

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKULTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI
ANABİLİM DALI

AKUT BRONŞİOLİT, LARENJİT / KRUP TANI -
TEDAVİSİNDE YAPILAN YANLIŞLIKLAR VE DOĞRUDAN
MALİYETE ETKİSİ

UZMANLIK TEZİ
DR. DİLEK REYHANLIOĞLU KAFADAR

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. ARZU BAKIRTAŞ

ANKARA
NİSAN 2012

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKULTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI
ANABİLİM DALI

AKUT BRONŞİOLİT, LARENJİT / KRUP TANI -
TEDAVİSİNDE YAPILAN YANLIŞLIKLAR VE DOĞRUDAN
MALİYETE ETKİSİ

UZMANLIK TEZİ
DR. DİLEK REYHANLIOĞLU KAFADAR

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. ARZU BAKIRTAŞ

ANKARA
NİSAN 2012

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR

1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Akut bronşiolit	3
2.1.1. Akut Bronşiolit tanımı ve epidemiyolojisi	3
2.1.2. Akut Bronşiolit Klinik Belirti ve Bulgular	3
2.1.3. Akut Bronşiolit Tanısı.....	4
2.1.4. Bronşiolitli Hastanın İzleminde Genel İlkeler.....	6
2.1.4.1. Hastalığın Şiddetinin Derecelendirilmesi.....	6
2.1.4.2. Hastaneye Sevk Ölçütleri	7
2.1.4.3. Hastaneye Yatış Ölçütleri.....	7
2.1.5. Akut Bronşiolitte Tedavi.....	8
2.1.5.1. Akut Bronşiolitte Oksijen Tedavisi.....	8
2.1.5.2. Akut Bronşiolitte Beslenme ve Sıvı Tedavisi	9
2.1.5.3. Akut Bronşiolitte Bronkodilatör Tedavi	9
2.1.5.4. Akut Bronşiolitte İn hale Adrenalin Tedavisi	10
2.1.5.5. Akut Bronşiolitte Kortikosteroid Tedavisi	11
2.1.5.6. Akut Bronşiolitte Ribavirin Tedavisi	11

2.1.5.7. Akut Bronşiolitte Antibiyotik Tedavisi	12
2.1.6. Akut Bronşiolitte Klinik Şiddete Göre Tedavi Planı	13
2.2. Akut Larenjit – Akut Laringotrakeobronşit (Krup)	15
2.2.1. Tanımı ve epidemiyolojisi	15
2.2.2. Akut Larenjit-Krup Klinik Belirti ve Bulgular	15
2.2.3. Akut Larenjit-Krup Tanısı	16
2.2.4. Akut Larenjit-Kruplu Hastanın İzleminde Genel İlkeler	17
2.2.4.1. Hastalığın Şiddetinin Derecelendirilmesi	17
2.2.4.2. Hastaneye Sevk ve Yatış Ölçütleri	18
2.2.4.3. Akut Larenjit-Krupta Tedavi	19
3. GEREÇ VE YÖNTEM	22
3.1. Çalışma Ortamı ve Olgular	22
3.2. İstatistiksel Analiz	27
4. BULGULAR	28
4.1. Çalışmaya dahil edilen olguların demografik özellikleri	28
4.2. Tanı aşamasında yapılan gereksiz tetkikler	29
4.2.1. Akut Bronşiolit	29
4.2.2. Akut larenjit /krup	29
4.3. Tedavide kullanılan kanıta dayalı olmayan ilaçlar	30

4.3.1. Akut Bronşiolit	33
4.3.2. Akut larenjit / krup	33
4.4 Akut bronşiolit ve larenjit / kruplu olguların maliyet analizi	39
4.4.1. Akut bronşiolit	39
4.4.2. Akut larenjit / krup	39
5. TARTIŞMA	40
5.1. Tanı yaklaşımları	42
5.2. Tedavi yaklaşımları	47
5.3. Doğrudan maliyeti etkileyen durumlar	55
6. SONUÇLAR	59
7. KAYNAKLAR	61
8. ÖZET	73
9. SUMMARY	75
10. EKLER	77

