

T.C.

SAĞLIK BAKANLIĞI

GÖZTEPE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

KULAK BURUN BOĞAZ KLİNİĞİ

**GEBELİKTE VE DOĞUM SONRASINDA NAZAL
FİZYOLOJİNİN ANTERİOR RİNOSKOPİ VE ANTERİOR
RİNOMANOMETRİ İLE KIYASLANMASI**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. MEHMET KARATAŞ

İSTANBUL-2009



T.C.

SAĞLIK BAKANLIĞI

GÖZTEPE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

KULAK BURUN BOĞAZ KLİNİĞİ

**GEBELİKTE VE DOĞUM SONRASINDA NAZAL
FİZYOLOJİNİN ANTERİOR RİNOSKOPİ VE ANTERİOR
RİNOMANOMETRİ İLE KIYASLANMASI**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. MEHMET KARATAŞ

Danışman

Doç. Dr. MUHAMMET TEKİN

İSTANBUL-2009

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince yetişmem ve kendimi geliştirmem açısından engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, çalışmalarım sırasında, büyük özveri ve sabırla yol gösteren, her konuda benden yardımlarını esirgemeyen hocam Doç. Dr. Muhammet TEKİN'e saygı ve şükranlarımı sunarım.

Bilimsel çalışmalarımızda bizden yardımlarını esirgemeyen ve her zaman destekçimiz olan başhekimimiz Prof. Dr. Hamit OKUR'a teşekkür ederim.

Kulak Burun Boğaz hekimlik hayatımın başladığı ilk günden itibaren, klinik bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım hocam Op.Dr. Yavuz ÖZKAN, Klinik Şef Yardımcımız Op.Dr. Hüseyin KARABULUT, değerli uzmanlarımız Op.Dr. Süha ÖZBİLGİN, Op.Dr. Fikri Can ARIBAL, Op.Dr. Ali Şefik ÇAĞLAR, Op.Dr. Gül Özbilen ACAR ve Op.Dr. Osman İlkey ÖZDAMAR'a teşekkürü borç bilirim.

Kliniğimizde yıllardır birlikte çalıştığım asistan arkadaşlarım Dr.İlteriş Çağatay Ruhi, Dr.Seden Erdem, Dr.Galip Arda PELEN, Dr.Tayfun Anıl ERASLAN, Dr.Emre KAYTANCI, Dr.Osman Halit ÇAM ve Dr.Adem KILIÇASLAN'a teşekkür ederim.

Ayrıca odyometrist ve hemşire arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Eğitim hayatım boyunca bana destek olan aileme ve eşim Nadile'ye sonsuz sevgiler.

Dr. Mehmet Karataş

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
KISALTMALAR.....	iii
TABLO LİSTESİ.....	iv
ŞEKİL LİSTESİ.....	v
ÖZET.....	vii
İNGİLİZCE ÖZET (ABSTRACT).....	viii
GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	3
A. BURUN EMBRYOLOJİSİ	3
B. BURUN ANATOMİSİ.....	3
C. BURUN HİSTOLOJİSİ.....	7
D. BURUN FİZYOLOJİSİ.....	8
E. NAZAL FONKSİYONLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	11
F. GEBELİK RİNİTİ.....	21
GEREÇ VE YÖNTEM.....	23
BULGULAR.....	25
TARTIŞMA.....	42
SONUÇ.....	47
KAYNAKLAR VE EKLER.....	48

KISALTMALAR

A/a:	Arteria
AnR:	Anterior Rinoskopi
AR:	Allerjik Rinit
ARM:	Anterior Rinomanometri
BT:	Bilgisayarlı Tomografi
cm:	Santimetre
CPAP:	Continuous Positive Airway Pressure
DSN:	Deviatio Septi Nasi
GR:	Gebelik Riniti
HT:	Hipertansiyon
KBB:	Kulak Burun Boğaz
mg:	Miligram
ml:	Mililitre
mm:	Milimetre
MR:	Manyetik Rezonans
N/n:	Nervus
OSA:	Obstrüktif Uyku Apnesi
Pa:	Paskal
PPP:	Postpartum Peryod
RM:	Rinitis Medikamentoza
SNOS:	Subjektif Nazal Obstrüksiyon Skoru
T1,T2,T3:	Birinci, ikinci ve üçüncü trimester muayeneleri
TNİD:	Total Nazal İnspiratuar Direnç
V/v:	Vena

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No:
Tablo 1: GR dağılımı.	25
Tablo 2: Genel özelliklerin dağılımı.	26
Tablo 3: Her bir trimesterdeki ARM, AnR ve SNOS'larının ilişkisi.	30
Tablo 4: GR değerlendirilmesi.	32
Tablo 5: Şu andaki GR varlığı ile önceki gebelikteki GR varlığının değerlendirilmesi.	32
Tablo 6: Şimdiki gebelikte GR varlığına ilişkin değerlendirmeler.	33
Tablo 7: İkinci trimesterde GR varlığına göre 2. muayenedeki ARM ve AnR sonuçlarının değerlendirilmesi.	34
Tablo 8: İkinci trimesterde GR varlığına göre 2. muayenedeki ARM sonuçlarının değerlendirilmesi.	34
Tablo 9: Üçüncü trimesterde GR varlığına göre 2. muayenedeki ARM ve AnR sonuçlarının değerlendirilmesi.	35
Tablo 10: Üçüncü trimesterde GR varlığına göre 3. muayenedeki ARM sonuçlarının değerlendirilmesi.	35
Tablo 11: Her bir muayenede elde edilen total inspiratuar direnç değerleri.	36
Tablo 12: ARM sonuçlarının değerlendirilmesi (Ortalama değerlere göre).	37

Tablo 13: ARM sonuçlarının değerlendirilmesi (Normal değerlere göre).	38
Tablo 14: AnR sonuçlarının değerlendirilmesi.	39
Tablo 15: SNOS sonuçlarının değerlendirilmesi.	40



ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No:
Şekil 1: Lateral nazal duvar	5
Şekil 2: Anterior rinomanometride basınç kanülünün yerleştirilmesi. Bant sadece tek burun deliğini tıkamaktadır. Bu taraf kanülün uzantısı gibi görev yapmakta ve kanül ucundaki basınç (P1), nazofarenkstekki basınca (P2) eşit olmaktadır.	13
Şekil 3: Posterior rinomanometride basınç kanülünün yerleştirilmesi. A bölgesi B bölgesi gibi görev yapmakta ve dil tabanının uyarılmasını engellemektedir. Yumuşak damak (C) gevşetilmelidir.	14
Şekil 4: Postnazal (pernazal) rinomanometride basınç kanülünün yerleştirilmesi.	15
Şekil 5: Silikon maskeler (S ve L ebatlı) ve bunları başa sabitleyen kemer görülmekte.	16
Şekil 6: Maske ve maskeden çıkan basınç probu görülmekte.	16
Şekil 7: : SRE 2000 donanımı.	17
Şekil 8: Bilgisayar, SRE 2000 donanımı ve rinomanometri probu görülmekte.	17
Şekil 9: Anterior maske ile rinomanometri (önden görünüm).	18

Şekil 10: Anterior maske ile rinomanometri (yandan görünüm).	18
Şekil 11: Çok tıkalı nazal havayoluna ait basınç akım eğrisi (a) basınç aksına, az tıkalı olan nazal havayolu eğrisinden (b), daha yakındır. (Otolaryngology Head and Neck Surgery- Cummings-3. Baskısının 2. Cildinden alınmıştır.).	20
Şekil 12: GR dağılımı.	25
Şekil 13: GR görülen trimester dağılımı.	26
Şekil 14: Anne yaşı dağılımı.	27
Şekil 15: Gebelik boyunca burun tıkanıklığı dağılımı.	27
Şekil 16: Gebelik sayısı dağılımı.	28
Şekil 17: Önceki gebeliklerde GR varlığı dağılımı.	28
Şekil 18: Preterm gebelik dağılımı.	29
Şekil 19: Bebeğin cinsiyet dağılımı.	29
Şekil 20: T1.'de ARM ile AnR sonucu ilişki grafiği.	31
Şekil 21: 4. muayene ARM sonucu ile SNOS arasındaki ilişki grafiği.	32
Şekil 22: ARM sonucu dağılım grafiği.	37
Şekil 23: ARM sonucu dağılım grafiği.	38
Şekil 24: AnR dağılım grafiği.	40
Şekil 25: SNOS dağılım grafiği.	41

GEBELİKTE VE DOĞUM SONRASINDA NAZAL FİZYOLOJİNİN ANTERİOR RİNOSKOPI VE ANTERİOR RİNOMANOMETRİ İLE KIYASLANMASI

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı kadınlarda gebeliğin postpartum döneme ilerlemesiyle nazal havayolunda meydana gelen fizyolojik değişiklikler, gebelik riniti (Solunum yolu enfeksiyonunun diğer bulguları ve bilinen alerjik bir sebep olmaksızın gebelikte son 6 veya daha fazla haftadır olan ve PP 2. haftada kaybolan nazal konjesyon) sıklığı ve anterior rinoskopi (AnR), anterior rinomanometri (ARM) ve sübjektif nazal obstrüksiyon skoru (SNOS) arasındaki korelasyonun saptanmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya sigara içmeyen, sağlıklı, yaşları 19-35 (ortalama 27.50 ± 4.66) arasında değişen herhangi bir respiratuar alerjisi veya kronik nazal veya sinüs problemi olmayan 20 kadın dahil edildi. Her bir trimesterde ve PP 2. haftada gebelerden ayrıntılı hikaye alma, anterior rinoskopi (AnR) ve anterior rinomanometri (ARM) aynı KBB hekimi tarafından yapıldı ve gebelerden sabahları olan burun tıkanıklığının düzeyini (Sübjektif Nazal Obstrüksiyon Skorlaması-SNOS) yok (0), hafif (1), orta (2), ciddi (3) veya tam tıkalı (4) olarak tarif etmesi istendi

Bulgular: T1.'de AnR skorları düşük ve ARM'de TNİD normal sınırlardaydı. Gebeliğin ilerlemesiyle AnR skorları istatistiksel olarak anlamlı biçimde arttı ve doğum sonrası düştü. Benzer biçimde TNİD T2. ve T3.'te yükseldi doğum sonrası normal sınırlarda idi ancak istatistiksel olarak trimesterler ve PPP arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı. GR gebelerin %60'ında tespit edildi.

Sonuç: ARM ve AnR gebeliğin PPP'a ilerlemesiyle nazal fizyolojide meydana gelen değişikliklerin tespitinde kullanılan yararlı yöntemlerdir.

Anahtar kelimeler: gebelik riniti, rinomanometri, SNOS, anterior rinoskopi

THE COMPARISON OF NASAL PHYSIOLOGY OF PREGNANCY AND POSTPARTUM PERIOD WITH ANTERIOR RHINOMANOMETRY AND ANTERIOR RHINOSCOPY

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to determine the physiological changes in a woman's nasal airway, the frequency of pregnancy rhinitis (nasal congestion present during the last 6 or more weeks of pregnancy without other signs of respiratory tract infection and with no known allergic cause, disappearing completely within 2 weeks after delivery), and the correlation among anterior rhinoscopy (AnR), anterior rhinomanometry (ARM) and subjective nasal obstruction score (SNOS) as she progresses through pregnancy into the postpartum period (PPP).

Material and Method: Twenty non-smoking healthy women aged 19-35 (average 27.50±4.66) without a history of either respiratory allergy or chronic nasal or sinus problems were included in the study. At each trimester and PP 2. week of pregnancy detailed history taking, anterior rhinoscopy and anterior rhinomanometry were performed by the same ENT specialist and from then on, the participants noted, subjectively, morning levels of nasal obstruction (SNOS) ,(0=none, 1=slight, 2=moderate, 3=severe, 4=total obstruction).

Results: In the first trimester the AnR score was low and the ARM findings were in normal range. The increase in AnR scores through pregnancy and the decrease at PPP were statistically significant. Similar to this the ARM findings increased through pregnancy and decreased to normal levels at PPP but these changes among trimesters and PPP were not statistically significant. The incidence of PR was %60.

Conclusion: ARM and AnR are useful tools in the determination of nasal physiological changes as pregnancy progresses to PPP.

Key words: pregnancy rhinitis, rhinomanometry, SNOS, anterior rhinoscopy

GİRİŞ VE AMAÇ

Yıllardır gebelik kaynaklı nazal konjesyon ile sıklıkla karşılaşılmasına rağmen gebelik riniti (GR) tanımı son zamanlarda yapılmıştır. Gebelerde % 8 (1) ile %32 (24..) arasında görülmekle birlikte maternal ve fetal mortalite ve morbiditenin en sık sebebi olan preeklampsiye nazaran daha zararsız gibi görünmekle beraber GR ile preeklampsi arasında muhtemel bir ilişki bulunması GR'ni dikkate değer kılmaktadır.

GR ile preeklampsi arasındaki bu ilişki horlamadır. Horlamanın gebelikte sıklıkla görülmesiyle beraber maternal hipertansiyon, preeklampsi, intrauterin büyüme geriliği ve düşük Apgar skoru gibi olumsuz etkileri olabilmektedir (2). Nazal konjesyonun özellikle rinitli hastalarda süpin pozisyonda arttığı ve horlamaya sebep olduğu bilinen bir gerçektir (3).

Burundan geçen hava partiküllerden temizlenerek, sıcaklığı ayarlanarak, nemlendirilerek akciğerlere uygun hale getirilmektedir. Burundan alınan hava aynı zamanda sinonazal bölgeden nitrik oksiti (NO) akciğere taşıyıp vazodilatasyon yapmaktadır (4). Nazal konjesyon ağız solunumuna neden olmakta ve bu da hastanın nazal fonksiyonlardan mahrum kalmasına sebep olmaktadır. Ağız solunumu ağız kuruluğu ve azalmış tükürük salgısına yol açar bu da diş çürüklerine sebep olur. Ayrıca uzun süreli nazal konjesyon sinüzite sebep olabilmektedir.

Hayat kalitesi skorları gündüz yorgunluğu, susuzluk, azalmış konsantrasyon ve baş ağrısı nedeniyle alerjik rinitte astımdan daha kötüdür (5). GR'nin semptomlarında da buna benzer bir durum görülmektedir.

Rinitis medikamentoza son yıllarda ortaya çıkan bir sorundur. GR'li kadınların nazal dekonjestanları aşırı kullanması doğumdan sonra bile kolayca RM gelişmesine yol açmaktadır (6).

19. yy'ın sonlarında kadın genital organları ile burun arasında ilişki olduğuna dair birkaç makale yayınlandı. 1881 yılında yayınlanan bir olgu sunumunda ozenalı bir kadının şikayetlerinin menstrüal dönemde arttığı ifade edilmişti (7). 1884 yılında Mac Kenzie menstrüasyonda konkalarda ereksiyon ve menstrüasyonun veya cinsel uyarıların nazal semptomları kötüleştirdiğine yönelik birçok çalışma yapmıştır (8). 1898 yılında teorilerini

genişleterek gebelikte nazal konjesyon olduğunu ileri sürmüştür (9). 1892'de Endriss menstrüel dönemde epistaksis olduğunu ve nazal hastalığın kötüleştiğini tarif etmiştir (10).

1943'te Mohun gebelikte 20 vazomotor rinitli olgu sunumu yapmıştır (11). Bu hastalarda nazal semptomlar 3. ve 7. gebelik ayları arasında görülmüş ve doğuma kadar devam etmiş. Postpartum 10. güne kadar 1 kişi dışında hastaların hepsinde semptomlar gerilemiş. Mohun östrojenin bu durum ile ilişkisi olduğu ve gebelik akromegalisinin nazal yapılarda vazomotor rinit oluşmasına yol açtığı sonucuna varmıştır. Sonrasında östrojenin nazal mukozayı etkilediği kabul edildi ve atrofik rinitte nazal östrojen tedavisinin olumlu sonuçlar verdiğine dair makaleler yayınlandı (12,13).

Vücut kitle indeksinden (BMI) bağımsız hipertansiyonun gebe olmayan 73,231 kadının % 9'unda düzenli horlamadan sorumlu olduğu yayınlandı (14). Postpartum 1. gün yapılan ve 502 kadının katıldığı bir anket çalışmasında doğumdan bir hafta önce düzenli horlama % 23 olarak saptanmış ve horlayanlarda hipertansiyon, preeklampsi, intraüterin gelişme geriliği anlamlı biçimde yüksek olup bebeklerinin Apgar skorları düşük olarak saptanmış (2).

Solunan NO başlıca maksiler sinüste üretilir ve pulmoner vasküler rezistansı azaltıp pulmoner oksijenizasyonu artırır (15). GR'nin sebep olduğu ağızdan soluma NO solunumunu azaltarak pulmoner vasküler tonu veya oksijenizasyonu etkiler. Sonuç olarak fetüse oksijen sağlanması sekteye uğrar.

Bundan başka GR normalde burundan nefes alabilen ancak obstrüktif uyku apnesine (OSA) yatkın olan kişiler için risklidir. Horlama ve OSA ile ilişkili olduğu bildirilen nokturnal kan basıncında artış ile karakterize HT preeklampsi ile ilişkilidir (1).

Bu çalışmanın amacı kadınlarda gebeliğin postpartum döneme ilerlemesiyle nazal havayolunda meydana gelen fizyolojik değişiklikler, gebelik riniti (Solunum yolu enfeksiyonunun diğer bulguları ve bilinen alerjik bir sebep olmaksızın gebelikte son 6 veya daha fazla haftadır olan ve PP 2. haftada kaybolan nazal konjesyon) sıklığı ve anterior rinoskopi (AnR), anterior rinomanometri (ARM) ve sübjektif nazal obstrüksiyon skoru (SNOS) arasındaki korelasyonun saptanmasıydı.

GENEL BİLGİLER

A. BURUN EMBRYOLOJİSİ

4 haftalık bir embriyoda ektodermden gelişen 2 lateral nazal çıkıntı ve mezodermden gelişen ve orta hatta yer alan bir frontonazal çıkıntı görülebilir. Nazal çıkıntılardan nazal kavite ve nazal mukoza, frontonazal çıkıntıdan da nazal septum gelişir. Gelişim ilerledikçe nazal çıkıntılardan nazal girintiler oluşur. Nazal girintiler oral kavite ve nazofarenksten bukkonazal membranla ayrılır. Bukkonazal membranın posterior kısmı zamanla kaybolarak koanaları oluşturur. Nazal oluşumların kıkırdak ve kemikleşmeleri 9-10'ncu haftalardan başlayarak gelişir (16).

B. BURUN ANATOMİSİ

Burun apeksi öne doğru uzanan ve tabanı yüz iskeletine tutunan piramide benzer bir yapıdır. Hinderer nazal piramidi dört kısma ayırmıştır: kemik piramid, kıkırdak çatı, lobül ve nazal septum (17) .

1) Kemik Piramid:

Kemik çatıyı maksillanın prosesus frontalis parçası ve bir çift nazal kemik meydana getirir. Nazal kemikler süperiorda frontal kemikle nazofrontal sütürü oluşturur.

