tarafı (%25.6) ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilemedi. Hasta sayımızın ve alt grup olarak SD olan hasta sayısının ($n=23$) az olması nedeniyle istatistiksel anlamlı fark elde edilememiş olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda KB yerleşimi sağlam tarafta istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek çıktı. Konka büllözanın aynı taraflı maksiller sinüzit, maksiller, mukozal kalınlaşma gibi maksiller sinüs hastalıkları ile ilişkili olabileceğini gösteren çalışmalar olsa da bu ilişki tartışmalıdır.^[29-31] Her ne kadar KB'nin OMÜ'yü daraltarak, İP'nin etiyojik faktörlerinden biri olan kronik enflamasyonla ilişkisi olabileceği akla gelse de bizim sonuçlarımızda tam tersi olarak sağlam

tarafta KB oranı daha yüksek çıktı. Literatürde KB'nin %45 ile %79 gibi değişen oranlarda karşı taraf SD ile birlikte olduğunu gösteren ve tek taraflı ya da dominant KB'ye karşı tarafta SD eşlik eden hastalarda lateral nazal duvarda hipertrofi ve OMÜ daralma oranının daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar vardır.^[31-34] Bizim İP hastalarımızdaki KB ve SD ilişkisine baktığımızda KB ile karşı tarafta SD birlikteliği %25 oranında daha düşük saptandı. Tomblinson ve ark.nın^[35] çalışmasında nazal septum deviasyonu olan hastalarda PNS BT ile alt konkada kompansatuar hipertrofi ölçülmüş ve SD'ye karşı yönde KB eşlik ediyorsa kompansatuar mukozal hipertrofinin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmayı destekleyen bir histopatolojik çalışma yoktur fakat daha önce bahsedilen SD'nin nazal mucoza üzerinde yaptığı değişiklikler ile birlikte düşünüldüğünde septum deviasyonu, KB ile aynı tarafta yerleştiğinde karşı taraf mukozadaki kompansatuar hipertrofinin artabileceği ve buna eşlik eden mukozal değişiklikleri artırabileceği düşünülebilir. Bizim çalışmamızda da sağlam tarafta hem KB (%31.4 $p=0.039$) hem de KB'ye eşlik eden SD oranı (%11.4 $p=0.375$) İP tarafına kıyasla daha yüksek bulundu. Daha fazla hasta sayısı ve KB'nin alt tip sınıflanmasının da eklenmesiyle yapılacak ileri çalışmalar daha anlamlı sonuçlar elde edilmesini sağlayabilir.

Nazal mukozada metaplazi oluşturabilecek diğer önemli maruziyetler ise sigara ve farklı mesleklerde kullanılan çeşitli kimyasallardır. Olgu kontrol çalışmalarında sigaranın İP insidansını artırdığına dair kesin bir veri bulunamamıştır, ancak karsinoma dönüşüm ve rekürrens ihtimalini artırdığı ifade edilmiştir.^[8,21,22] İnşaat, tekstil, baskı, kağıt yapımı ve elektronik endüstrileri gibi mesleki maruziyetlerde ise İP insidansı kontrol gruplarına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.^[8]

Tek taraflı görülen nazal kavite patolojilerinde sağlam tarafla patolojik taraf arasındaki anatomik varyasyon farklılıklarını araştıran çalışmalar mevcuttur. Gursoy ve ark.^[15] yaptıkları antrokoanal polip (AKP) ve anatomik varyasyon ilişkisini değerlendiren çalışmada hastaların %65'inde SD'yi AKP'nin karşı tarafında saptanmış, SD ve AKP tarafı arasında negatif ilişki olduğu ($p=0.01$) gösterilmiştir. Septum deviasyonu ile olan bu ilişki SD'nin oluşturduğu karşı taraf nazal kavitedeki kompansatuar hipertrofinin maksiller sinüs mukozasını da etkileyebileceği yönünde yorumlanmıştır. Arslan ve ark.nın^[16] yaptıkları maksiller sinüs mukus retansiyon kisti ve anatomik varyasyon ilişkisini inceleyen çalışmada ise mukus retansiyon kisti ile aynı tarafta nazal SD, aksesuar ostium ve orta konkada anomalisi bulunma oranları sağlam tarafa kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek çıkmıştır.