TABLO DİZİNİ

Tablo-1: Akut Bronşiolitte Sınıflandırma (21).	7
Tablo-2: Hastalık Şiddetinin Klinik Olarak Skorlanması.....	18
Tablo-3: T.C. Sağlık Bakanlığı'nın belirlediği standart tetkik fiyatları ve doktor muayene ücreti (2010-2011 yılları için geçerlidir)	25
Tablo-4: Bronşiolit ve larenjitte sıklıkla kullanılan ilaçların ve tıbbi cihazların T.C. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü tarafından belirlenen ortalama fiyatları (2010-2011 yılları için geçerlidir)	26
Tablo-5: İncelenen olguların sosyodemografik özelliklerinin dağılımı	28
Tablo-6: İncelenen olguların hastalık şiddetine göre evrelemesi	29
Tablo-7: Tanı aşamasında gereksiz yere tetkik edilen olgulardaki tetkik sayı ve çeşitlerinin tanı gruplarına göre dağılımı	30
Tablo-8: Kanıta dayalı olmayan tedavi seçeneklerinin tanı gruplarına göre dağılımı	34
Tablo-9: Tanı gruplarında kullanılan kanıta dayalı olmayan tedavileri temin etme biçimleri.....	35
Tablo-10: Olguların GÜTF'ne başvuru öncesi dış merkezlerde aldıkları tanılar	38
Tablo-11: Akut bronşiolit ve larenjit / krupta hasta başına düşen toplam doğrudan ve gereksiz maliyetlerin dağılımı.....	41

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil-1: Akut bronşiolit tedavi şeması (21).....	14
Şekil-2: Tanı aşamasında gereksiz tetkik istenen akut bronşiolitli olguların başvurdukları sağlık kurumlarının dağılımı.....	31
Şekil-3: Akut bronşiolitli olgularda tanı aşamasında gereksiz tetkik isteyen hekimlerin uzmanlık alanlarının dağılımı	31
Şekil-4: Tanı aşamasında gereksiz tetkik istenen akut larenjit / kruplu olguların başvurdukları sağlık kurumlarının dağılımı.....	32
Şekil-5: Akut larenjit / kruplu olgularda tanı aşamasında gereksiz tetkik isteyen hekimlerin uzmanlık alanlarının dağılımı	32
Şekil-6: Akut bronşiolitli olgulara kanıta dayalı olmayan tedavi veren hekimlerin uzmanlık alanlarının dağılımı	35
Şekil-7: Kanıta dayalı olmayan tedavi verilen akut bronşiolitli olguların başvurdukları sağlık kurumlarının dağılımı.....	36
Şekil-8: Akut larenjit / kruplu olgulara kanıta dayalı olmayan tedavi veren hekimlerin uzmanlık alanlarının dağılımı.....	36
Şekil-9: Kanıta dayalı olmayan tedavi verilen akut larenjit / kruplu olguların başvurdukları sağlık kurumlarının dağılımı.....	37

RESİMLER DİZİNİ

Resim-1: Ağır RSV bronşioliti sebebi ile hastaneye yatırılan bir hastanın akciğer grafisinde sağ akciğer üst lobda atelektazi görünümü 6

Resim-2: Krup tanısı olan bir hastada tipik subglottik daralmayı (çan kulesi işareti) gösteren havayolu radyografisi (29).....17

KISALTMALAR

AB	: Akut Bronşiolit
RSV	: Respiratuvar Sinsityal Virüs
ASYE	: Alt Solunum Yolu Enfeksiyonu
ÜSYE	: Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu
PIV	: Parainfluenza Virüs
YBÜ	: Yoğun Bakım Ünitesi
SPAG	: Küçük Partiküllü Aerosol Jeneratörü
ADH	: Anti-diüretik Hormon
BKS	: Burun Kanadı Solunumu
İ.V	: İntravenöz
İ.M	: İntramusküler
PO	: Peroral
SaO2	: Oksijen Saturasyonu
FiO2	: İnspire Edilen Oksijen Fraksiyonu
Helioks	: Helyum-Oksijen Gaz Karışımı
GÜTF	: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
ÇAP	: Çocuk Acil Poliklinik
CRP	: C-reaktif protein

TKS	: Tam Kan Sayımı
FDA	: Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi
AAP	: Amerikan Pediatri Akademisi
TTD	: Türk Toraks Derneği

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Akut bronşiolit (AB), iki yaşından küçük çocuklarda hışıltı '*wheezing*', öksürük, hızlı soluk alıp verme, göğüste çekilmeler ve ekspiryumda uzama ile karakterize bronşiyollerin inflamasyonu ile seyreden bir hastalıktır (1-3). En sık etken respiratuar sinsityal virüs (RSV) olup, geç sonbahar ve kış aylarında epidemilere yol açar. Daha az sıklıkla parainfluenza virüs, influenza virüs, adenovirüs ve human metapnömovirüs de hastalığa neden olmaktadır (1,4).