2) Kıkırdak Çatı:

Üst lateral kıkırdaklar ve kıkırdak septumun buna komşu kısımlarından oluşur. Üst lateral kıkırdaklar nazal kemiklerin altına doğru uzanır . Lateralde maksillanın frontal proses kısmı, orta hatta nazal septumun kıkırdak kısmı ve kaudalde ise alt lateral kıkırdaklarla birleşir.

3) Lobül :

Burun ucu, alt lateral kıkırdaklar, burun kanatları, vestibül bölgesi ve kolumella lobülü oluşturur.

4) Septum:

Kıkırdak ve kemikten oluşur ve solunum tipi müköz membranla kaplıdır. Etmoid kemiğin lamina perpendikularis parçası, vomer ve maksilla ve palatin kemiğin kreterleri kemik septumu meydana getirir. Kıkırdak kısmı esas olarak kuadrangüler kartilaj oluşturur. Üst ve alt lateral kartilajlar da ön kısmın yapısına katılır.

i. Burun Kasları :

M. procerus

M. nasalis

M. levator labii superioris alaeque nasi

M. depressor septi

M. dilator naris anterior ve posterior

ii. Burun Boşlukları :

Apertura piriformisten başlar, arkada koanalarda sonlanır. Tavanı, tabanı, septal ve lateral duvarı vardır.

a) Tavan:

Önde nazal kemikler, frontal kemiğin nazal spin kısmı ve frontal sinus tabanı tarafından oluşur. Orta kısımda tavanı etmoid kemiğin lamina kribrosa parçası yapar. Lamina kribrosa çok incedir ve olfaktör lifler ve beraberindeki meninksler tarafından delinir. Posteriorunda tavan sfenoid sinüsün ön duvarı ve sfenoid kemiğin cismi ile birlikte koanalara doğru aşağı yönelir.

b) Taban:

Önde maksillanın prosesus palatinus kısmı ile arkada palatin kemiğin prosesus horizontalis parçası tarafından oluşturulur.

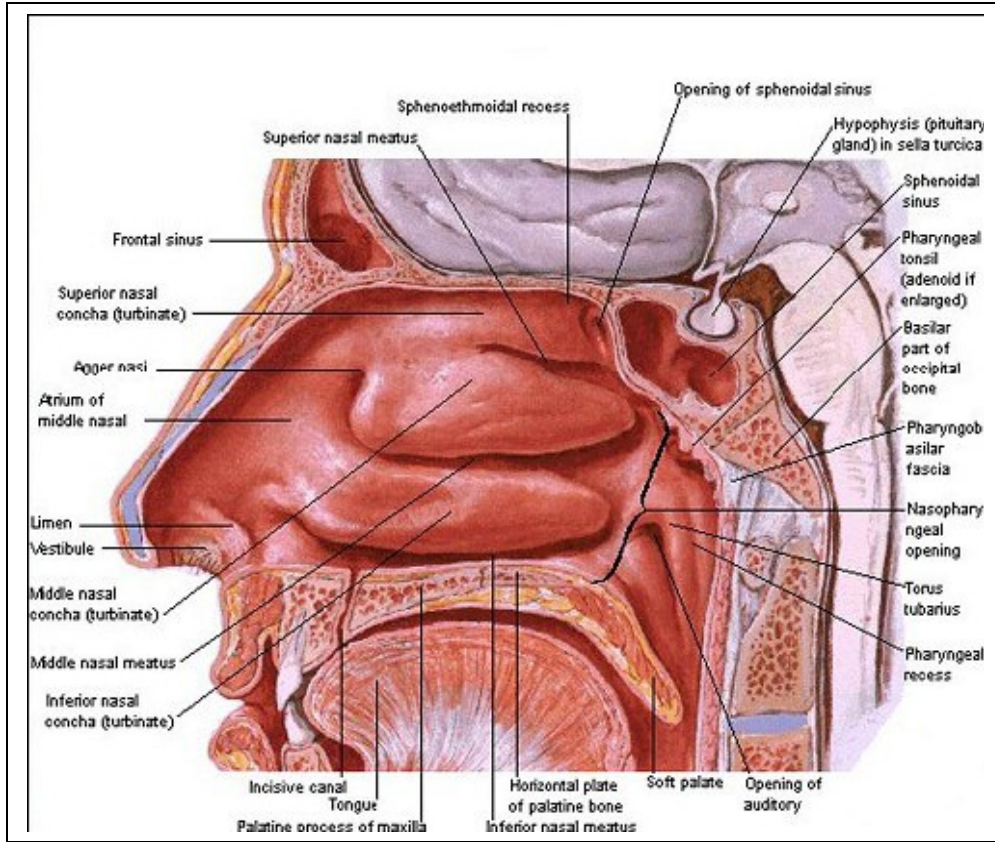
c) Septal duvar:

Nazal septumdan oluşur.

d) Lateral duvar :

Maksillanın nazal yüzü, alt, orta ve üst konkalar ve palatin kemiğin prosesus perpendikularis parçasının katılımı ile oluşur. Konkaların altında meatuslar yer alır. Bunlara paranazal sinüsler ve nazolakrimal kanal açılır. Üst konka konkaların en küçüğüdür. Posterosüperiorunda sfenoid sinüsün drene olduğu sfenoetmoid reses yer alır. Üst konkanın altında yer alan üst meaya arka etmoid hücreler açılır. Orta konkanın arka ucu palatin kemiğin lamina perpendikularis parçasının üst kısmında yer alan sfenopalatin foramene işaret eder. Buradan nazal mukozaya giden nörovasküler yapılar geçer. Orta meaya frontal ve maksiller sinüslerle ön etmoid hücreler drene olur. Alt konka en büyük konkadır. Otonomik kontrol

altında olan belirgin submukozal kavernöz pleksusu vardır. Nazal dirence büyük katkıda bulunur. Altındaki meatusa nazolakrimal kanal açılır.



Şekil 1: Lateral nazal duvar

iii. **Nazal Kavitenin Kanlanması:**

Burun dış kısmının kanlanması ;

- A. fasiyalis
- A. oftalmikanın dorsal dalı
- A. maksillarisin infraorbital dalı

Burun iç kısmının kanlanması esas olarak iki arterden kaynaklanır :

- A.oftalmika
- A.maksillaris

Oftalmik arter orbita boşluğunda anterior ve posterior etmoid arter olarak iki dala ayrılır . Bu arterler orbita medial duvarında lamina papirasea ile frontal kemiğin orbital kısmının birleştiği yerden kemiği delerek etmoid sinüslere girerler ve bu sinüslerin mukozası ile nazal kaviteyi beslerler. Posterior etmoid arter superior konka bölgesini beslerken, anterior etmoid arter nazal mukozanın daha anterosüperiorunu besler.

A.maksillaris internanın uç dalı olan sfenopalatin arter sfenopalatin forameninden nazal kaviteye girer ve lateral duvar ve septum mukozasının posteroinferiorunu besler. A. palatina major de septumun antroinferiorunu besler.

Septumun ön kısmında kan damarları anastomoz yaparlar ve burası epistaksislerin de sık görüldüğü bir yerdir. Buraya Kiesselbach veya Little bölgesi denir. Buraya katılan arterler

a.etmoidalis anterior

a.etmoidalis posterior

a.palatina descendens

a.labialis superior

iv. **Nazal Kavitenin Venöz Drenajı :**

Burun dış kısmı ;

V. dorsalis nasi ile v. oftalmika superior ve inferiora, buradan kavernoöz sinüse v. angülaris ile v.fasiyalis anteriora dökülür.

Burun iç kısmı ;

Üst bölge v. etmoidalis anterior ve posterior ile v. oftalmikaya, buradan da sinus sagitalis süperiora, alt bölge v. sfenopalatina ile v. maksillaris internaya, buradan da v. jugularis internaya dökülür. Anterior bölge venleri fasiyal vene, buradan da eksternal ve internal juguler vene drene olur. Posterior bölge ise sfenopalatin ven ile pterigoid venöz pleksusa dökülür. Pterigoid venöz pleksus ve etmoid venler dural venöz sinüs ile ilişkilidir.

v. **Lenfatik drenaj :**

Eksternal burun bölgesi , septumun ön kısmı ve lateral nazal duvarın ön kısmı submandibuler ve submental lenf nodlarına drene olur. Septumun arka kısmı retrofarengeal ve anterior derin servikal lenf nodlarına , lateral nazal duvarın arka kısmı ise lateral farengeal, retrofarengeal ve üst derin servikal lenf nodlarına drene olur.

vi. **Burunun innervasyonu:**

Burun cildinin duyuşal innervasyonu n. trigeminusun n. oftalmikus ve n. maksillaris dalları ile olur. Burun kaslarının motor innervasyonu n. fasiyalis tarafından sağlanır. Nazal septumun büyük bir bölümünün duyuşal innervasyonu n. maksillaris tarafından sağlanır. Nazopalatin sinir kemik septumu innerve eder, septumun anterosuperioru nazosilyer sinirin anterior etmoidal dalı ile innerve olur. Anteroinferiordeki küçük bir kısım ise anterosüperior alveolar sinirle innerve olur. Regio olfaktorik kribriform plate'in inferiorunda bulunur ve üst septum ve komşu lateral duvara doğru uzanır. Burası koku alma ile ilgili bir bölgedir ve

innervasyonu n. olfaktorius ile sağlanmaktadır. Lateral nazal duvarın duyuşal innervasyonu anterosüperiorde anterior etmoidal sinirle ve posteriorde pterigopalatin gangliiondan çıkan dallar ve anterior palatin sinirle olmaktadır.

a) Otonomik innervasyon :

I. Sempatik lifler :

Sempatik lifler medulla spinalisin T-1 bölgesinde başlayıp 1. torasik spinal sinire katılırlar ve superior servikal gangliionda sinaps yaparlar. Postganglionik lifler, kılcal damarlarla burun ve sinüs mukozasına giderler.

II. Parasempatik lifler :

Nazal mukozanın parasempatik lifleri, beyin sapında superior salivary nükleusta başlarlar. Beyin sapından meatus akustikus internusa kadar n. intermedius olarak devam eder ve burada n. fasiyalisin motor lifleri ile birleşirler. Ganglion genikuliye kadar bu şekilde devam ettikten sonra sekretomotor lifler gangliiona uğramadan n. petrosus major olarak ayrılırlar. Bu sinir pterigoid kanala girdikten sonra n. petrosus profundustan gelen sempatik liflerle birleşerek n. kanalis pterygoidei veya Vidian siniri adını alır. Sfenopalatin gangliionda sinaps yaptıktan sonra postganglionik lifler sfenopalatin foramenden geçip lateral nazal duvara ve septuma dağılırlar.

C. BURUN HİSTOLOJİSİ

Nazal vestibül, ter bezleri, sebace bezler ve kıl içeren deri ile kaplıdır. Olfaktör mukoza dışında, nazal kavitenin geriye kalan kısmı silyalı, yalancı çok katlı kolumnar epitelle kaplıdır. Solunum mukozası olarak adlandırılan bu mukoza yüzeyden derine doğru epitel, lamina propria, submukoza ve periosttan oluşur. Solunum mukozasında silyalı hücrelere ek olarak mukozal salgı bezleri ve goblet hücreleri bulunur. Goblet hücreleri nazal mukusun glikoproteinlerini oluşturan ekzokrin sekresyonundan sorumludur. Mukozal salgı bezleri ise mukus örtüsünün seröz kısmını salgılar. Mukozanın damar ve sinirleri submukozada bulunur. Bu tabaka burunun farklı bölgelerinde farklı kalınlıktadır. En kalın olduğu yer alt konkadır. Burada kapasitans damarlar olan venöz sinüsoidler bulunur.

D. BURUN FİZYOLOJİSİ

Burunun solunum ve koku olmak üzere iki ayrı fizyolojik işlevi vardır. Nazal solunum esnasında havanın %50'si orta ve alt meadan geçer ve %5-10'u olfaktör bölgeye ulaşır (17).

1. Solunum Fizyolojisi

a. Nazal Hava Akımı ve Nazal Direnç

Solunum sistemi direncinin %50'sinden burun sorumludur. Burun alt hava yollarına hava geçişini sağlayan irregüler yapıları bir organdır. Nazal kavitedeki hava akımı nazalkavitenin farklı yerlerinde, inspiryumda, ekspiryumda, istirahat halinde veya egzersiz sırasında farklı özellikler gösterir. İstirahat esnasında inspiryumda laminar bir akım söz konusudur. Ekspiryumda ise akım türbülantır. Egzersizde hava akımının türbülansı artar. Nazal hava akımında en önemli bölgelerden biri nazal pasajın en dar yeri olan nazal valv bölgesidir. Nazal hava akımı en çok bu bölgede negatif basınca neden olur ve alar kollaps ortaya çıkar. Nazal hava akımı ve nazal direncin kontrolü mukozadaki kan damarlarının yardımı ile olur. Mukozada ve özellikle alt konkada bulunan venöz sinüzoidler otonom sinir sisteminin kontrolündedir. Sempatik sistem aktivasyonu nazal dekonjesyona, parasempatik sistem aktivasyonu ise konjesyona neden olur. Kan damarları özellikle septumda ve alt konkalarda farklılaşmıştır. Nazal mukozadaki venöz sinüzoidler valv içermeyen, hem arteriyel hem venöz kanı alan, geniş ve kıvrımlı anastomotik venlerin oluşturduğu bir kavernöz pleksustur. Bu pleksus, duvarında sadece longitudinal kas tabakası olan venler yardımıyla drene olur. Venlerin duvarlarındaki kas tabakası kasılınca, lümen tam olarak kapanmasa da, ven duvarlarının kontraksiyonu kan akımının regülasyonunda önemli rol oynar. Burundaki kan damarları normalde sempatik vazokonstriktör tonus altındadır. Sempatik sistemin başlıca nörotransmitteri norepinefrin olmakla beraber nöropeptit Y ve pankreatik polipeptit de görev almaktadır. Parasempatik sistem hem glandüler sekresyondan sorumludur hem de önemli vazomotor etkisi vardır. Başlıca nörotransmitter asetilkolindir, ancak vazoaktif intestinal polipeptit de görev yapar. Asetilkolin tüm damarlarda vazodilatasyona ve glandüler sekresyona neden olur.

b. Nazal Siklus

Nazal siklus nazal havayolu direncinin siklik bir şekilde ve fizyolojik olarak değişmesidir. Sağlıklı kişilerin % 70-80'inde nazal siklus bulunmaktadır. Nazal siklusun süresi 2-6 saat arasında değişmektedir. Bu sürede burunun bir tarafında konjesyon, diğer tarafında dekonjesyon olur. Nazal siklusta burunun total havayolu direnci değişmez ve dolayısıyla burunda anatomik bir bozukluk yoksa siklus hissedilmez. DSN gibi bir anatomik bozuklukta ise konjesyon deviasyonla aynı tarafta olduğunda siklik burun tıkanıklığı hissedilebilir. İnsanın sağına veya soluna yatması siklusu ortadan kaldırır. Bu durumda altta kalan tarafta konjesyon, üstte dekonjesyon olur. Hiperkapni ve hipoksi sempatik sistem aktivasyonu yoluyla dekonjesyona ve nazal direncin azalmasına neden olur. Egzersiz esnasında da ventilasyon artar ve nazal dekonjesyon ortaya çıkar. Rinosinüzit ve allerjik rinit gibi burunda inflamasyon yapan hastalıklar, hormonlar, hamilelik, korku ve seksüel

aktivasyon nazal siklusta değişikliklere neden olur. Nazal havayolunun değerlendirilmesinde kullanılan başlıca teknikler rinomanometre ve akustik rinometredir. Rinomanometre ile nazal kavitede akım oluşturmak için gerekli olan

basınç ölçülür. Akustik rinometre ile ise nazal kaviteye ses dalgaları gönderilip bunların yansıması analiz edilir. Bu şekilde burundaki kesitsel alanlar hesaplanabilir.

c. Solunan Havanın Isıtılması ve Nemlendirilmesi

Dış ortamın ısısı bulunulan yere göre -50 ile $+50^{\circ}$ C arasında değişebilir. Burun bu havayı $31-37^{\circ}$ C arasına getirebilir. Bu ısıtma ısının konveksiyon yoluyla nazal konkalardan solunan havaya iletilmesi ile olur. Konkaların kanlanması başlıca sfenopalatin arterle olduğundan, kanlanma arkadan öne doğru olmaktadır. Solunan havanın önden arkaya doğru hareket etmesi ve kan akımıyla hava akımının ters yönlerde olması, ısı transferinin daha etkin bir şekilde olmasını sağlar. Burun aynı zamanda vücut sıcaklığı arttığında termoregülatör sistemin bir parçası olarak çalışır. Vücut sıcaklığı arttığında burun hava akımının artması bu görüşü destekler. Solunan havanın ısıtılmasının yanısıra, aynı zamanda nemlendirilmesi de söz konusudur. Havanın nemlendirilmesi için seröz bezlerin ürettiği sekresyon, ekspiryum havasındaki su buharı ve nazolakrimal kanaldan buruna gelen sekresyon kullanılır. Solunan havadaki nem oranı hava nazofarenkse ulaştığında %100'e çıkabilmektedir.

d. Solunan Havanın Temizlenmesi ve Alt Solunum Yollarının Korunması

Solunan havanın temizlenmesi iki aşamada gerçekleşir. Birinci aşamada havadaki büyük partiküller, nazal vestibüldeki kıllar ve nazal valv tarafından tutulur. İkinci aşamada ise daha küçük partiküller burundaki mukus tabakasına yapışırlar. Bu aşamada hava akımının türbülân olması havayla temas eden mukoza yüzeyini artırır ve partiküllerin mukusa yapışma ihtimalini de arttırmış olur. Partikül çapı $3\mu\text{m}$ 'den büyük olan partiküller burunun ön kısmında, çapı $0.5\mu\text{m}-3\mu\text{m}$ arasında olan partiküller nazal mukus tarafından tutulabilir. $0.5\mu\text{m}$ 'den küçük olanlar ise alt hava yollarına geçebilir. Nazal mukus iki tabakadan oluşur. Dış tabaka daha visköz ve kalın bir tabakadır ve jel tabakası olarak da adlandırılır. Sol tabakası olarak adlandırılan alttaki tabaka ise daha ince ve jel tabakasına göre daha seröz bir yapıdadır. Mukozadaki silyalar sol tabaka içindedir fakat uçları jel tabakası ile temas halindedir. Silya hareketleriyle jel tabakası ve içindeki partiküller nazofarenkse doğru itilirler. Buna mukosilyer klirens denir. Mukosilyer klirens paranazal sinüslerin de temizlenmesini sağlar. Nazal mukosilyer klirens sakkarin testi ile ölçülebilir (11-12 dakika). Nazal mukusun seröz kısmını seröz bezler, müköz kısmını ise goblet hücreleri üretir. Seröz salgı burunun esas salgısını oluşturur ve içinde bulunan başlıca madde glikoproteinlerdir. Glikoproteinler goblet hücreleri tarafından üretilirler ve mukusun visköz ve elastik olmasını sağlarlar. Mukus içinde

ayrıca antikorlar, nörotransmitterler, immünglobulinler ve lökositler de bulunmaktadır. Dolayısıyla mukus mekanik temizliğin yanısıra enfeksiyonlara karşı korunmada da immünolojik bir görev üstlenir.