Anatomik varyasyonlarla ilişkisi en çok araştırılan sinonazal hastalık rinosinüzittir. Farklı çalışmalarda farklı sonuçlar olmakla birlikte, sinüzitle aynı tarafta yer alan HH maksiller sinüzit, AG frontal sinüzit ile ilişkili bulunmuştur.^[30,31,36-38] Anatomik varyasyonlar ile sinüzit arasındaki ilişki OMÜ'yü daraltıp kontakt oluşmasının kolaylaşması ile açıklanmaktadır.^[11] Bizim çalışmamızda HH, MH gibi OMÜ'yü daraltan veya maksiller sinüzit ile ilişkili olan varyasyonlar İP tarafında daha yüksek, AN ve FH gibi frontal sinüzit ile ilişkili olan anatomik varyasyonlar ise İP tarafında daha düşük bulunmuş ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Sonuç olarak İP etiolojisinde yer alan faktörler her iki nazal kaviteyi aynı anda etkilemektedir. Genellikle tek taraflı görüldüğü bilinen İP etiolojisinde iki nazal kavite arasında farklılık doğuracak önemli faktörlerden biri anatomik varyasyonlardır. Konka büllöza ve septum deviasyonu gibi nazal kaviteyi daraltıp karşı taraf nazal mukozada kompensatuar değişiklikler yapabilen anatomik varyasyonlar, tek başına olmasa da diğer etiolojik faktörler ile bir araya geldiklerinde İP etiolojisinde kolaylaştırıcı rol oynayabilirler. Daha geniş olgu serileri ile diğer etiolojik faktörleri de değerlendirerek yapılacak çalışmalar daha anlamlı sonuçlara ulaşılmasını sağlayabilir.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

- Barnes L, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D, editors. World Health Organization Classification of Tumours. Pathology and Genetics of Head and Neck Tumours. Lyon: IARC Press; 2005.
- Anari S, Carrie S. Sinonasal inverted papilloma: narrative review. *J Laryngol Otol* 2010;124:705-15.
- Murphy JT, Chandran A, Strachan DR, Sood S. Bilateral inverted papilloma: A report of two cases and review of the current literature. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2010;62:313-6.
- Lisan Q, Laccourreye O, Bonfils P. Sinonasal inverted papilloma: From diagnosis to treatment. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2016;133:337-41.
- Syrjänen K, Syrjänen S. Detection of human papillomavirus in sinonasal papillomas: systematic review and meta-analysis. *Laryngoscope* 2013;123:181-92.
- Sham CL, To KF, Chan PK, Lee DL, Tong MC, van Hasselt CA. Prevalence of human papillomavirus, Epstein-Barr virus, p21, and p53 expression in sinonasal inverted papilloma, nasal polyp, and hypertrophied turbinate in Hong Kong patients. *Head Neck* 2012;34:520-33.
- Yoon JH, Kim CH, Choi EC. Treatment outcomes of primary and recurrent inverted papilloma: an analysis of 96 cases. *J Laryngol Otol* 2002;116:699-702.
- Sham CL, Lee DL, van Hasselt CA, Tong MC. A case-control study of the risk factors associated with sinonasal inverted papilloma. *Am J Rhinol Allergy* 2010;24:e37-40.
- Chaaban MR, Walsh EM, Woodworth BA. Epidemiology and differential diagnosis of nasal polyps. *Am J Rhinol Allergy* 2013;27:473-8.
- Pérez-Piñas, Sabaté J, Carmona A, Catalina-Herrera CJ, Jiménez-Castellanos J. Anatomical variations in the human paranasal sinus region studied by CT. *J Anat* 2000;197:221-7.
- Arslan H, Aydinlioğlu A, Bozkurt M, Egeli E. Anatomic variations of the paranasal sinuses: CT examination for endoscopic sinus surgery. *Auris Nasus Larynx* 1999;26:39-48.
- Kamani T, Yılmaz T, Sürücü S, Bajin MD, Günaydın RÖ, Kuşçu O. Histopathological changes in nasal mucosa with nasal septum deviation. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2014;271:2969-74.
- Kumar L, Belaldavar BP, Bannur H. Influence of deviated nasal septum on nasal epithelium: An analysis. *Head Neck Pathol* 2017;11:501-5.
- Bilge T, Akpınar M, Mahmutoğlu AS, Uçak I, Uslu Coşkun B. Anatomic variations in paranasal sinuses of patients with sinonasal polyposis: radiological evaluation. *J Craniofac Surg* 2016;27:1336-9.
- Gursoy M, Erdogan N, Cetinoglu YK, Dag F, Eren E, Uluc ME. Anatomic variations associated with antrochoanal polyps. *Niger J Clin Pract* 2019;22:603-8.
- Arslan İB, Uluyol S, Demirhan E, Kozcu SH, Pekçevik Y, Çukurova İ. Paranasal sinus anatomic variations accompanying maxillary sinus retention cysts: a radiological analysis. *Türk Arch Otorhinolaryngol* 2017;55:162-5.
- Hekmatnia A, Shirvani F, Mahmoodi F, Hashemi M. Association of anatomic variations with antrochoanal polyps in paranasal sinus computed tomography scan. *J Res Med Sci* 2017;22:3.
- Başer E, Sarioğlu O, Arslan İB, Çukurova İ. The effect of anatomic variations and maxillary sinus volume in antrochoanal polyp formation. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2020;277:1067-72.
- Wang MJ, Noel JE. Etiology of sinonasal inverted papilloma: A narrative review. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg* 2016;3:54-8.
- Heathcote JG. Transitional neoplasms of the naso-lacrimal system: A review of the histopathology and histogenesis. *Saudi J Ophthalmol* 2012;26:125-31.
- Hong SL, Kim BH, Lee JH, Cho KS, Roh HJ. Smoking and malignancy in sinonasal inverted papilloma. *Laryngoscope* 2013;123:1087-91.
- Deitmer T, Wiener C. Is there an occupational etiology of inverted papilloma of the nose and sinuses? *Acta Otolaryngol* 1996;116:762-5.