Larenjit-Larengotrakeobronşit (Krup), sıklıkla 6 ay-6 yaş arası çocuklarda ses kısıklığı, havlar tarzda öksürük ve hırıltılı solunum (stridor±hışıltı '*wheezing*') ile karakterize bir hastalıktır. Hastalığın şiddetine göre suprasternal retraksiyon, burun kanadı solunumu (BKS), subkostal retraksiyon, apne, siyanoz görülebilir. Krupta dinlemekle vizing saptanabilir (5-8). En sık etkenler Parainfluenza virüs (PIV) 1-3 (%75), influenza A ve B, adenovirüs, RSV ve kızamık virüsüdür. Sıklıkla sonbahar ve kış aylarında epidemiler görülür (9-11).

Hem akut bronşiolit hem de larenjit / krup tanısı, öykü ve fizik muayene bulgularıyla konulur. Ağır olgular dışında ne serolojik ne mikrobiyolojik ne de radyolojik incelemelerinin yapılmasına gerek yoktur (12-15). Akut bronşiolit, larenjit / krup tedavisi destekleyici olup, hidrasyon ve oksijenizasyonun sağlanması ve komplikasyonlar açısından yakından izlenmesini içerir (16-18). Sadece orta-ağır larenjit / krupta sistemik steroidlerin (deksametazon, prednizolon, metil prednizolon) faydası kanıtlanmıştır, bu durumda sistemik

steroide ek adrenalin kullanımı ve vizing duyuluyorsa inhale salbutamol önerilmektedir (19,20).

Bronşiolit, larenjit ve krup bebekler ve oyun çocuklarında sık görülmesine rağmen sıklıkla tanı aşamasında gereksiz yere tetkik edilmekte ve hastalığa etkisi olmayan antibiyotik, bronkodilatör, öksürük şurupları, inhaler steroidler, antihistaminikler, dekonjestanlar gibi tedaviler reçete edilmektedir. Bu çalışmadaki birinci amacımız; ayaktan izlenen bronşiolit, larenjit/krup'ta tanı ve tedavi anında yapılan pratik uygulamadaki farklılıkları ve yanlışlıkları belirlemektir. İkinci amacımız; ayaktan izlenen bu olgu gruplarında tanı ve / veya tedavi amacıyla yapılan gereksiz ve / veya yanlış işlemlerin ortalama doğrudan maliyete etkisini belirlemektir.

2. GENEL BİLGİLER

Alt solunum yolu enfeksiyonları (ASYE), özellikle 1 yaş altı çocuklarda sık görülen, prevalansı %10-20 olan, morbidite ve mortaliteyi etkileyen hastalık grubudur (21). Çocuklarda en sık görülen alt solunum yolu enfeksiyonları akut bronşiolit, laringotrakeobronşit (krup) ve pnömonidir.

2.1 Akut Bronşiolit

2.1.1 Akut Bronşiolit tanımı ve epidemiyolojisi

Akut bronşiolit iki yaşından, özellikle altı aydan küçüklerde üst solunum yolu enfeksiyon (ÜSYE) semptomları ile başlayıp hışıltı '*wheezing*', öksürük, hızlı solunum, göğüste çekilmeler ve ekspiryumda uzama ile karakterize alt solunum yolu enfeksiyonudur. Küçük hava yollarının (bronşiyoller) inflamasyonu ve inflamatuvar obstrüksiyonu ile seyreder. Bronşiolit olgularının çoğu RSV enfeksiyonu nedeniyle oluşur. Bu nedenle, epidemiyolojisi RSV enfeksiyonu ile benzerdir. Özellikle geç sonbahar, kış ve erken ilkbahar aylarında yıllık epidemiler yapar, genellikle 4 ay sürer. Erkek/kız oranı yaklaşık 1,5 / 1'dir (22-29). İki yaş altındaki çocukların %10-20'sinde görülür ve bu yaş grubunda en sık hastaneye yatış nedenidir (1,2,3).