2. Koku Fizyolojisi

Olfaktör epitel burunun her iki tarafında medialde septumun, lateralde ise üst konkanın süperiorunda bulunan yaklaşık olarak 1cm²'lik bir alanı kapsar. Yaşla birlikte respiratuar epitel artarken olfaktör epitel incelik. Olfaktör epitel yalancı çok katlı kolumnar epiteldir. Dört tip olfaktör hücre vardır ;

Silyalı olfaktör nöronlar

Mikrovilluslu hücreler

Destek hücreleri

Bazal hücreler

Olfaktör reseptör nöronu bipolardır. Hücrenin mukozal ucunda olfaktör silyalar vardır. Olfaktör silyalarda bağlayıcı proteinler bulunur ve bunlar koku molekülleri ile bağlanırlar. Koku molekülleri küçük, uçucu karakterde, lipitte çözünen maddelerdir. Bipolar olfaktör nöronun myelinsiz aksonları (fila olfaktorica) n.olfaktoriusu oluşturarak lamina kribrosadan geçerler ve frontal sinus tabanındaki bulbus olfaktoriusa giderler.

E. NAZAL FONKSİYONLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

1. Hastanın hikayesi

Nazal obstrüksiyon şikayetinin olup olmadığı ve eğer varsa hangi tarafta olduğu, şiddeti, sıklığı, süresi ve alevlendiren etkenler sorgulanır. Hastanın yaşam kalitesi buruna spesifik bir ölçek olan NOSE skalası (Nasal Obstruction Symptom Evaluation Scale) ile değerlendirilebilir (18) . Bunun yanında hastalardan sabahları burun tıkanıklığı düzeyini SNOS'a göre yok (0), hafif (1), orta (2), ciddi (3) veya tam tıkalı (4) olarak tarif etmesi istenebilir.

2. Nazal muayene (Rinoskopi)

İntranazal anatomi, nazal mukozanın görünümü, sekresyon varlığı değerlendirilir. Subjektif bir yöntemdir. Anterior rinoskopi esnasında her bir nazal kavitede hem orta hem de alt konkada büyüme varsa 1 puan, hafif konjesyonda 1, şiddetli konjesyonda 2 puan verilerek skorlama yapılabilir. Bu skorlama ile bir hastaya en fazla 6 puan verilebilir.

3. Objektif testler

İntranazal bölgenin anatomisi, kesit alanı ve hacmi, intranazal basınç ve hava akımı ve her nefeste alınan hava hacmi objektif olarak ölçülebilir.

a. İntranazal anatominin değerlendirilmesi

- BT

- MR

- Fiberoptik rinoskopi

- Rinosteriyometri: Nazal mukozada meydana gelen değişiklikleri tespit etmek için mikroskobun kullanıldığı bir yöntemdir.

- Akustik rinometri: Nazal boşluğa ses dalgası gönderip, yansımaya bağlı olarak burun içi kesitsel alanlar ve bu alanların burun deliğinden uzaklığı hakkında bilgi veren bir cihazdır.

b. Burundan geçen hava akımının özelliklerinin değerlendirilmesi

- Nazal hava akımı ve transnazal basınç :

Burundan hava akımının olabilmesi için nazal hava yollarında basınç farkının olması gerekir. Atmosferdeki hava basıncı sabittir, nazofarenkstekki hava basıncı ise göğüsün solunum hareketleri ile değişkenlik gösterir ve hava akımı sağlanmış olur.

- Hava akımının miktarını etkileyen fiziksel faktörler :

Hava akım hızı nazal hava yolunun uzunluğuna ve kesit alanına, burun içindeki basınç farkına ve akımın karakterine (türbülant veya laminar) göre değişir. Hava akımının belirlenmesinde burun kesit alanı esas rolü oynamaktadır. Türbülansın etkisi tam olarak kantifiye edilememiştir. Fakat bu akım daha fazla enerji gerektirmektedir ve havanın daha fazla karışmasını sağlamaktadır.

- Nazal hava akımının ölçülmesinde basit manevralar :

Bir ayna veya cam üzerine soluk verdirilebilir (rinohigrometri). Bir başka basit test ise burunun bir tarafını kapatarak soluk alması istenir ve iki taraf mukayese edilebilir. Nazal valvin etkisini görmek için yanak bir tarafa çekilebilir (Cottle testi).

- Tepe hava akımının ölçülmesi

Ekspiratuar tepe akım ölçer bu amaçla kullanılmıştır. Fakat güvenilirliği kanıtlanmamıştır.

- Transnazal basıncın ve hava akımının simultane ölçülmesi

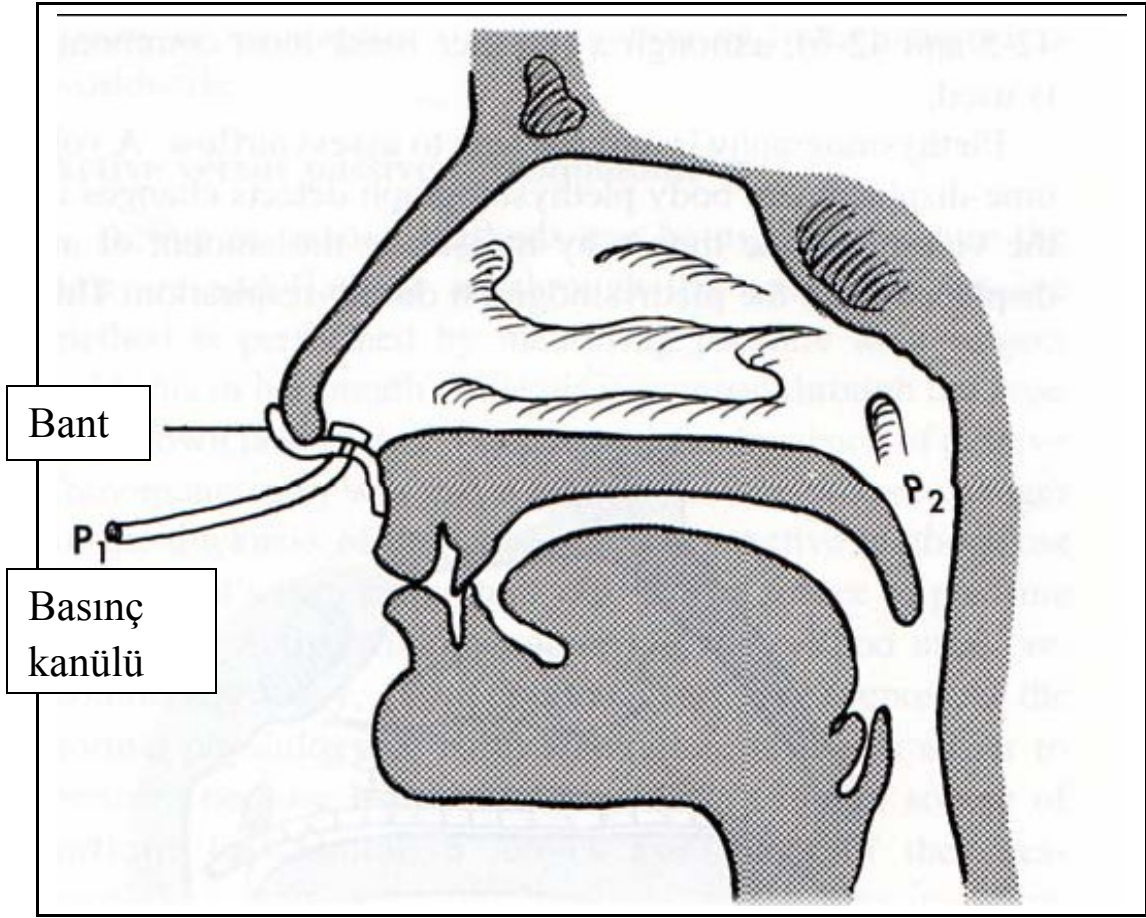
(rinomanometri):

a. Transnazal basıncın ölçülmesi :

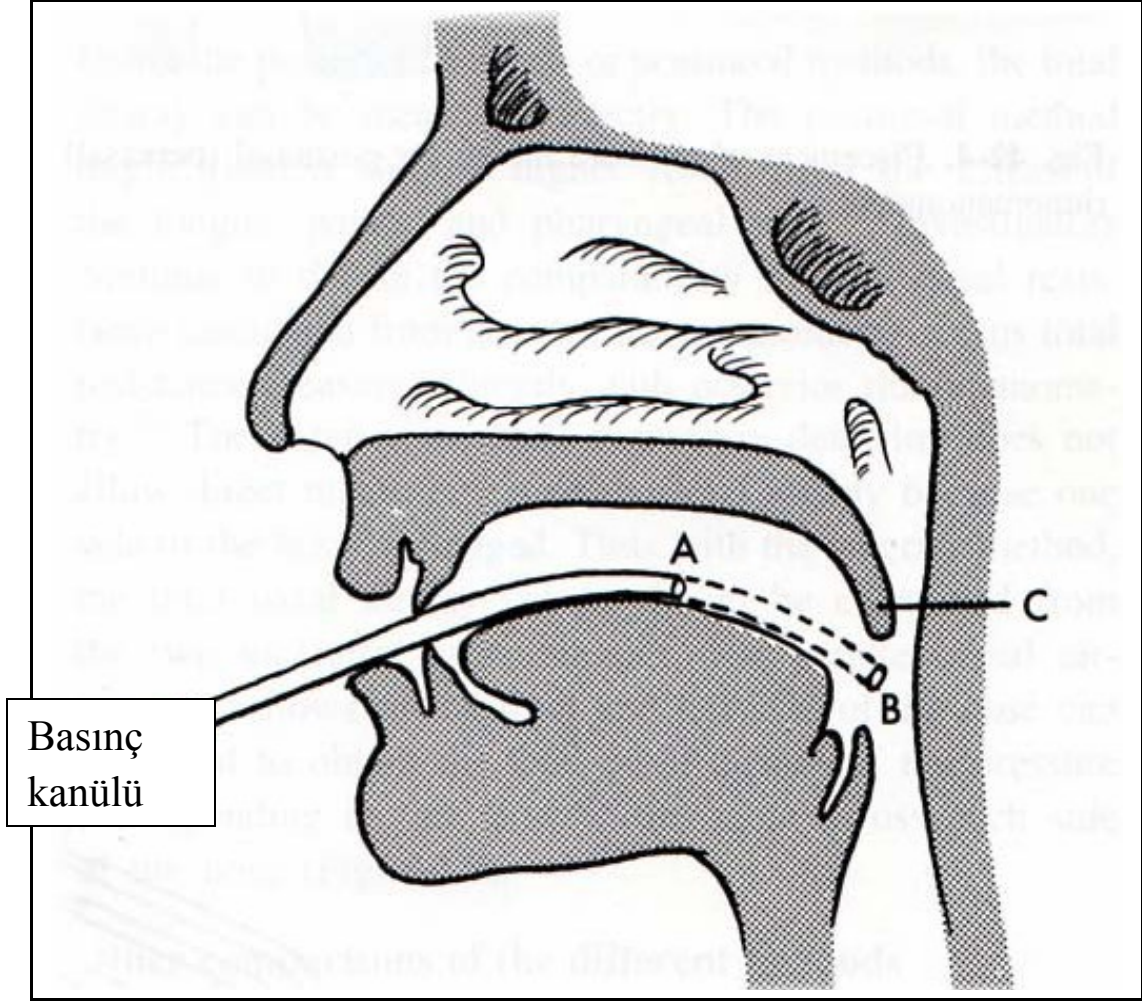
Üç metod kullanılmaktadır :

1. Anterior rinomanometri

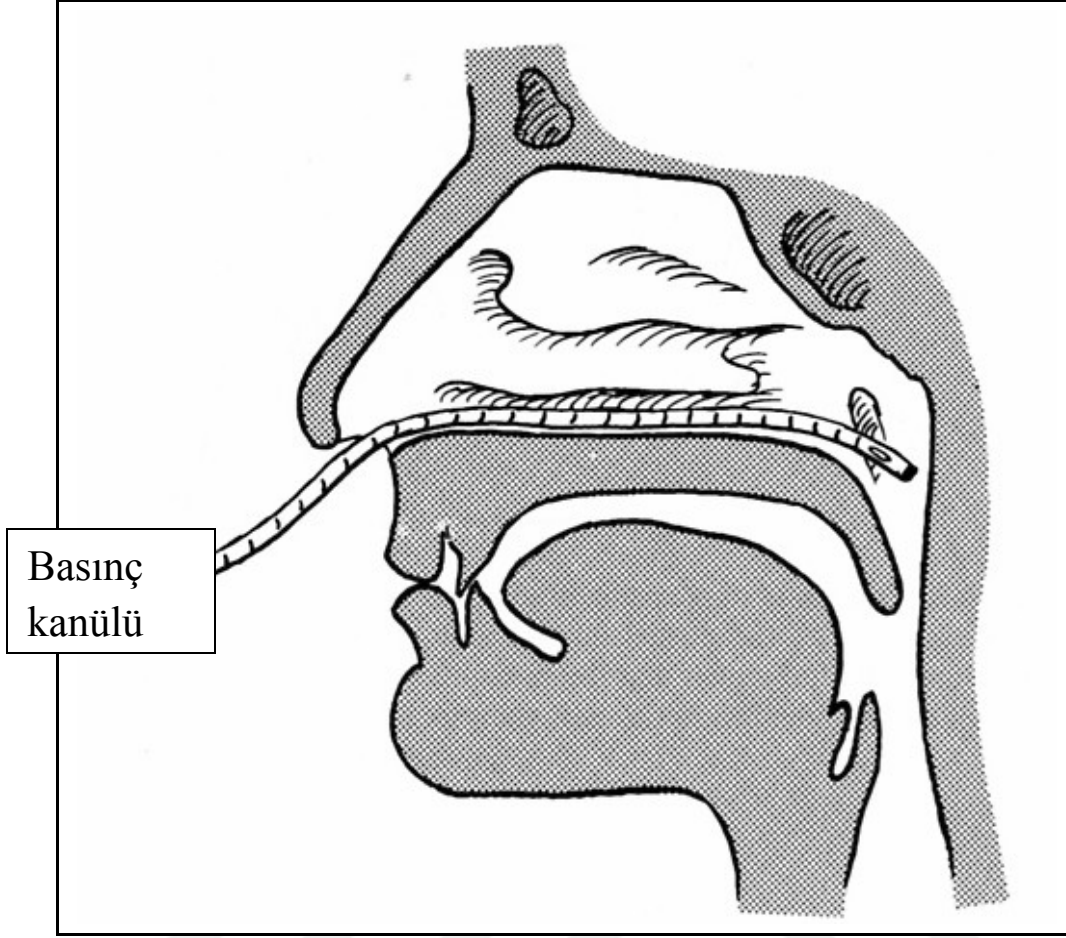
2. Posterior (peroral) rinomanometri
3. Postnazal (pernazal) rinomanometri



Şekil 2: Anterior rinomanometride basınç kanülünün yerleştirilmesi. Bant sadece tek burun deliğini tıkamaktadır. Bu taraf kanülün uzantısı gibi görev yapmakta ve kanül ucundaki basınç (P₁), nazofarenkstekteki basınca (P₂) eşit olmaktadır.



Şekil 3: Posterior rinomanometride basınç kanülünün yerleştirilmesi. A bölgesi B bölgesi gibi görev yapmakta ve dil tabanının uyarılmasını engellemektedir. Yumuşak damak (C) gevşetilmelidir.



Şekil 4: Postnazal (pernazal) rinomanometride basınç kanülünün yerleştirilmesi.

Bu üç metod arasındaki temel fark buruna konan basınç dedektörünün yeridir. Anterior metotta dedektör test edilmeyen burun deliğinin önüne konur. Posterior metotta posterior orofarenkse, postnazal teknikte ise burunun arka kısmına yerleştirilir.

Bir basınç transdüktörü basıncı elektriksel sinyale çevirir. Transdüktör uygun bir elektronik devre ile bağlantılıdır ve basınçtaki değişiklikler uygun voltaj değişikliği şeklinde ortaya çıkar ve bu da kayıt edici bir cihaz tarafından okunur.



Şekil 5: Silikon maskeler (S ve L ebatlı) ve bunları başa sabitleyen kemer görülmekte.

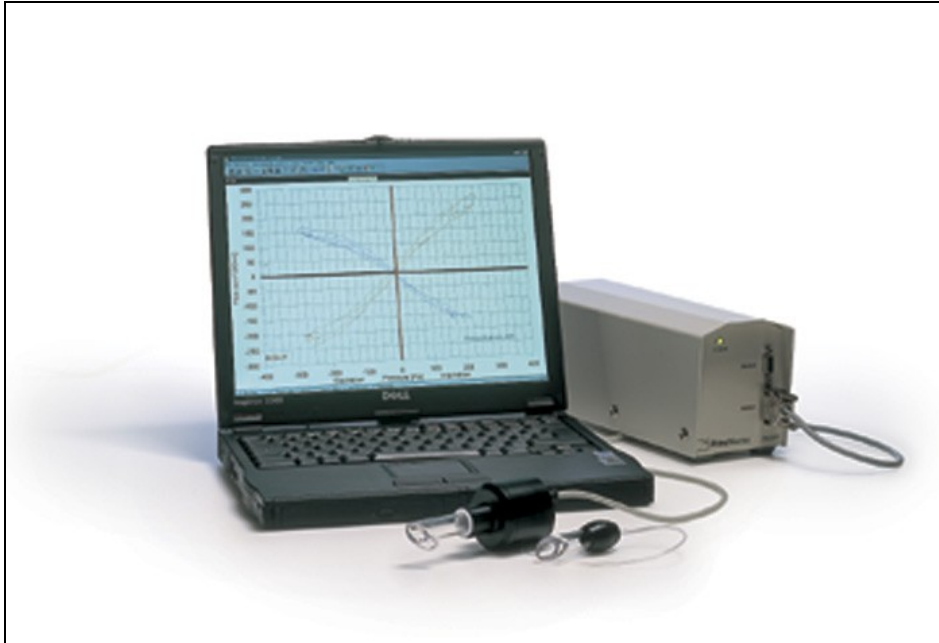


probu görülmekte.