23. Papagiannopoulos P, Tong CL, Kuan EC, Tajudeen BA, Yver CM, Kohanski MA, et al. Inverted papilloma is associated with greater radiographic inflammatory disease than other sinonasal malignancy. *Int Forum Allergy Rhinol* 2020;10:278-81.
24. Lawson W, Schlecht NF, Brandwein-Gensler M. The role of the human papillomavirus in the pathogenesis of Schneiderian inverted papillomas: an analytic overview of the evidence. *Head Neck Pathol* 2008;2:49-59.
25. Roh HJ, Procop GW, Batra PS, Citardi MJ, Lanza DC. Inflammation and the pathogenesis of inverted papilloma. *Am J Rhinol* 2004;18:65-74.
26. Illum P. Septoplasty and compensatory inferior turbinate hypertrophy: long-term results after randomized turbinoplasty. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1997;254 Suppl 1:S89-92.
27. Zhao L, Li CW, Jin P, Ng CL, Lin ZB, Li YY, et al. Histopathological features of sinonasal inverted papillomas in chinese patients. *Laryngoscope* 2016;126:E141-7.
28. Orlandi RR, Rubin A, Terrell JE, Anzai Y, Bugdaj M, Lanza DC. Sinus inflammation associated with contralateral inverted papilloma. *Am J Rhinol* 2002;16:91-5.
29. Caughey RJ, Jameson MJ, Gross CW, Han JK. Anatomic risk factors for sinus disease: fact or fiction? *Am J Rhinol* 2005;19:334-9.
30. Karki S , Pokharel M , Suwal S , Poudel R . Prevalence of Anatomical Variations of the Sinonasal Region and their Relationship with Chronic Rhinosinusitis. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)* 2016;14:342-6.
31. Stallman JS, Lobo JN, Som PM. The incidence of concha bullosa and its relationship to nasal septal deviation and paranasal sinus disease. *AJNR Am J Neuroradiol* 2004;25:1613-8.
32. Poorey VK, Gupta N. Endoscopic and computed tomographic evaluation of influence of nasal septal deviation on lateral wall of nose and its relation to sinus diseases. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2014;66:330-5.
33. Elahi MM, Frenkiel S, Fageeh N. Paraseptal structural changes and chronic sinus disease in relation to the deviated septum. *J Otolaryngol* 1997;26:236-40.
34. Yiğit O, Acioglu E, Cakir ZA, Sişman AS, Barut AY. Concha bullosa and septal deviation. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2010;267:1397-401.
35. Tomblinson CM, Cheng MR, Lal D, Hoxworth JM. The impact of middle turbinate concha bullosa on the severity of inferior turbinate hypertrophy in patients with a deviated nasal septum. *AJNR Am J Neuroradiol* 2016;37:1324-30.
36. Mahmutoğlu AS, Çelebi I, Akdana B, Bankaoglu M, Çakmakçi E, Çelikoyar MM, et al. Computed tomographic analysis of frontal sinus drainage pathway variations and frontal rhinosinusitis. *J Craniofac Surg* 2015;26:87-90.
37. Lusk RP, McAlister B, el Fouley A. Anatomic variation in pediatric chronic sinusitis: a CT study. *Otolaryngol Clin North Am* 1996;29:75-91.
38. Uluyol S, Arslan İB, Demir A, Mercan GC, Dogan O, Çukurova İ. The role of the uncinate process in sinusitis aetiology: isolated agenesis versus maxillary sinus hypoplasia. *J Laryngol Otol* 2015;129:458-61.