Şekil 6: Maske ve maskeden çıkan basınç

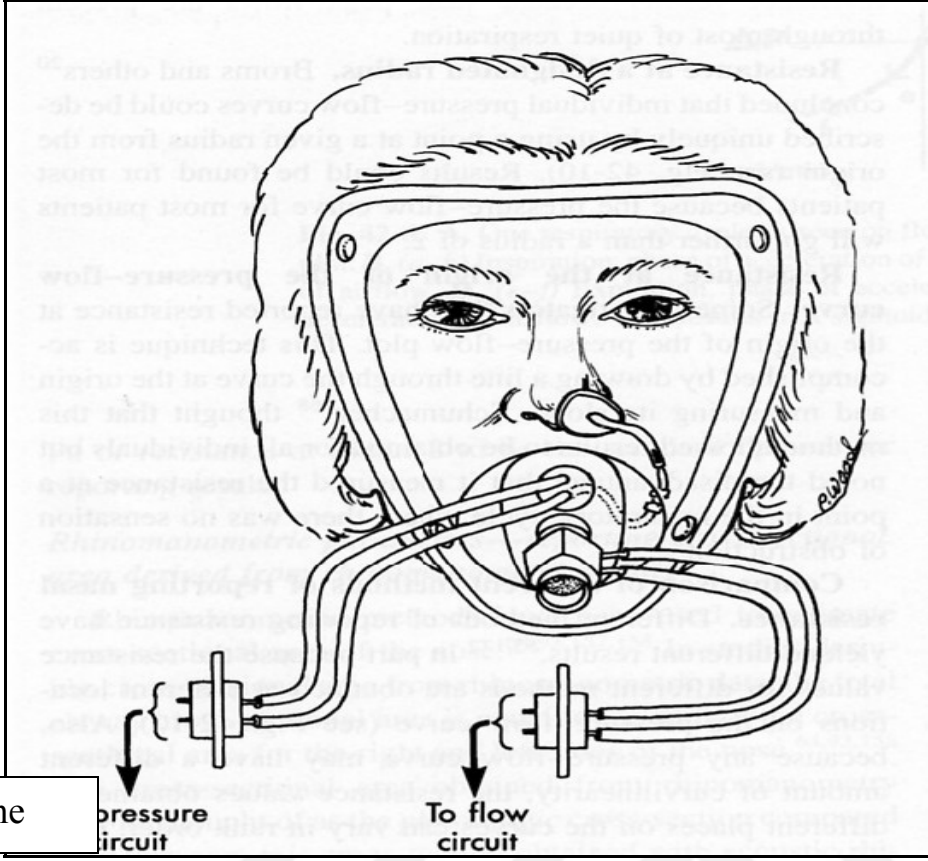


Şekil 7: SRE 2000 donanımı



Şekil 8:
Bilgisayar, SRE
2000 donanımı ve

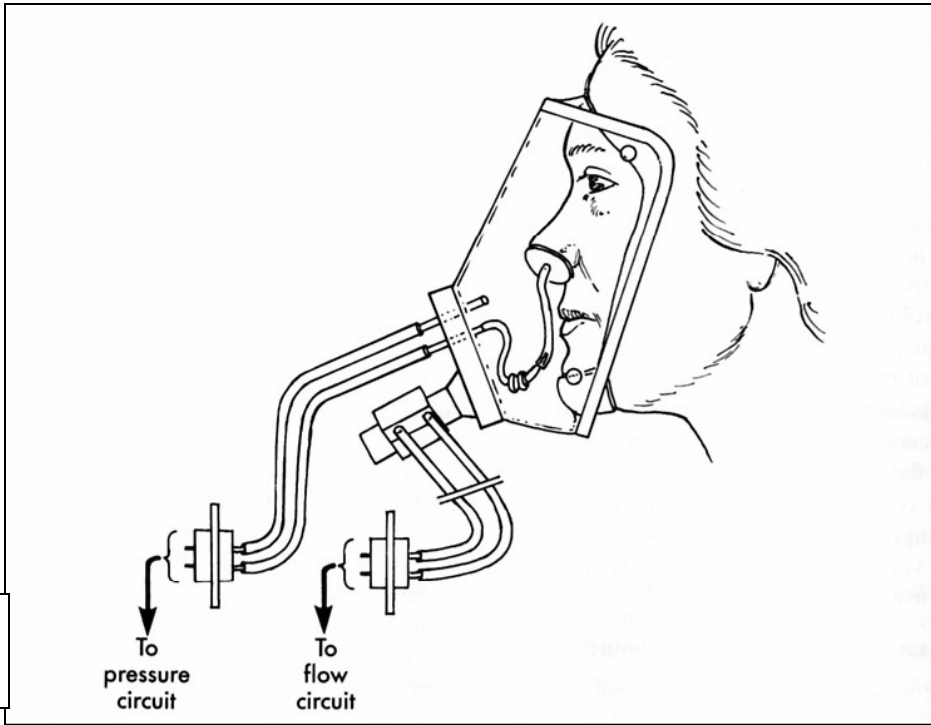
rinomanometri probu görülmekte.



Akım devresine

Şekil

9: Anterior maske ile rinomanometri (önden görünüm)



Akım devresine

Şekil

10: Anterior maske ile rinomanometri (yandan görünüm)

b. Nazal hava akımının ölçümü :

Nazal solunum yaparken burun boyunca var olan basınç farkı nazal hava akımı oluşturur. Hava akımı ya direkt olarak nazal çıkışta veya indirekt olarak torakstaki hacim değişikliğinin hesaplanmasıyla ölçülebilir. Nazal çıkışta hava akımını ölçmek için maske kullanılır.

Rinomanometri aktif veya pasif olarak yapılabilir. Pasif yöntemde ölçüm yapılacak kişi nefesini tutar ve bilinen bir hızda hava akımı buruna pompalanır. Bazı araştırmacılara göre pasif rinomanometri esnasında nazal mukoza kalınlığında refleks olarak uyarılan değişiklikler olmaktadır. Aktif yöntemde hastanın kendi soluğu kullanılır (19). Fizyolojiye daha uygun olduğu için günümüzde tercih edilen metod budur.

Aktif anterior rinomanometride basıncı hisseden tüp bir taraf burun deliği önüne hava kaçağı olmayacak şekilde bir bantla tesbit edilir. Hastanın ağız ve burnunu içine alan bir maske hastanın yüzüne oturtulur. Hasta burundan nefes alıp verir. Basınç tüpünün olduğu taraf burun deliğinden solunum yapılamayacağından ölçüm tüpünde oluşan basınç, karşı tarafın basıncına eşittir.

Hava akımına karşı nazal direnç şu şekilde hesaplanabilir: (20)

$$R = \Delta P / V$$

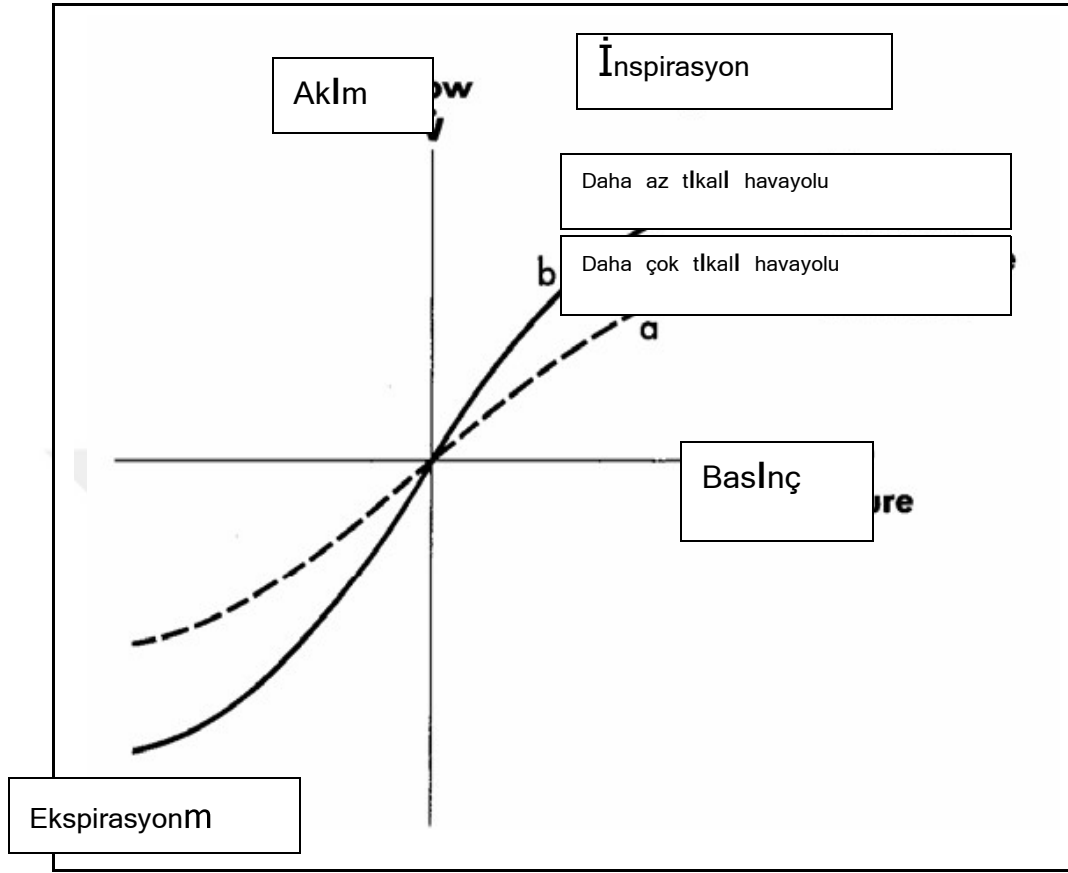
R= Hava akımına karşı oluşan direnç, cmH₂O/litre/sn veya Pa/cm³/sn olarak

ΔP = Transnazal basınç, cmH₂O veya Pa olarak

V= Nazal hava akımı, litre/sn veya cm³/sn olarak

Bu eşitlik rinologlar tarafından kabul görmektedir ve akımın türbülant veya laminar olmasına göre değişmemektedir (21). Solunum siklusunun büyük bir kısmında nazal hava akımı türbülant ve bu türbülans da havanın karışmasına yardım etmektedir ve ısı ve nemin karışmasını hızlandırmaktadır. Transnazal basınç 40-80 Pa'ın üzerine çıktığı zaman akım türbülantdır. Transnazal basınçla akım arasındaki dinamik ilişki x/y ekseninde incelenebilir. Transnazal basınç arttıkça nazal hava akımı artar. Buradaki görüntü "S" veya sigmoid şeklinde bir eğridir. Basınç x eksenine ve akım y eksenine yerleştirilir. Havayolu ne kadar tıkalı ise belirli bir akımı sağlamak için gereken basınç o kadar fazladır. Basınç-akım oranı ne kadar yüksek ise eğri basınç eksenine o kadar yakın olur. Dolayısıyla daha fazla tıkalı olan

hava yoluna ait olan eğri, saat yönüne doğru dönerek basınç eksenine o kadar yaklaşır. İnspiriyum grafiğın sağında, ekspiriyum solunda gösterilir.



Şekil 11: Çok tıkalı nazal havayoluna ait basınç akım eğrisi (a) basınç aksına, az tıkalı olan nazal havayolu eğrisinden (b), daha yakındır. (Otolaryngology Head and Neck Surgery-Cummings- 3. baskısının 2. Cildinden alınmıştır.)

Avrupa Standardizasyon Komitesine (Amsterdam 1988) göre direnç 50, 75, 100 veya 150 Pa'da ki basınç değerlerinde ölçülebilir. Rinomanometri dekonjestan madde kullanılarak veya kullanmaksızın yapılabilir. En uygun metod anterior yöntemle ve maske kullanarak dekonjesyondan önce ve sonra her iki burun boşluğuna uygulanan rinomanometridir. Dekonjestan olarak ksilometazolin sprey kullanılmaktadır.

Normal bir kişide dekonjeste edilmeyen burunda inspiratuar nazal havayolu direnci 0.34-0.40 Pa/cm³/sn (ortalama 0.39) ve dekonjesyondan sonra ise 0.25-0.30 Pa/cm³/sn (ortalama 0.26) arasında değişmektedir (22).

Rinomanometrik ölçümlerde değerli olan total inspiratuar nazal havayolu direncidir ve normal değerleri 0.12-0.33 Pa/ml/sn arasında değişmektedir (23). Dekonjestan madde nazal

siklus fenomenini geçici olarak ortadan kaldırır. Bu nedenle bu çalışmada dekonjestansız aktif anterior rinomanometri uygulandı. Ayrıca direnç 150 Pa'da ki basınç değerine göre hesaplandı. Total nazal havayolu direnci ya direkt olarak posterior yöntemle veya indirekt olarak her iki tarafın ayrı ayrı hesaplanıp toplanmasıyla ölçülür. Bunun formülü;

$$1/R \text{ (total)} = 1/r(\text{sol})+1/r(\text{sağ})$$

F. GEBELİK RİNİTİ

Birçok araştırmacı gebe kadınlarda ortaya çıkan nazal konjesyon üzerinde bu duruma uygun bir tanım yapmadan çalışmıştır. Bazıları 1. trimester sonunda ortaya çıkan ancak doğum sonrası kaybolan bir durum olarak tariflemiştir (24,25). Bir çalışmada gebeliğin sadece 3. trimesterinde subjektif nazal konjesyonda artma olarak tanımlanmıştır (26)

Ellegard ve Karlsson GR'ini tanımlamak amacıyla PP 1. aya kadar 23 gebe kadında nazal konjesyon skorlaması ve nazal ekspiratuar tepe akımı günlük olarak kaydedilmiş (27). Doğum sonrasına nazaran gebelikte konjesyonun daha fazla olduğu saptanmış. Çalışma sonunda GR'i " Solunum yolu enfeksiyonunun diğer bulguları ve bilinen alerjik bir sebep olmaksızın gebelikte son 6 veya daha fazla haftadır olan ve PP 2. haftada kaybolan nazal konjesyon " olarak tanımlanmış.

GR'inin klinik tanısı bilinen başka bir neden olmaksızın nazal konjesyon olmasıdır. Konjesyona ek olarak hastalarda sıklıkla burundan sulu veya visköz berrak sekresyon olmaktadır.

RM GR'inin ayırıcı tanı ve komplikasyonları arasında olan bir durumdur. Gebelerin çoğu anamnezlerinde uzun süreli nazal dekonjestan kullanımını ifade etmediklerinden, anamnezde nazal dekonjestan kullanımı mutlaka sorulmalıdır. RM'da görülen rebound konjesyon gebe olmayan hastalarda ilaç bırakıldıktan 2, gebe olanlarda ise 7 gün sonra kaybolmaktadır (28..).

Sinüzit de, RM gibi, GR'nin hem ayırıcı tanı hem de komplikasyonları arasındadır. Sinüzit tanısı gebe olmayanlarda bile zor olup tek başına nazal konjesyon varlığı sinüzit için spesifik değildir. Orta meada püy, kötü koku hissi, tek taraflı pürülan sekresyon ve tek taraflı lokal ağrı sinüzit için kuvvetli tanı koydurucu bulgulardır. Bununla beraber gebelikte nazal konjesyon sinüzit için tek belirti olabilir (29).

Ayırıcı tanıda AR de göz önünde bulundurulmalıdır. AR'li hastalarda nazal konjesyona aşırı miktarda seröz akıntı ve hapsirik eşlik eder. Ev tozu akarlarının sebep olduğu AR'li hastalarda en belirgin semptom nazal konjesyondur. Şayet AR ilk defa gebelik

esnasında ortaya çıkarsa GR'den ayırmak güç olabilmektedir ve bu iki durum beraber olabilmektedir. Spesifik IgE için yapılan kan testleri AR'in GR'den ayırt edilmesinde kullanılır.

Nazal granüloma gravidarum (gebelik tümörü, gebelik granülomu veya telanjiektatik polip) nazal obstrüksiyona sebep olan çok hızlı büyüyen selim bir tümördür. Histolojik yapısı piyojenik granülomla neredeyse aynıdır. GR'nin aksine hemen her zaman unilateral olup tekrarlayan burun kanamalarına sebep olur. Nazal muayenede dokunmakla bile kanayabilen iyi vaskülarize lezyon olarak görülür. Nazal vestibülü tıkayacağı gibi buradan protrüde bile olabilir. Burun kanaması veya tıkanıklığı aşırı miktarda ise lokal anestezi ile eksizyonu gerekir ancak doğum sonrası kendiliğinden kaybolabilir (30..).



GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma için TCSB İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü'nün 29 Aralık 1995 gün ve 51748 sayılı genelgesi ve ekleri olan İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu ile WHO tarafından 2000 yılında yayınlanan 'Operational Guidelines for Ethics Committees That Review Biomedical Research' kitapçığı ve Helsinki Bildirgesini esas alan Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulundan 21.10.2008 tarihinde 51/I karar numarası ile onay alındı.

Bu çalışma prospektif olup Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB kliniği ve Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniği ile beraber Ekim 2008-Haziran 2009 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Gebe polikliniğine başvuran gebeliğinin 1. trimesterinde olan, sigara içmeyen ve AR hikayesi, nazal konjesyon dışında akut bir üst solunum yolu enfeksiyonu bulgusu ve kronik nazal veya sinüs problemi olmayan 30 gebe kadın çalışmaya dahil edildi. Gebelerin hepsinden onam alındı. Yaşları 19 ile 35 arasında değişmekteydi. 10 gebe çeşitli nedenlerle (abortus, takiplere gelmeme vs.) çalışma dışı bırakıldı. Geriye kalan 20 gebe ile çalışma tamamlandı.

Her üç trimester ve PP 2. haftada olmak üzere, toplam 4 kez, aynı hekim tarafından bütün gebelerin ayrıntılı anamnezi alınarak KBB muayenesi yapıldı. Sonra tüm gebelere dekonjestansız aktif ARM yapıldı. Muayene ve testler aşağıda belirtilen zamanlarda yapıldı:

1. muayene: 7-15. hafta
2. muayene: 20-23. hafta
3. muayene: 27-40. hafta
4. muayene: doğum sonrası 2. hafta ve sonrası

Anamnez alınırken gebelerden burun tıkanıklığı düzeyini SNOS'a göre (yok-0, hafif-1 orta-2, ciddi-3 veya tam tıkalı-4) skorlaması istendi. İlk muayenede nullipar gebelere ilk trimesterde, multipar gebelere ise önceki gebelikler ve şimdiki gebelikte GR'i olup olmadığı soruldu. 2., 3. ve 4. muayenelerde ise son muayeneden bu yana GR'i olup olmadığı soruldu. 4. muayenede bunlara ek olarak bebeğin cinsiyeti ve gebelik süresi soruldu ve gebelerden gebelik boyunca burun tıkanıklığını arttı, azaldı veya değişmedi şeklinde ifade etmeleri istendi.

Bütün gebelere her trimesterde tam bir baş-boyun ve KBB muayenesi yapıldı. Nazal muayene burun spekulumu ve alın aynası ile yapıldı. Tam bir değerlendirme yapılamayan durumlarda anterior rinoskopi 0, 30 ve 90 derecelik Karl Storz marka endoskoplar kullanılarak yapıldı. AnR'de bir nazal kavitede hem alt ve orta konkada büyüme olması bir (1), mukozanın hafif konjesyonu bir (1) şiddetli konjesyonu iki (2) puan verilerek skorlandı. Dolayısıyla anterior rinoskopik muayenede bir gebenin alabileceği en yüksek skor 6 puan idi.

Bütün gebelere her muayene sonrası dekonjestansız ARM Rhinostream SRE 2000 (Interacoustics A/S, Drejervaenget 8 DK-5610 Assens Denmark) marka rinomanometri cihazı ile yapıldı. Maske hem ağız hem de burnu kapatmakta olup ve içinden geçirilmiş basınç probu bir nostrile nazal akım probu ise diğer nostrile yerleştirildi. Problar yerleştirilirken burun deliklerinin deforme edilmemesine ve hava kaçağı olmamasına dikkat edildi. Gebelere ağızını kapalı tutması ve burnundan nefes alıp vermesi istendi. Değerler 150 Pa basıncında okundu. Ekspirasyon ve inspirasyon sonrası nazal rezistans Pa/cm³ cinsinden kaydedildi. Her burun deliğinin tek tek dirençleri hesaplandı ve sonrasında total inspiratuar nazal rezistans hesaplandı. ARM öncesi burun temizliği yapılan hastalar oda ısısı 20±3 derece, nemliliği %50, güneş ışınlarının yoğun olmadığı bir odada 20 dakika dinlendirildi. Test öncesi 2 saat süreyle egzersiz yapmamış, çay, kahve ve sigara içmemiş olmalarına dikkat edildi. Test ile ilgili bilgi verildi.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanıldı. ARM, AnR ve SNOS 1., 2., 3. ve 4. muayene ölçümleri arasındaki farklılığın tespitinde Friedman Test ve anlamlılığa neden olan dönemin tespiti için Wilcoxon işaret testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise tek gözlü düzende Ki-Kare testi, Fisher's Exact Ki-Kare testi, Cochran's Q test ve Mc Nemar testi kullanıldı. Parametreler arasındaki ilişkinin incelenmesinde Spearman's rho korelasyon testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık p<0.05 düzeyinde değerlendirildi.

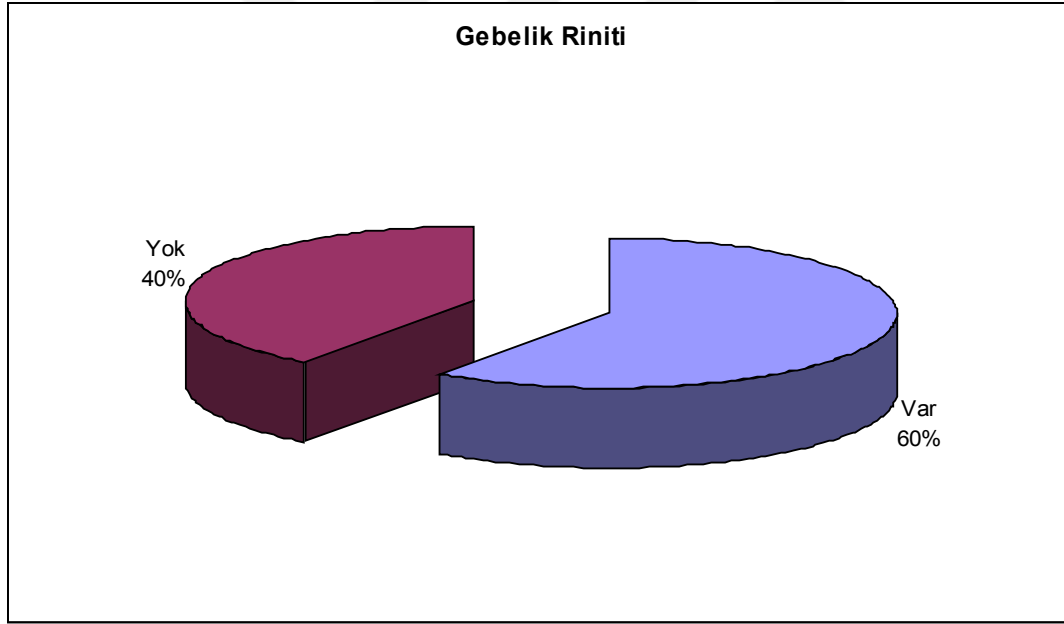
BULGULAR

Çalışma Ekim 2008-Haziran 2009 tarihleri arasında yaşları 19 ile 35 arasında değişmekte olan toplam 20 gebe kadın üzerinde yapıldı. Olguların ortalama yaşları 27.50 ± 4.66 'dır.

Tablo 1: GR dağılımı

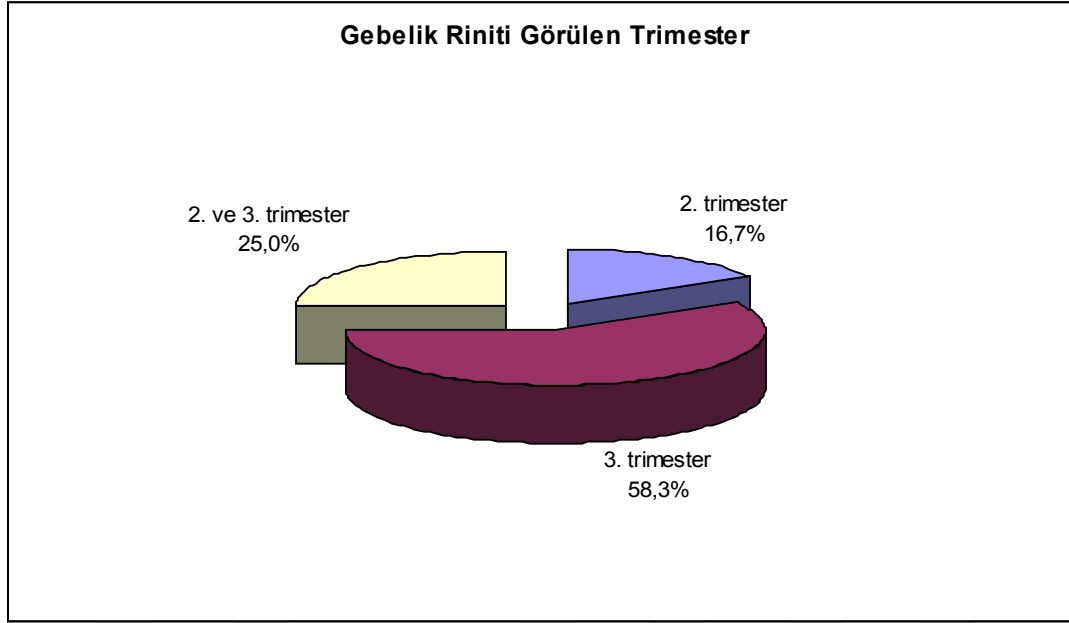
		N	%
GR	Var	12	60,0
	Yok	8	40,0
GR Görülen (n=12)	2. trimester	2	16,7
	3. trimester	7	58,3
	2. ve 3. Trimester	3	25,0

Gebelerin 12'sinde (%60) GR görülürken, 8'inde (%40) GR yoktur.



Şekil 12: GR dağılımı

GR görülen 12 gebede, GR görülen trimesterlerin dağılımına bakıldığında 2'sinin (%16.7) sadece 2. trimesterde, 7'sinin (%58.3) sadece 3. trimesterde ve 3'ünün (%25) hem 2. hem de 3. trimesterde görüldüğü tespit edilmiştir.

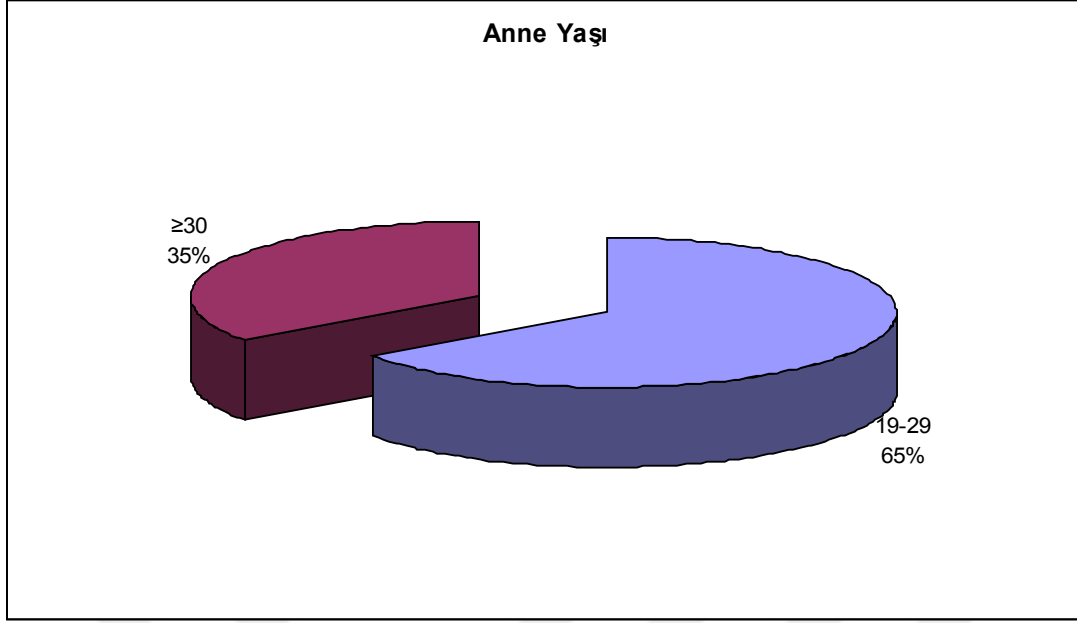


Şekil 13: GR görülen trimester dağılımı

Tablo 2: Genel özelliklerin dağılımı

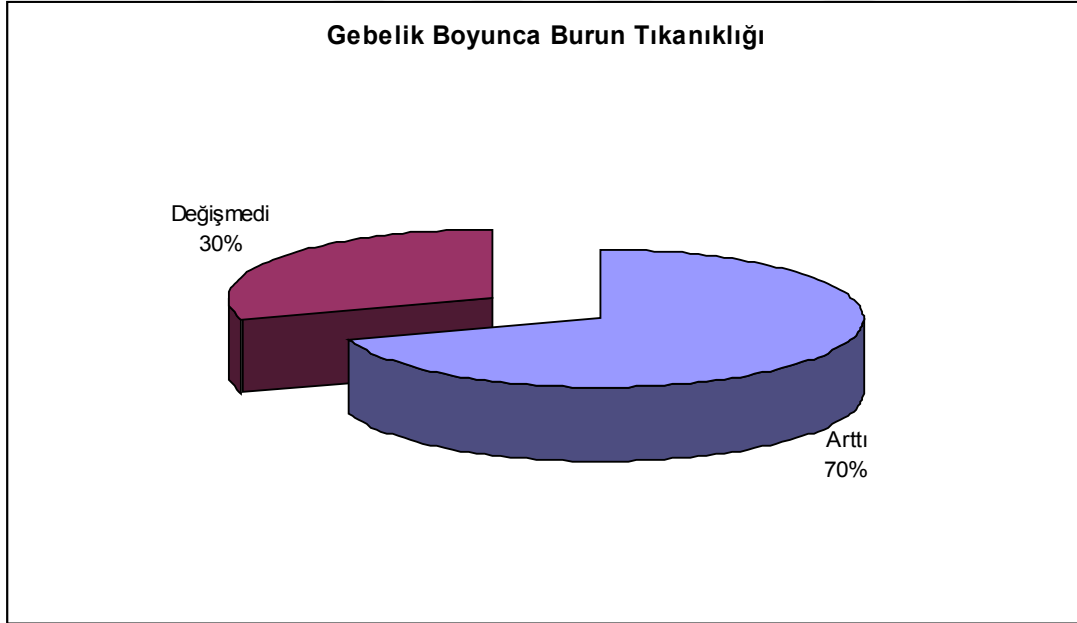
		n	%
Yaş	19-29	13	65,0
	≥30	7	35,0
Gebelik Boyunca Burun Tıkanıklığı	Arttı	14	70,0
	Değişmedi	6	30,0
Gebelik	Multipar	13	65,0
	Nullipar	7	35,0
Önceki Gebeliklerde Gebelik Riniti Varlığı (n=13)	Var	4	30,8
	Yok	9	69,2
Prematüre	Var	5	25,0
	Yok	15	75,0
Bebğin Cinsiyeti	Erkek	9	45,0
	Kız	11	55,0

Annelerin 13'ü (%65) 19 ile 29 yaş arasında iken, 7'si (%35) 30 yaş ve üzerindedir.



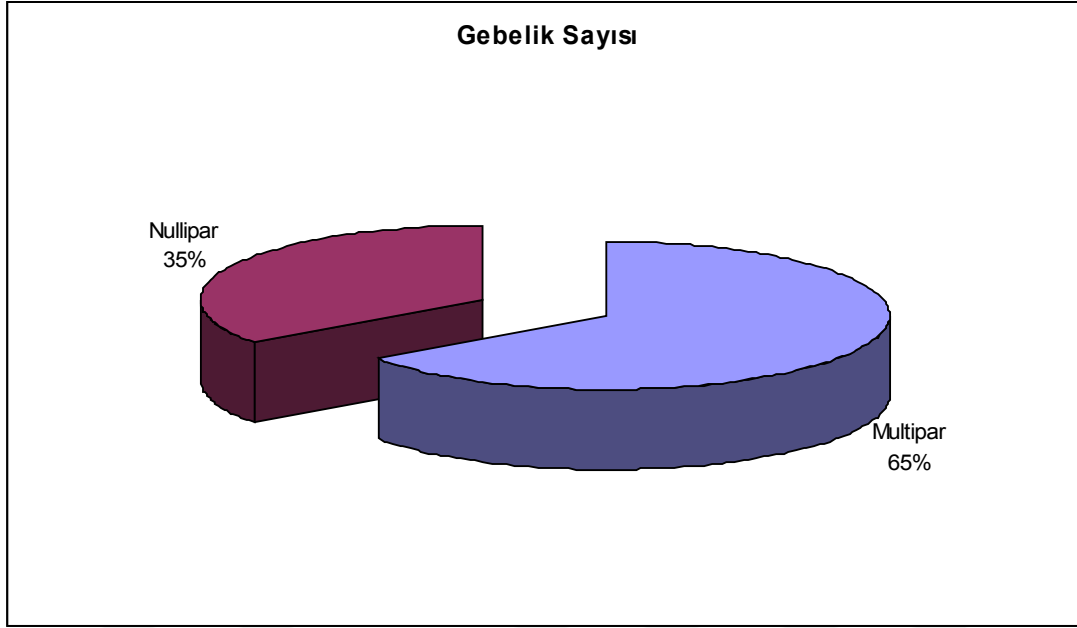
Şekil 14: Anne yaşı dağılımı

Gebelerin 14'ünün (%70) gebelik boyunca burun tıkanıklıkları artarken, 6'sının (%30) değişmemiştir.



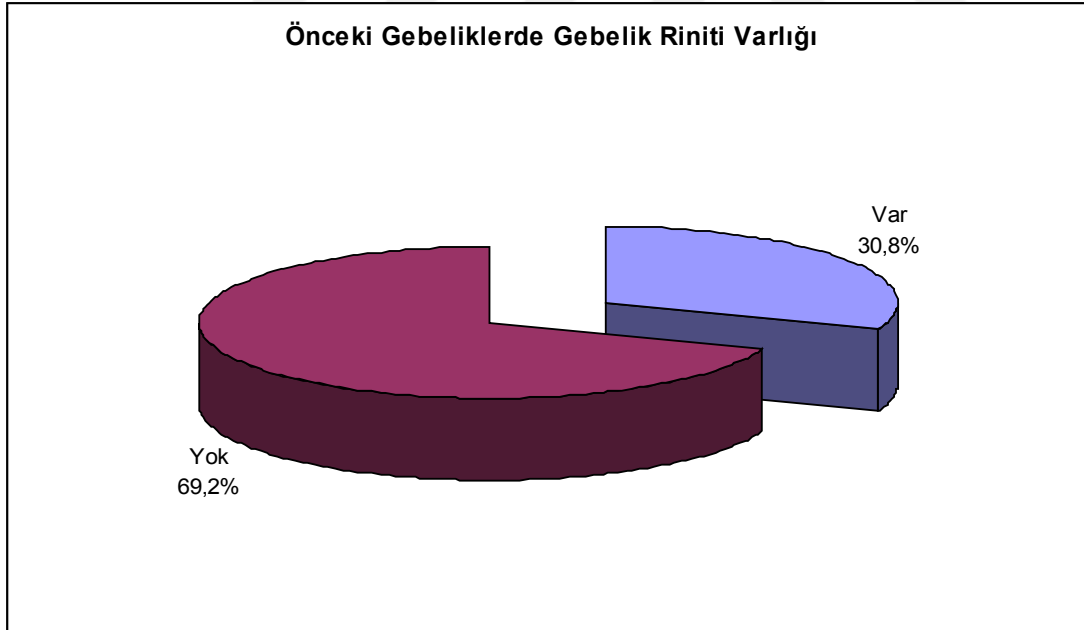
Şekil 15: Gebelik boyunca burun tıkanıklığı dağılımı

Gebelerin 13'ü (%65) multipar iken, 7'si (%35) nullipardır.



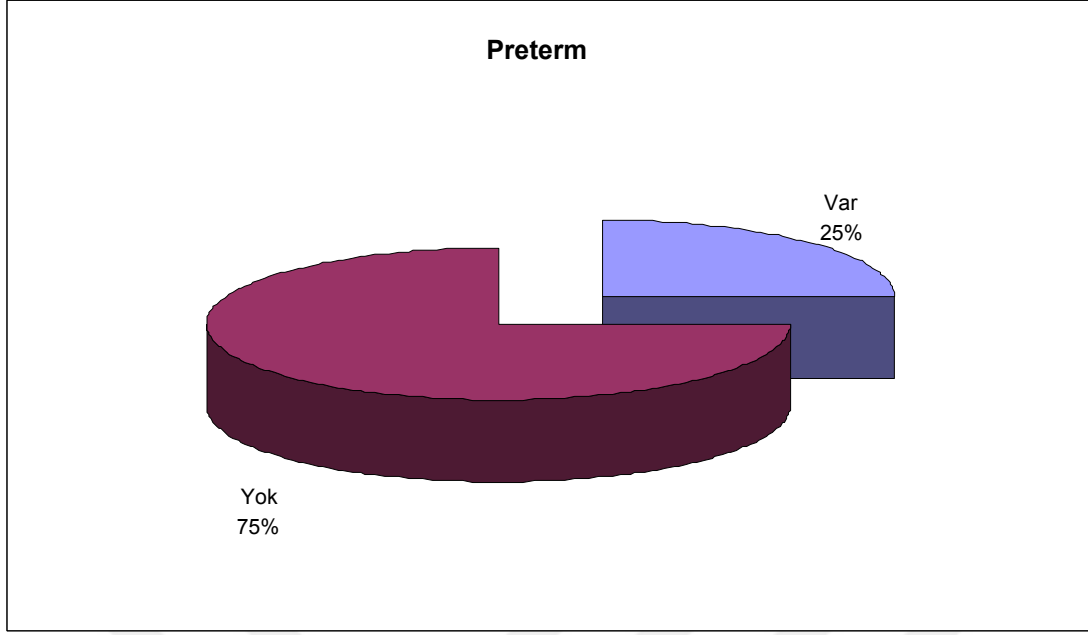
Şekil 16: Gebelik sayısı dağılımı

Multipar olan 13 olgunun 4'ünün (%30.8) önceki gebeliğinde GR mevcuttur.



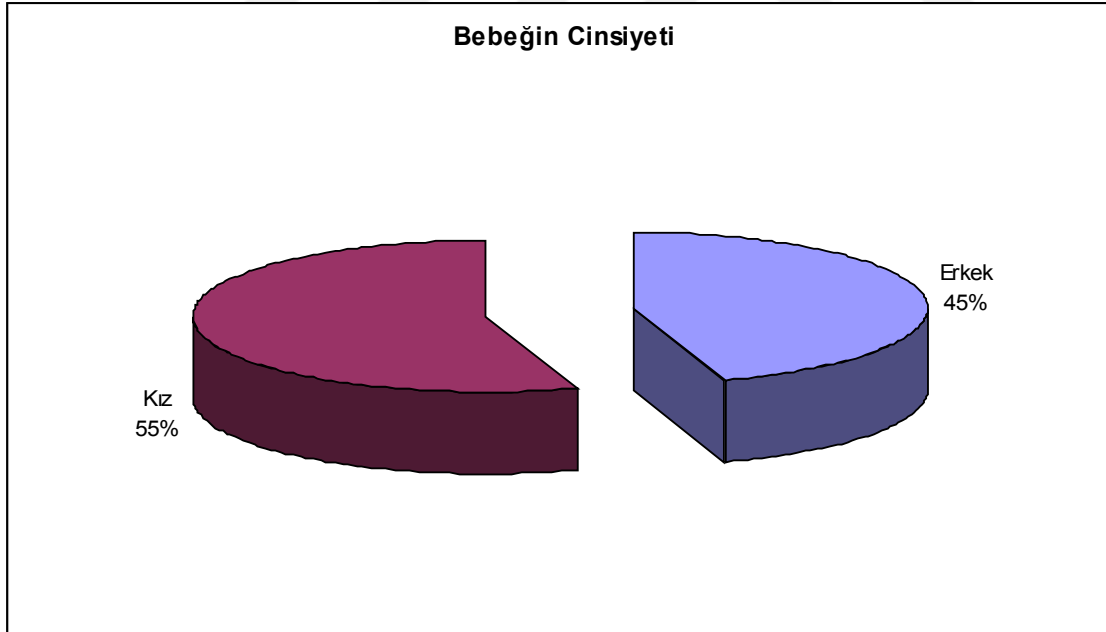
Şekil 17: Önceki gebeliklerde GR varlığı dağılımı

Term gebelik 37. ve 42. haftalar arası, preterm gebelik ise 37. haftadan önce sonlandırılan gebelik olarak değerlendirildi. Bebeklerin 5'i (%25) preterm iken, 15'i (%75) termdir.



Şekil 18: Preterm gebelik dağılımı

Bebeklerin 9'u (%45) erkek, 11'i (%55) kızdır.



Şekil 19: Bebeğin cinsiyeti dağılımı

Tablo 3: Her bir muayenedeki ARM, AnR ve SNOS'larının ilişkisi

	R	P
T1		
Ant. Rinomanometri-Ant. Rinoskopi	0,573	0,008**

Ant. Rinomanometri-Subjektif nazal obs.	0,267	0,256
Ant. Rinoskopi-Subjektif nazal obs.	0,266	0,257
T2		
Ant. Rinomanometri-Ant. Rinoskopi	-0,060	0,801
Ant. Rinomanometri-Subjektif nazal obs.	-0,227	0,336
Ant. Rinoskopi-Subjektif nazal obs.	0,000	1,000
T3		
Ant. Rinomanometri-Ant. Rinoskopi	0,042	0,859
Ant. Rinomanometri-Subjektif nazal obs.	0,253	0,281
Ant. Rinoskopi-Subjektif nazal obs.	0,172	0,469
PPP		
Ant. Rinomanometri-Ant. Rinoskopi	0,392	0,087
Ant. Rinomanometri-Subjektif nazal obs.	0,543	0,013*
Ant. Rinoskopi-Subjektif nazal obs.	0,073	0,759

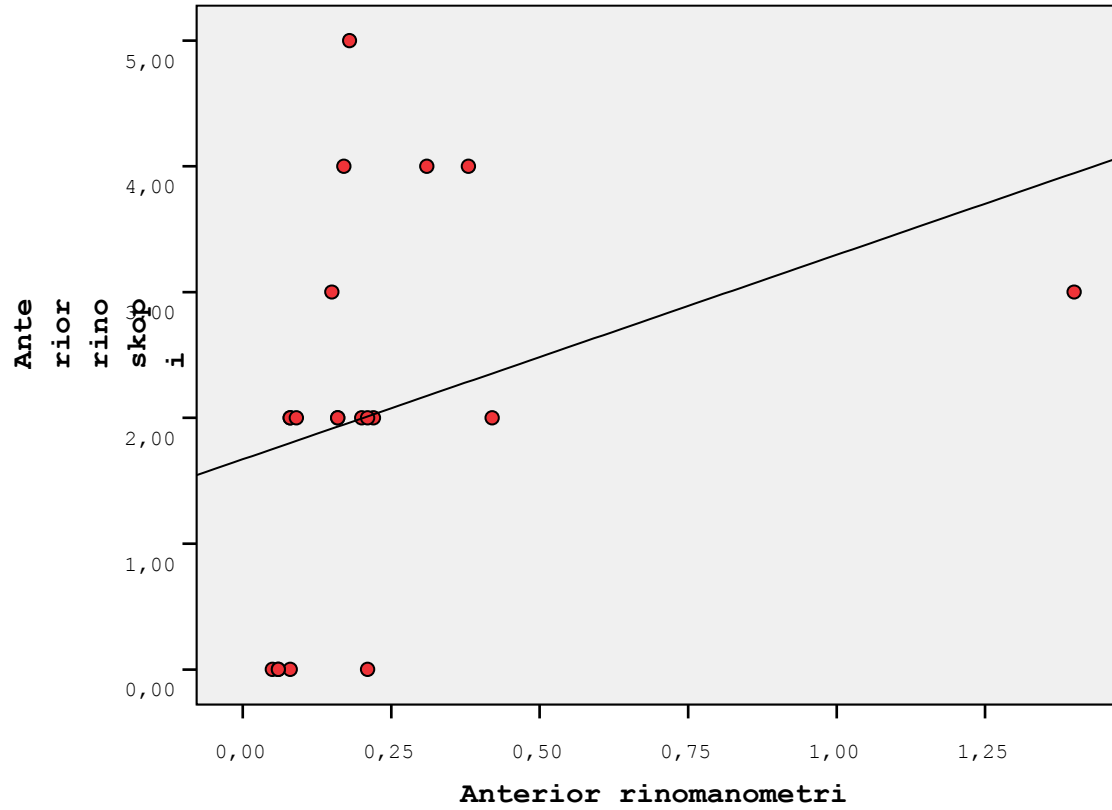
r: Spearman's Rho test

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

T1 ARM sonucu ile AnR arasında pozitif yönlü, %57.3 düzeyinde ve istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir korelasyon bulunmaktadır ($p < 0.01$). PPP'da ARM ile SNOS arasında pozitif yönlü, %54.3 düzeyinde ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon saptandı ($p < 0.05$).

Şekil



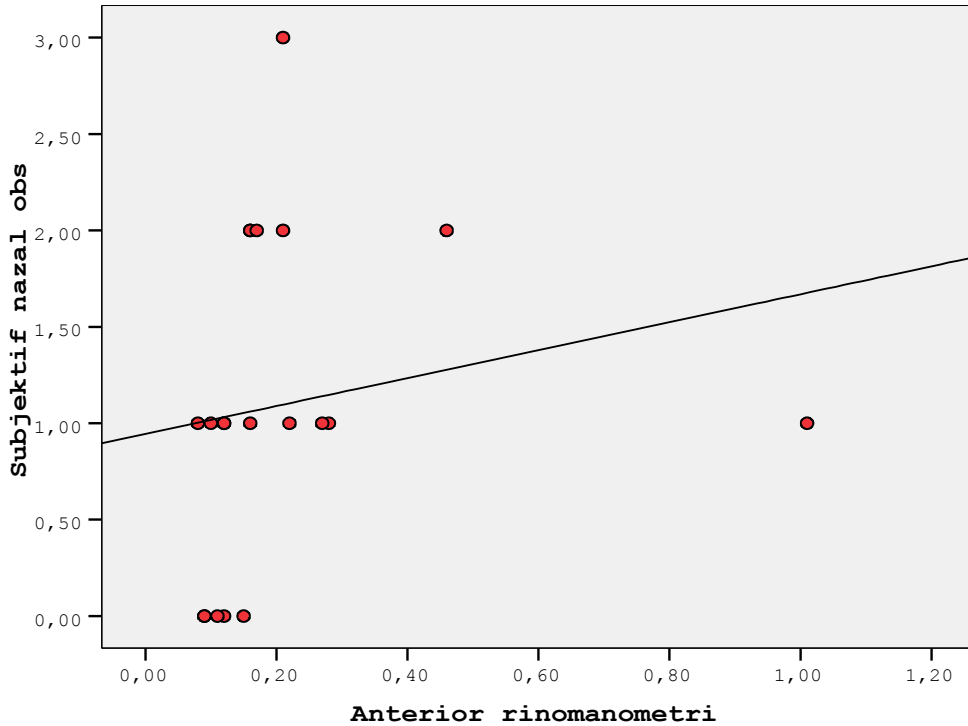
20: T1.'de ARM ile AnR sonucu ilişki grafiği ($p < 0.01$)

ARM sonucu ile SNOS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0.05$). AnR sonucu ile SNOS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenemedi ($p>0.05$).

T2 ARM sonucu ile AnR arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilemedi ($p>0.05$). ARM sonucu ile SNOS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki elde edilemedi ($p>0.05$). AnR sonucu ile SNOS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0.05$).

T3 ARM sonucu ile AnR arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilemedi ($p>0.05$). ARM sonucu ile SNOS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0.05$). AnR sonucu ile SNOS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenemedi ($p>0.05$).

PPP ARM sonucu ile AnR arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0.05$). AnR sonucu ile SNOS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0.05$). PPP'da ARM ile SNOS arasında pozitif yönlü, %54.3 düzeyinde ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon saptandı ($p<0.05$).



Şekil 21: 4. muayene ARM sonucu ile SNOS arasındaki ilişki grafiği

Tablo 4: GR değerlendirilmesi

	n	%
--	---	---

GR	Var	12	60,0
	Yok	8	40,0
	P	0,371	

Tek gözlü düzende ki-kare testi kullanıldı

GR görülen olgu oranı ile GR görülmeyen olgu oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilemedi ($p>0.05$).

Tablo 5: Şu andaki GR varlığı ile önceki gebelikteki GR varlığının değerlendirilmesi

Multipar gebelerde (n=13)	N	%	P
Şimdiki gebelikte GR varlığı	7	53,8	
Önceki gebelikte GR varlığı	4	30,8	

Mc Nemar testi kullanıldı

Önceki gebelikteki GR varlığı ile şu andaki gebelikteki GR varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 6: Şimdiki gebelikte GR varlığına ilişkin değerlendirmeler

		Şimdiki gebelikte GR varlığı		P
		Var	Yok	
		n (%)	n (%)	
Gebelik	Multipar	7 (%53,8)	6 (%46,2)	0,642
	Nullipar	5 (%71,4)	2 (%28,6)	
Yaş	19-29	9 (%69,2)	4 (%30,0)	0,356
	≥30	3 (%42,9)	4 (%57,1)	
Prematüre	Var	4 (%80,0)	1 (%20,0)	0,603
	Yok	8 (%53,3)	7 (%46,7)	
Bebeğin Cinsiyeti	Erkek	6 (%66,7)	3 (%33,3)	0,670
	Kız	6 (%54,5)	5 (%45,5)	

Fisher's exact test kullanıldı

Gebeliğin multipar ya da nullipar olması ile şimdiki gebelikte GR varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$). Multipar gebelik olan annelerin %53.8'inde, nullipar gebeliklerin %71.4'ünde GR görülmektedir.

Annenin yaşı ile şimdiki GR varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$). 19-29 yaş arası annelerin %69.2'sinde, 30 yaş ve üzeri annelerin %42.9'unda GR görülmektedir.

Bebeğin prematür olması ile şu andaki GR varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$). Prematüre gebeliklerin %80'ninde, term gebeliklerin %53.3'ünde GR görülmektedir.

Bebeğin cinsiyeti ile şimdiki gebelikte GR varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$). Erkek bebeklerin %66.7'sinde, kız bebeklerin %54.5'inde GR görülmektedir.

Tablo 7: İkinci trimesterde GR varlığına göre 2. muayenedeki ARM ve AnR sonuçlarının değerlendirilmesi

	İkinci trimesterde GR varlığı		<i>P</i>
	Var (n=5)	Yok (n=15)	
	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	
Anterior Rinomanometri	0,94±1,31 (0,40)	0,35±0,15 (0,40)	0,631
Anterior Rinoskopi	2,20±1,48 (2)	3,40±1,92 (4)	0,176

Mann Whitney U test kullanıldı

İkinci trimesterde GR görülen olgular ile görülmeyen olguların ikinci muayenedeki ARM sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

İkinci trimesterde GR görülen olgular ile görülmeyen olguların ikinci muayenedeki AnR sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 8: İkinci trimesterde GR varlığına göre 2. muayenedeki ARM sonuçlarının değerlendirilmesi

ARM 2. Muayene	İkinci trimesterde GR varlığı		<i>P</i>
	Var (n=5)	Yok (n=15)	
	n (%)	n (%)	
Normal	1 (%20)	6 (%40)	0,613
Normal değil	4 (%80)	9 (%60)	

Fisher's Exact test kullanıldı

İkinci trimesterde GR görülen olgular ile görülmeyen olguların ikinci muayenedeki ARM sonuçlarının normal olma oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 9: Üçüncü trimesterde GR varlığına göre 2. muayenedeki ARM ve AnR sonuçlarının değerlendirilmesi

	Üçüncü trimesterde GR varlığı		<i>P</i>
	Var (n=10)	Yok (n=10)	
	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	
Anterior Rinomanometri	0,52±0,23 (0,48)	0,37±0,10 (0,40)	0,139
Anterior Rinoskopi	4,40±1,84 (4)	3,90±2,02 (4)	0,576

Mann Whitney U test kullanıldı

Üçüncü trimesterde GR görülen olgular ile görülmeyen olguların üçüncü muayenedeki ARM sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Üçüncü trimesterde GR görülen olgular ile görülmeyen olguların üçüncü muayenedeki AnR sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 10: Üçüncü trimesterde GR varlığına göre 3. muayenedeki ARM sonuçlarının değerlendirilmesi

Anterior Rinomanometri 3. Muayene	Üçüncü trimesterde GR varlığı		<i>P</i>
	Var (n=10)	Yok (n=10)	
	n (%)	n (%)	
Normal	3 (%30)	3 (%30)	1,000
Normal değil	7 (%70)	7 (%70)	

Fisher's Exact test kullanıldı

Üçüncü trimesterde GR görülen olgular ile görülmeyen olguların üçüncü muayenedeki ARM sonuçlarının normal olma oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 11: Her bir muayenede elde edilen total inspiratuar direnç değerleri

ADI SOYADI	YAŞ	ANTERİOR RİNOMANOMETRİ TNİD (referans aralığı: 0.12-0.33)			
		1. muayene	2. muayene	3. muayene	4. muayene
CY	22	0.76	0.20	0.28	0.24
AB	26	0.16	0.48	0.48	0.18
HY	27	0.62	0.48	0.48	0.32
DG	22	0.10	0.16	0.20	0.42
ZÇ	29	0.12	0.40	0.74	0.44
MN	21	0.84	0.40	0.74	0.56
BK	33	0.32	0.42	0.42	0.54
ŞD	29	0.18	0.02	0.32	0.20
NY	28	0.44	0.34	0.24	0.18
AB	22	2.80	0.66	0.90	0.24
ŞF	24	0.36	0.32	0.40	0.22
İT	28	0.12	3.28	0.38	0.92
HD	27	0.16	0.26	0.42	0.32
BV	19	0.16	0.30	0.40	0.32
DA	32	0.32	0.24	0.16	0.30
ZB	30	0.42	0.44	0.48	2.02
FAÖ	35	0.30	0.18	0.70	0.16
HÖ	30	0.40	0.42	0.40	0.34
ZÇ	31	0.42	0.38	0.46	0.42
SY	35	0.34	0.44	0.32	0.24

Tablo 12: ARM sonuçlarının değerlendirilmesi (Ortalama değerlere göre)

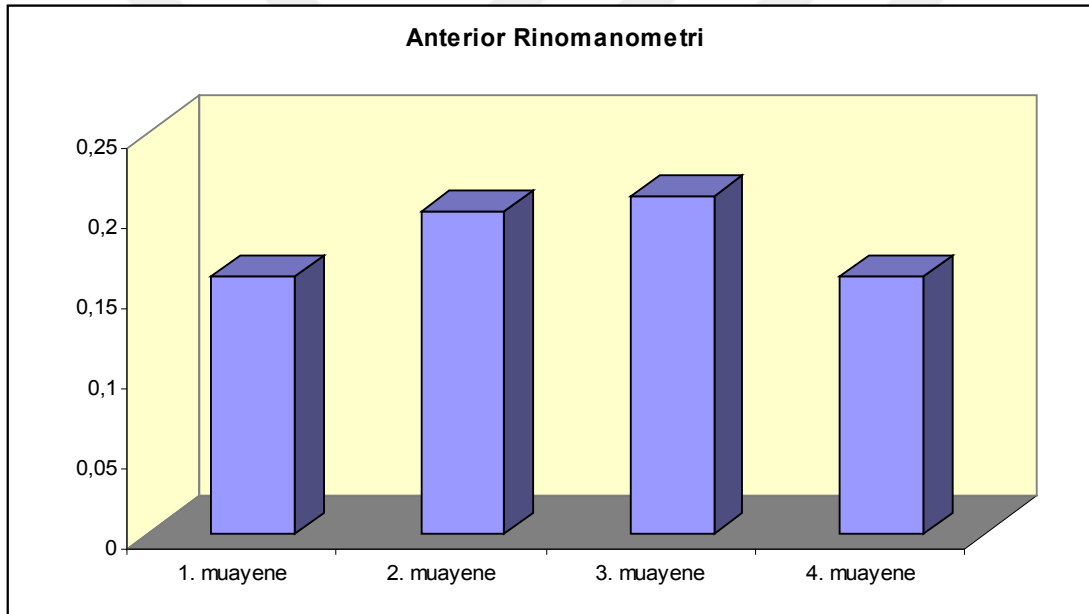
	Anterior Rinomanometri		[†] <i>p</i>
	Ort±SD	Medyan	
1. muayene	0,46±0,58	0,33	0,229
2. muayene	0,50±0,66	0,40	
3. muayene	0,44±0,19	0,41	

4. muayene	0,42±0,41	0,32	
1. muayene-2. muayene ⁺⁺ p	0,867		
1. muayene-3. muayene ⁺⁺ p	0,365		
1. muayene-4. muayene ⁺⁺ p	1,000		
2. muayene-3. muayene ⁺⁺ p	0,176		
2. muayene-4. muayene ⁺⁺ p	0,563		
3. muayene-4. muayene ⁺⁺ p	0,191		

⁺ Friedman Test

⁺⁺ Wilcoxon işaret testi kullanıldı

Olguların 1. muayene, 2. muayene, 3. muayene ve 4. muayenedeki ARM sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).



Şekil 22: ARM sonucu dağılım grafiği

Tablo 13: ARM sonuçlarının değerlendirilmesi (Normal değerlere göre)

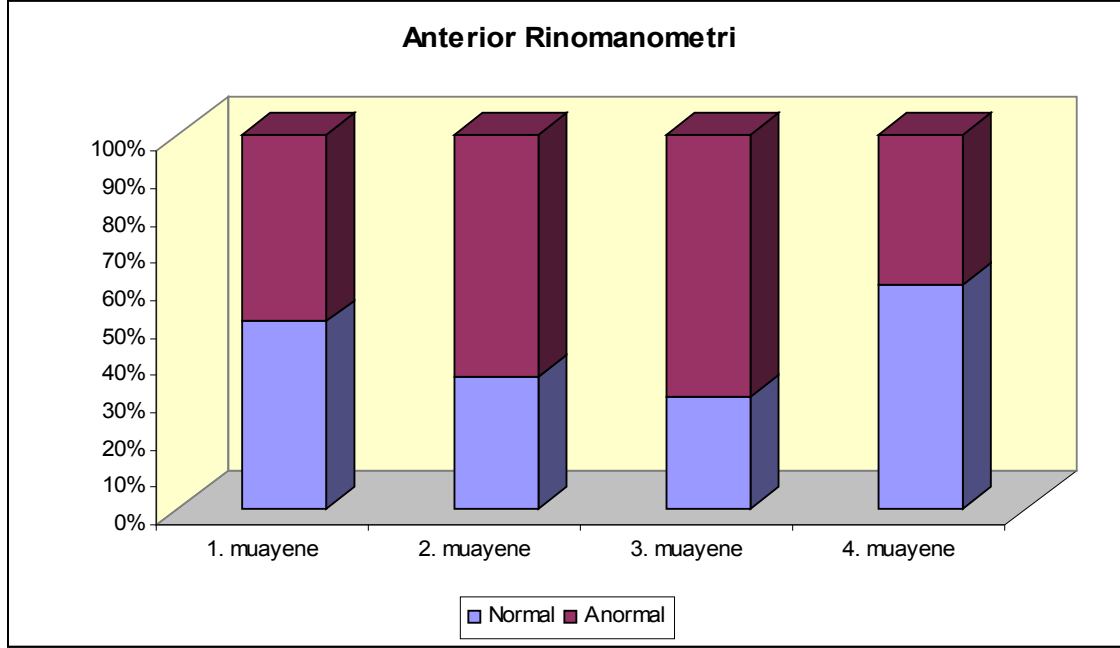
	Anterior Rinomanometri		⁺ p
	Normal	Anormal	
	n (%)	n (%)	
1. muayene	10 (%50)	10 (%50)	0,121
2. muayene	7 (%35)	13 (%65)	
3. muayene	6 (%30)	14 (%70)	
4. muayene	12 (%60)	8 (%40)	
1. muayene-2. muayene ⁺⁺ p	0,453		
1. muayene-3. muayene ⁺⁺ p	0,344		
1. muayene-4. muayene ⁺⁺ p	0,754		
2. muayene-3. muayene ⁺⁺ p	1,000		

2. muayene-4. muayene ⁺⁺ p	0,125	
3. muayene-4. muayene ⁺⁺ p	0,070	

⁺ Cochran's Q Test

⁺⁺Mc Nemar testi kullanıldı

Olguların 1. muayene, 2. muayene, 3. muayene ve 4. muayenedeki ARM sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). 1. muayenede olguların %50'sinin ARM sonuçları normal sınırlar arasında iken, 2. muayenede bu oran %35, 3. muayenede %30 ve 4. muayenede %60'dır.



Şekil 23: ARM sonucu dağılım grafiği

Tablo 14: AnR sonuçlarının değerlendirilmesi

	Anterior Rinoskopi		⁺ p
	Ort±SD	Medyan	
1. muayene	2,05±1,50	2	0,001**
2. muayene	3,10±1,86	3,5	
3. muayene	4,15±1,90	4	
4. muayene	1,20±1,64	0	
1. muayene-2. muayene ⁺⁺ p	0,022*		
1. muayene-3. muayene ⁺⁺ p	0,003**		
1. muayene-4. muayene ⁺⁺ p	0,090		
2. muayene-3. muayene ⁺⁺ p	0,026*		
2. muayene-4. muayene ⁺⁺ p	0,003**		
3. muayene-4. muayene ⁺⁺ p	0,001**		

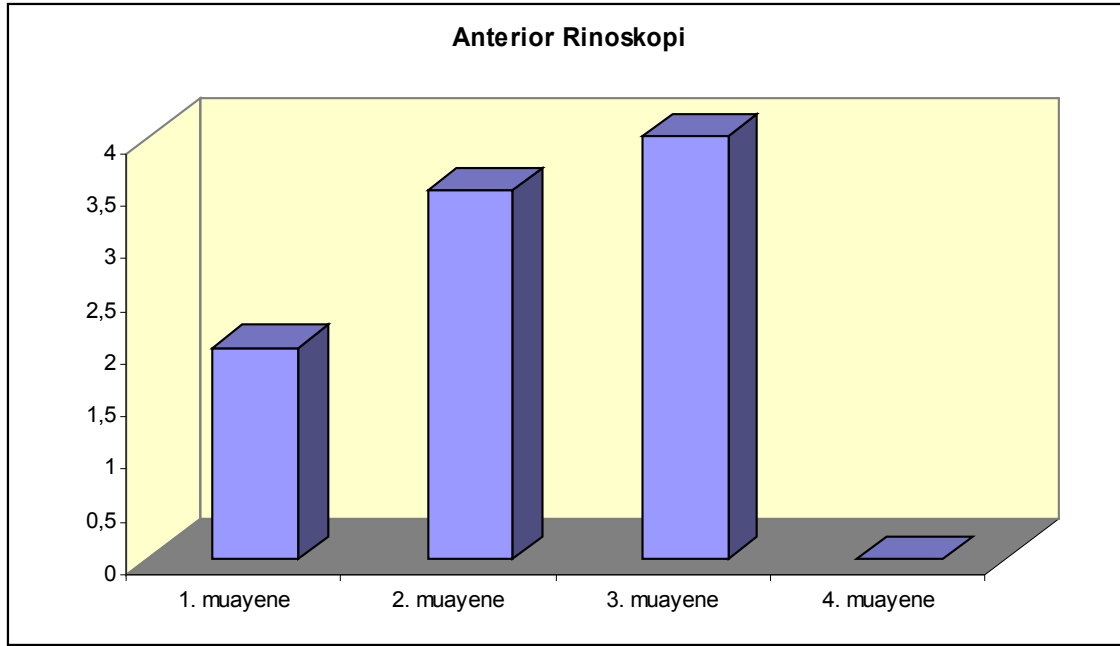
⁺ Firedman Test, ⁺⁺Wilcoxon işaret testi kullanıldı, * $p<0.05$, ** $p<0.01$

Olguların 1. muayene, 2. muayene, 3. muayene ve 4. muayenedeki AnR sonuçları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0.01$).

1. muayenedeki AnR sonucuna göre 2. muayene ($p<0.05$) ve 3. muayene ($p<0.01$) sonuçlarında görülen artış istatistiksel olarak anlamlı iken; 4. muayenede anlamlı bir değişim görülmemiştir ($p>0.05$).

2. muayenedeki AnR sonucuna göre 3. muayene AnR sonucunda görülen artış istatistiksel olarak anlamlı iken ($p<0.05$); 4. muayene sonuçlarında görülen düşüş istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlıdır ($p<0.01$).

3. muayenedeki AnR sonucuna göre 4. muayene sonuçlarında görülen düşüş istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlıdır ($p<0.01$).



Şekil 24: AnR dağılım grafiği

Tablo 15: SNOS sonuçlarının değerlendirilmesi

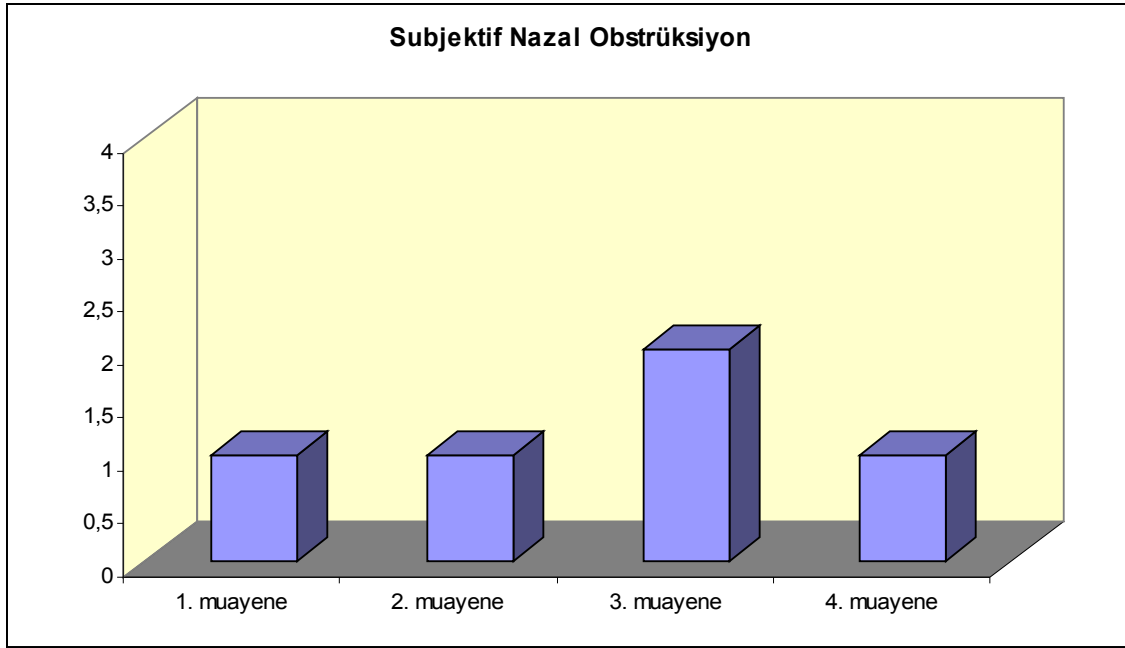
	SNOS		⁺ p
	Ort±SD	Medyan	
1. muayene	0,80±1,00	1	0,006**
2. muayene	1,10±0,91	1	
3. muayene	1,80±1,00	2	
4. muayene	1,10±0,85	1	
1. muayene-2. muayene ⁺⁺ p	0,418		
1. muayene-3. muayene ⁺⁺ p	0,025*		
1. muayene-4. muayene ⁺⁺ p	0,217		
2. muayene-3. muayene ⁺⁺ p	0,028*		
2. muayene-4. muayene ⁺⁺ p	1,000		
3. muayene-4. muayene ⁺⁺ p	0,026*		

⁺ Friedman Test

⁺⁺ Wilcoxon işaret testi kullanıldı * $p<0.05$

Olguların 1. muayene, 2. muayene, 3. muayene ve 4. muayenedeki SNOS'ları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0.01$).

1. muayenedeki ve 2. muayenedeki SNOS sonucuna göre 3. muayenede görülen artış istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). 3. muayenedeki SNOS'na göre 4. muayenede görülen düşüş istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Diğer muayenelerdeki SNOS'ları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).



Şekil 25: SNOS dağılım grafiği

TARTIŞMA

Horlamanın gebelikte sıklıkla görülmesiyle beraber maternal hipertansiyon, preeklampsi, intrauterin büyüme geriliği ve düşük Apgar skoru gibi olumsuz etkileri olabilmektedir (2). Nazal konjesyonun özellikle rinitli hastalarda süpin pozisyonda arttığı ve horlamaya sebep olduğu bilinen bir gerçektir (3). Bu çalışma ile gebelerde ArN, SNOS ve objektif yöntemlerden ARM kullanılarak nazal fizyolojide meydana gelen değişiklikler irdelenmeye ve bu yöntemler arasındaki korelasyon saptanmaya çalışıldı. Ayrıca GR insidansı, hangi trimesterlerde sık olduğu, paritenin GR üzerindeki etkisi, GR'nin preterm doğum üzerindeki etkisi, önceki gebeliklerde GR varlığı ile şimdiki gebelikte GR varlığı arasındaki ilişki araştırıldı.

Burundan geçen hava partiküllerden temizlenerek, sıcaklığı ayarlanıp, nemlendirildikten sonra akciğerlere uygun hale getirilmektedir. Burundan alınan hava aynı zamanda sinonazal bölgeden nitrik oksiti (NO) akciğere taşıyıp vazodilatasyon yapmaktadır (4). Nazal konjesyon ağız solunumuna neden olmakta ve bu da hastanın nazal fonksiyonlardan mahrum kalmasına sebep olmaktadır. Ağız solunumu ağız kuruluğu ve azalmış tükrük salgısına yol açar bu da diş çürüklerine sebep olur. Ayrıca uzun süreli nazal konjesyon sinüzite sebep olabilmektedir.

Literatürde bazı yazarlar dışında gebelerde görülen nazal değişikliklere kadın seks hormonlarının sebep olduğuna inanılmakla birlikte enfeksiyon, stres, alerji ve rebound rinitinin de etiyolojik faktörler arasında olduğu vurgulanmıştır. Muhtemelen seks hormonları etkilerini nazal epitelyum ve mikrovasküler endotelial hücrelerde H1 reseptör ekspresyonunu arttırarak histamin reseptörleri üzerinden göstermektedir (31) ve 1936'da yapılan bir hayvan çalışmasında östrojenik anjiyoödem keşfedildi (32).

Son zamanlarda sitokinler üzerine yapılan çalışmalarda interlökinlerin gebelikte ortaya çıkan nazal fizyolojik değişiklikler üzerinde belirgin bir rolü olabileceğini ileri sürmektedir (33,34).

Gebelik ilerledikçe serum östrojen ve progesteron konsantrasyonları tedrici olarak yükselmektedir, bununla birlikte, yapılan çalışmalarda vurgulandığı gibi şayet kadın seks hormonları nazal mukoza üzerinde pozitif bir etkiye sahipse, doğuma doğru yaklaşıldıkça nazal konjesyonda artış olması beklenir (24,35). 2001'de Bowser ve ark. gebe nazal mukozasında bulunan fibroblastların progesterondan etkilendiğini ve dolayısıyla ekstrasellüler matriksin etkilendiğini ileri sürmüşlerdir (36). Bunun yanında östrojen ve progesteronun substance P gibi nörotransmitterlerin konsantrasyonlarını etkileyerek gebelerin tarif ettiği burun tıkanıklığına sebep olduğu öne sürülmüştür.

Vazoaktif İntestinal Peptid'in de GR'de önemli bir faktör olduğu ileri sürülmüş ancak bulgular tatmin edici değildir (26).

Diğer hormonal etki mekanizmaları Placental Growth Hormon, Ellegard ve Karlsson GR tanısı koydukları gebelerde Placental Growth Hormon düzeylerinin yüksek olduğunu saptamışlardır (37), ve östrojenlerin kolinerjik etkisi kabul edilmektedir (38,39).

Öne sürülen diğer mekanizmalar arasında venöz sinüzoidlerde kanın göllenmesi ve azalmış alfa adrenerjik sinir iletimi sayılabilir (27).

Semptomsuz gebelerde dahi histolojik değişiklikler aşağıdaki gibidir (25,40):

1. Glandüler hiperaktivite
2. Artmış fagositik aktivite
3. Submukozal ground substansta artmış mukopolisakkaritler

Bu bulgular hormonal kontraseptif alan semptomsuz kadınlarda da görülmektedir. Hormonal kontrasepsiyon alan ve semptomları olan kadınlarda ise bunlara ek olarak nazal mukozada skuamoz metaplazi ve interepitelyal ödem ile tunikal glandlarda hiperplazi, histiositik proliferasyon ve fibröz doku birikimi tespit edilmiştir (40). Tüm bu değişikliklerin östrojen kaynaklı olduğu kabul edilirdi ve allerjik rinite sekonder kronik hipertrofide ortaya çıkan histolojik değişiklikler ile benzerlik gösterdiği gözlenmiştir.

Mabry yaptığı çalışmalar sonucu östrojenlerin nazal konjesyonun tamamından sorumlu olmadığını ancak emosyonel faktörlerin burundan semptomların algılanışında önemli bir rolü olduğunu öne sürmüştür (38).

Bu çalışmada nazal fizyolojik değişiklikleri değerlendirmek için kullanılan yöntemler ARM, AnR ve SNOS idi. Literatürde bunların yanında akustik rinometri (AcR), inspiratuar nazal tepe akım ölçümü (PIFR), nazal mukosilyer klirens için sakkarin testi (MCT), rinit yaşam kalite anketi (RQ), olfaktör eşik testi (OTT) gibi yöntemler de mevcuttur (41,42).

Gebelik nazal havayolu değişikliklerini kantitatif olarak ölçen ilk çalışma 1988'de C.S.Derkay tarafından yapılmıştır (43). Östaki disfonksiyonu (ÖD) olan 20 gebe, ÖD olmayan 20 gebe ve yaş olarak eşleştirilmiş 20 gebe olmayan kadının anterior rinomanometrik değerlerini karşılaştırmış. ARM sonrası TNİD açısından semptomlu grup ile diğer iki grup arasında istatistiksel anlamlılık bulunurken ($p<0,05$) asemptomatik grup diğer ikisi arasında yer almıştır. Nazal pasaj açıklığının semptomlu gebelerde azaldığı sonucuna varmıştır. Ancak trimesterler arasındaki farkı göz önünde bulundurmamıştır.

C.M.Philpott ve ark. 18 gebe üzerinde yaptığı çalışmada T1'den T3'e doğru TNİD'te artışın aksine azalma olduğunu saptamış (41).

Bu çalışmada bütün gebelerin ortalama TNİD değeri T1'de normal aralıkta olmasına rağmen T2 ve T3'te artmış ve PPP'da yine normal aralıkta seyretti. Ancak her bir muayenenin ARM sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamasına karşın ($p>0,05$) T2. ve T3. TNİD'lerindeki artış kayda değerlidir.

AnR ile yapılan bir çalışmada T1. ile T3. ve T3. ile PPP skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır (41).

Bu çalışmada T1., T2., T3., ve PPP AnR sonuçları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,01$). T1.'deki AnR sonucuna göre T2. ($p<0,05$) ve T3. ($p<0,01$) sonuçlarında görülen artış istatistiksel olarak anlamlı iken; PPP muayenede anlamlı bir değişim görülmemiştir ($p>0,05$). T2. AnR sonucuna göre T3. AnR sonucunda görülen artış istatistiksel olarak anlamlı iken ($p<0,05$); PPP sonuçlarında görülen düşüş istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlıdır ($p<0,01$). T3. AnR sonucuna göre PPP muayene sonuçlarında görülen düşüş istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlıdır ($p<0,01$). Böylece gebelerde nazal kavitede görülen değişikliklerin klinik olarak belirgin olduğunu söyleyebiliriz.

E.Ellegard ve G.Karlsson'un 23 gebe üzerinde yaptığı çalışmada SNOS değerlerinin gebeliğin erken ve geç dönemlerinde benzer olduğunu ancak doğum sonrası istatistiksel olarak anlamlı biçimde düştüğünü saptamışlardır (27).

Bu çalışmada olguların T1., T2., T3. ve PPP muayenedeki SNOS'ları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,01$). T1. ve T2. SNOS sonucuna göre T3.'te görülen artış istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). T3. SNOS'na göre PPP görülen düşüş istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Dolayısıyla gebelik ilerledikçe subjektif şikayetlerde artış olduğu sonucuna varabiliriz.

T1. ARM ile AnR sonucu arasında pozitif yönlü, %57.3 düzeyinde ve istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir korelasyon bulunmaktadır ($p<0.01$). ARM sonucu ile SNOS pozitif yönlü, %54.3 düzeyinde ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmaktadır ($p<0.05$). Gebelik ilerledikçe AnR ve SNOS kendi içinde istatistiksel olarak anlamlı iken ARM'de anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır, bu yöntemlerin aralarındaki korelasyon ise T1. ARM ve AnR ile PPP ARM ve SNOS arasında istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Ancak geri kalanında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ve bu durum gebe sayısının az olmasına bağlandı.

GR'i insidansı literatürde farklılıklar göstermektedir. Yapılan çalışmalarda GR'i insidansı farklılıklar göstermekte olup %8 (1), %18 (38), %21 (44), %22 (45), %21 (27), %32 (24) gibi değerler saptanmış. E.Ellegard ve ark.'nın yaptığı çalışmada gebelik ilerledikçe burun tıkanıklığı gebelerin %35'inde artmış, %39'unda azalmış ve geri kalan % 26'sında değişmemiş (27). Ancak burun tıkanıklığında GR olanların %80'ninde artış, %20'sinde azalma saptanırken, GR olmayanların %44'ünde azalma, %22'sinde artış ve geri kalan %34'de ise değişiklik olmadığı görülmüş.

Bu çalışmada ise GR sıklığı literatür ortalamasının üzerinde ve %60 olarak saptandı. Ayrıca trimesterlere göre bakıldığında gebelerin 7'sinin T3, 2'sinin T2 ve 3'ünün hem T2 hem de T3'te GR tariflediği saptandı. T1'de hiçbir gebede GR saptanmadı. Gebelik süresince burun tıkanıklığının gebelerin %70'inde (14/20) arttığı ve geri kalan %30'unda (6/20) ise değişmediği saptandı. Bunun yanında gebelik boyunca burun tıkanıklığı GR'li gebelerin %90'ında (11/12) arttığı, %10'unda (1/12) ise değişmediği, GR'i olmayanların %37'sinde (3/8) arttığı, %63'ünde ise (5/8) değişmediği görüldü. Literatür ışığında bu bulgular değerlendirildiğinde: GR'indeki insidansın yüksek olmasının nedeni çalışmaya katılan gebe sayısının az olması veya gebelerin güvenilir anamnez verememelerine bağlanabilir. Bununla beraber gebelik ilerledikçe burun tıkanıklığındaki artış ise istatistiksel olarak anlamlı olup ($p>0,05$) önceki yayınlar ile uyumludur.

82 gebe üzerinde yapılan bir çalışmada 40 gebenin multipar olduğu ve multiparitenin GR üzerinde istatistiksel bir etkisi olmadığı saptanmış (47). Bende ve ark ise multiparitenin GR üzerinde etkisi olduğunu ileri sürmüştür (48). Benzer biçimde C.M.Philpott ve ark ise multiparitenin GR üzerinde etkisi olduğunu saptamışlardır (41).

Bu çalışmada ise gebeliğin multipar ya da nullipar olması GR varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0.05$). Prematür doğum ile GR arasındaki ilişkiye bakıldığında istatistiksel anlamlılık saptanmadı.

Ayrıca önceki gebelikteki GR varlığı ile şimdiki gebelikteki GR varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı.

GR için risk faktörleri arasında sigara, alerji, nazal hiperreaktivite sayılabilir (25,47). GR'nin gebe üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için gebeler ilk muayenelerinde kadın doğum hekimi tarafından hastalık hakkında bilgilendirilmeli (49..) ve fiziksel egzersizler önerilmeli (nazal mukoza üzerindeki dekonjestan etkileri unutulmamalı) (50). Bunların yanında serum fizyolojik ile irrigasyon, nazal dekonjestanlar (rinitis medikamentoza riskinden dolayı 5 günden fazla kullanılmamalı), oral dekonjestanlar (sistemik kullanımlarından dolayı oluşan yan etkileri göz önüne alındığına riskli olan bu ilaçların GR'de etkili oldukları yönünde bir çalışma olmamasına karşın İsveç'te fenilpropanolamin ve Amerika'da psödoefedrin kullanılmaktadır), nazal kortikosteroidler (Budezonid'in intraüterin büyüme geriliği etkisi olmadığı saptanmıştır) (51) ve sistemik kortikosteroidler (24), CPAP (GR olan OSA'lı hastalarda kullanılabilir) ve son olarak OSA'lı olup CPAP'i tolere edemeyen hastalarda cerrahi girişim yapılabilir.

SONUÇ

Gebeliğin ilerlemesiyle nazal fizyolojide östrojen, progesteron, plasental büyüme faktörü, nöropeptidler, enfeksiyon, stres gibi faktörlere bağlı olarak değişiklikler olmakta ve bu da gebelerin yaşam kalitesini düşürmekte ve ani düşüklere sebep olmaktadır. Bu çalışma ile gebelikte meydana gelen değişiklikler AnR, SNOS ve objektif testlerden olan ARM ile

değerlendirildi. SNOS ve AnR skorlarının gebelik ilerledikçe artması ve doğum sonrası azalması istatistiksel olarak anlamlıydı. Bu da gebelerin gebelik ilerledikçe nazal solunumda güçlük çektikleri şeklinde yorumlandı. Bununla beraber ARM'de ortalama TNİD değerleri T2'den itibaren normalin üzerinde ve doğum sonrası normal aralıkta saptanmasına rağmen bu değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı değildi. Bunun nedeni çalışmaya dahil edilen gebe sayısının az olması olarak düşünüldü.

Sonuç olarak ARM ve AnR gebelikte nazal fizyolojinin ölçümünde başvurulabilecek yararlı yöntemlerdir.



KAYNAKLAR

1. Edwards N, Blyton DM, Kirjavainen T, et al. Nasal continuous positive airway pressure reduces sleep-induced blood pressure increments in preeclampsia. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162:252-7.
2. Franklin KA, Holmgren PA, Jönsson F, et al. Snoring, pregnancy-induced hypertension, and growth retardation of the fetus. *Chest* 2000;117:137-41.
3. Runderantz H. Postural variations of nasal patency. *Acta Otolaryngol* 1969;68:435-43.
4. Silkoo PE, Robbins RA, Gaston B, et al. Endogenous nitric oxide in allergic airway disease. *J Allergy Clin Immunol* 2000;105:438-48.
5. Juniper EF. Measuring health-related quality of life in rhinitis. *J Allergy Clin Immunol* 1997;99:S742-9.
6. Graf P, Hallen H. Effect on the nasal mucosa of long-term treatment with oxymetazolin, benzalkonium chloride and placebo nasal spreys. *Laryngoscope* 1996;106:605-9.
7. Bresgen M. Chronic rhinitis and pharyngitis. Vienna (Austria): Urban & Schwarzenberg; 1881 in Germany.
8. Mac Kenzie JN. Irritation of the sexual apparatus as an etiological factor in the production of nasal disease. *Am J Med Sci* 1884;87:360-5.
9. Mac Kenzie JN. The physiological and pathological relations between the nose and the sexual apparatus of man. *Alienist and Neurologist* 1898;19:219-39.
10. Endriss G. Update on the physiological and pathological relationship between the upper airway and the sexual organs. Würzburg, Germany: 1892 in Germany.
11. Mohun M. Incidence of vasomotor rhinitis during pregnancy. *Arch Otolaryngol* 1943;37:699-709.
12. Ruskin SL. Rationale of estrogen therapy of primary atrophic rhinitis (ozena). *Arch Otolaryngol* 1942;36:632-49.
13. Bernheimer LB, Soskin S. Mechanism of effect of estrogen on nasal mucosa in atrophic rhinitis. *Arch Otolaryngol* 1940;32:957-9.
14. Hu FB, Willet WC, Colditz GA, et al. Prospective study of snoring and risk of hypertension in women. *Am J Epidemiol* 1999;150:806-16.

15. Lundberg JO, Weitzberg E. Nasal nitric oxide in man. *Thorax* 1999; 54:947-52.
16. Özcan M. : Burun Anatomisi ve Fizyolojisi: Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Ve Baş-Boyun Cerrahisi. Koç C.,(ed), GÜNEŞ Kitabevi Ltd. Şti., Ankara, 2004; pp: 455-461.
17. Pallanch J.F., McCaffrey T.M., Kern E.B.: Evaluation of Nasal Breathing Function with Objective Airway Testing, *Otolaryngology Head & Neck Surgery*, Third Edition Cummings C.W.,(ed), Mosby – Year Book Inc., Missouri.1988; pp:799-832.
18. Stewart M.G., Witsell D.L., Smith T.L., Weaver E.M., Yueh B., Hannley M.T. Development and validation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004; 130:157-63.
19. Malm L. : Rhinomanometric assessment for rhinologic surgery, *Ear Nose Throat J.* 1992; 71:11.
20. Brain D.: The nasal septum: Scott- Brown's Otolaryngology Sixth Edition Reed Educational and Professional Publishing Ltd Great Britain, Bath.1997: pp: 11-27.
21. Clement P.A.R., Kaufman L., Rousseeuw P. Active anterior rhinomanometry in pre and postoperative evaluation, use of Broms' mathematical model. *Rhinology.* 1983. 21:121-133.
22. Huizing E.H., de Groot J.A.M.: Functional Reconstructive Nasal Surgery. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, Germany: 2003; pp:103-104.
23. Yarıktaş M., Karaoğlan İ., Doğru H., Tüz M., Yasan H., Döner F. KBB Klinikleri Sayı 1-3, 2004.
24. Mabry RL. Intranasal steroid injection during pregnancy. *South Med J* 1980;73:1176-9.
25. Topozoda H, Michaels L, Topozoda M, et al. The human respiratory nasal mucosa pregnancy. *J Laryngol Otol* 1982;96:613-26.
26. Bende M, Hallgrade U, Sjögren C. Occurrence of nasal congestion during pregnancy. *Am J Rhinol* 1989;3:217-9.
27. Ellegard E, Karlsson G. Nasal congestion during pregnancy. *Clin Otolaryngol* 1999;24:307-11.
28. Graf P, Juto J-E. Decongestion effect and rebound swelling of the nasal mucosa during 4-week use of oxymetazoline . *ORL J Otorhinolaryngology Relat Spec* 1994;56:157-60.
29. Sorri M, Hartikainen-Sorri A, Karja J. Rhinitis during pregnancy. *Rhinology* 1980;18:83-6.
30. Park YW. Nasal granuloma gravidarum. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;126:591-2.

31. Hamano N., Terada N., Maesako K., Ikeda T., Fukuda S., Wakita J., Yamashita T. & Konno A. Expression of histamine receptors in nasal epithelial cells and endothelial cells – the effects of sex hormones. *Int. Arch. Aller. Immunol.* 1998; 115:220–227.
32. Mortimer H., Wright R. & Collip J. The effect of the administration of oestrogenic hormones on the nasal mucosa of the monkey. *Can. Med. Assoc. J.* 1936;35: 503–512.
33. Krasnow J.S., Tollerud D.J., Naus G. & De Loia J.A. Endometrial Th2 cytokine expression throughout the menstrual cycle and early pregnancy. *Hum. Reprod.* 1996; 11: 1747–1754.
34. Lahita R.G. The effects of sex hormones on the immune system in pregnancy. *Am. J. Reprod. Immunol.* 1992; 28: 136–137.
35. Mabry R.L. The management of nasal obstruction during pregnancy. *Ear, Nose, & Throat J.* 1983; 62: 28–33.
36. Bowser C. & Riederer A. Detection of progesterone receptors in connective tissue cells of the lower nasal turbinates in women. *Laryngo- Rhino- Otologie.* 2001; 80: 182–186.
37. Ellegard E., Oscarsson J., Bougoussa M., Igout A., Hennen G., Eden S. & Karlsson G. Serum level of placental growth hormone is raised in pregnancy rhinitis. *Arch. Otolaryngol. – Head & Neck Surg.* 1998;124: 439–443.
38. Mabry R.L. Rhinitis of pregnancy. *Southern Med. Assoc. J.* 1986;79: 965–971.
39. Reynolds S. & Foster F. Acetylcholine-equivalent content of the nasal mucosa in rabbits and cats, before and after administration of oestrogen. *Am. J. Physiol.* 1940;131: 422–425.
40. Topozada H., Topozada M., El-Ghazzawi E. & Elwany S. The human nasal mucosa in females using contraceptive pills. *J. Laryngol. Otol.* 1984; 43–51.
41. C.M.Philpott, P.Conboy, F.Al-Azzawi. Nasal physiological changes during pregnancy. *Clin Otolaryngol.* 2003; 29:343-351.
42. A.M. Robinson, C.M. Philpott, J. Gaskin, C.R. Wolstenholme, G.E. Murty . The effect of female hormone manipulation on nasal physiology. *Am J Rhinol.* 2007; 21: 675–679.
43. C.S.Derkay. Eustachian tube and nasal function during pregnancy: a prospective study. *Otolaryngolo* 1988; Dec;99:558-66.
44. Turnbull GL; Rundell OH; Rayburn WF; Jones RK; Pearman CS. Managing pregnancy-related nocturnal nasal congestion. The external nasal dilator. *Reprod Med* 1996; Dec;41:897-902
45. E. Ellegard, M. Hellgren, K. Torén and G. Karlsson, The incidence of pregnancy rhinitis. *Gynecol Obstetr Invest* 2000;49:98-101.

46. Schatz M & Hoffman C. Interrelationships between asthma and pregnancy: clinical and mechanistic considerations. *Clin. Rev. Allergy*. 1987; 5:301-305.
47. Ellegard E, Karlsson G. IgE-Mediated Reactions and Hyperreactivity in Pregnancy Rhinitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1999;125:1121-1125.
48. Bende M., Gredmark T. Nasal stuffiness during pregnancy. *Am. J. Rhinol*. 1999; 14: 375-378.
49. Rambur B. Pregnancy rhinitis and rhinitis medicamentosa. *J Am Acad Nurse Pract* 2002;14:527-30.
50. Stroud RH, Wright ST, Calhoun KH. Nocturnal nasal congestion and nasal resistance. *Laryngoscope* 1999;109:1450-3.
51. Namazy JA, Schatz M. Update in the treatment of asthma during pregnancy. *Clin Rev Allergy Immunology* 2004;26:139-48

EK

AYDINLATILMIŐ (BİLGİLENDİRİLMİŐ) ONAM FORMU

Gebelikte meydana gelen Gebelik Nezlesi (GN) dediğimiz hastalık gebelerin yaklaşık üçte birini etkilemektedir.

Bu hastalığı gebeliğin herhangi bir döneminde son 5 hafta veya daha fazla süreyle olan, üst solunum yolu enfeksiyonunun diğer bulgularıyla bilinen allerjik bir neden olmaksızın, doğum sonrası ortadan kaybolan burun tıkanıklığı olarak tarif etmekteyiz.

Ayrıca son zamanlarda yapılan bazı çalışmalarda burun tıkanıklığı ve gece horlamasının gebelerde düşüklere sebep olduğu saptanmıştır.

Biz bu araştırmada hastanemize başvuran gebelere gebelikte ve sonrasında Kulak-Burun ve Boğaz (KBB) muayenesi ve Anterior Rinomanometri (ARM) yapılarak GN'nin görülme sıklığını tespit etmek, GN varsa tedavi etmek ve KBB muayenesi ile ARM'nin, hastanın Őikayetleri göz önüne alınarak, GN'i olan hastalarda bu yöntemlerin güvenilirliklerinin tespit edilmesini amaçlamaktayız.

Araştırmanın ismi " Gebelikte ve doğum sonrasında nazal fizyolojinin Anterior Rinoskopi (AR) ve Anterior Rinomanometri (ARM) ile kıyaslanması." dir.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Dr. Mehmet KARATAŞ tarafından muayene edilecek ve bulgular kaydedilecektir. Doktorunuzun telefonu (0505) 679 72 30 olup KBB ile ilgili herhangi bir Őikayetiniz olduğunda bu numaradan ona ulaşabilirsiniz. Biz bu çalışmada gebelik boyunca 3 kez ve gebelik sonrasında da 1 kez olmak üzere toplam 4 kez KBB muayenenizi yapacağız. Ve her muayene sonrası herhangi bir ilaç verilmeksizin burun ve ağız çevresine bir maske konarak Anterior Rinomanometri (ARM) dediğimiz bir cihaz ile burunda hava akımını ölçerek burun tıkanıklığının düzeyini ölçmeye çalışacağız.

KBB muayeneleri ve ARM tetkiki esnasında herhangi bir ilaç verilmeyecektir ve bu işlemlerin size herhangi bir zararı yoktur. Şayet muayene esnasında KBB ile ilgili şikayetleriniz mevcut ise tedaviniz düzenlenecektir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde bundan sonra kliniğimizde size karşı davranışlarımızda herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Sayın Dr.Mehmet KARATAŞ tarafından T.C.S.B. Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB Kliniğinde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. *(Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim)*. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, hangi araştırmacıyı, hangi telefondan arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakıma ve hekim ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde ‘‘katılımcı’’ olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Tel.

İmza

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Tel.

İmza:

Katılımcı ile görüşen hekim

Adı soyadı, unvanı:

Tel.

İmza