2.1.2 Akut Bronşiolit Klinik Belirti ve Bulgular

RSV'nin bulaşı esas olarak solunum yolu kaynaklı büyük damlacıklar, enfekte sekresyonlar, kontamine yüzeylere dokunmakla doğrudan ya da yakın temas yoluyla olur. Kuluçka dönemi 2–8 gündür, sadece solunum yolunda hastalık yapar. (21,30-33). Hastalığın başlangıcından önceki hafta içerisinde

minör solunum yolu hastalığı olan bir yetişkin veya daha büyük hasta çocuk ile temas öyküsü vardır (26,29,34). Burun akıntısı, öksürük, hapşırık, iştahsızlık ve hafif ateş gibi bulgulara birkaç günde hışıltılı solunum, öksürük, solunum sayısında artış ve göğüste retraksiyonlar eklenir. Huzursuzluk, beslenme güçlüğü ve kusma gözlenebilir. Konjonktivit, otit, diyare ve farenjit de bazı hastalarda eşlik edebilir. Ağır olgularda letarji, uykuya meyil, ciddi hava açlığı, siyanoz ve apne görülebilir. Takipne ve ateşe bağlı sıvı ihtiyacı artmıştır. Akut dönem 3-7 gün içerisinde sona erer (4,12,29).

Fizik muayenede takipne ve taşikardi vardır. Vücut ısısı genelde normal, nadiren yüksek ateş görülebilir. Hastalık en çok hışıltı '*wheezing*' ile karakterizedir. Akciğerlerde dinlemekle, ekspiryumda uzama, sibilan ronkus, inspiryum sonu ve ekspiryum başında ince raller duyulabilir. Takipne her zaman hipoksemi ve hiperkapni ile korele değildir. Bu nedenle nabız oksimetresi kullanımı ve karbondioksitin invaziv olmayan bir yöntemle tespiti gereklidir. Solunum seslerinin zor duyuluyor olması bronşiyollerin tamamına yakınının obstrükte olduğunu ve hastalığın ağır olduğunu gösterir (12,21,29).

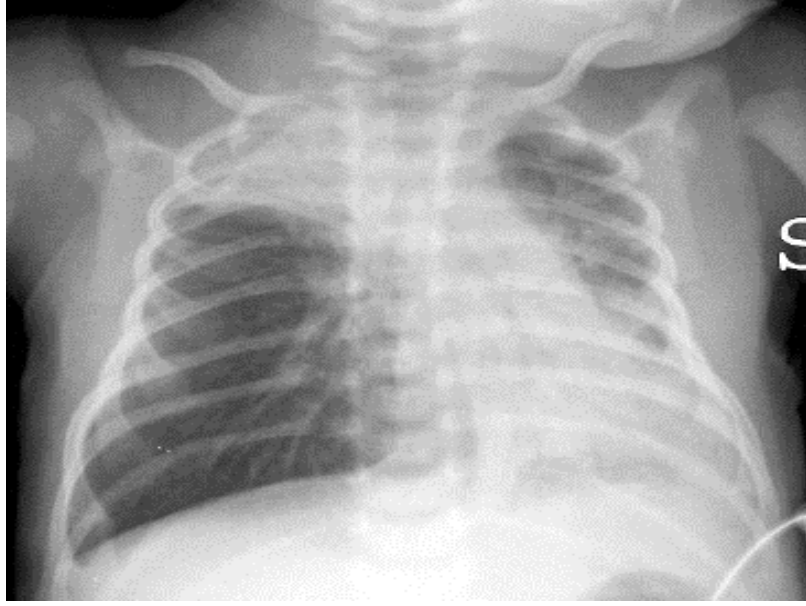
2.1.3. Akut Bronşiolit Tanısı

Akut bronşiolit tanısı öykü ve fizik muayene bulgularıyla konulur, rutin laboratuvar testlerinin tanısal değeri yoktur. Özellikle önceden sağlıklı olan ve ilk defa bir salgın sırasında ortaya çıkan hışıltı epizodu olan bebeklerde tanı, klinik ile konur (12,21,29). Hastaneye ya da yoğun bakım ünitesine (YBÜ) yatırılması gereken, toksik görünen, çok yüksek ateşi olan, ağır olgular dışında radyolojik tetkikler, tam kan sayımı, akut faz reaktanları, arter kan gazı ve etkenin

gösterilmesine yönelik spesifik laboratuvar tanı incelemelerinin yapılmasına gerek yoktur. Etkene yönelik tetkiklerin (hızlı immünfloresan, polimeraz zincir reaksiyonu, viral kültür gibi) ne tanı, ne tedavi, ne de prognoz üzerine bir etkisi yoktur ve yapılması gereksizdir.

Kan beyaz küre sayısı genellikle normal ya da hafif yüksek olup, periferik yaymada lenfosit hâkimiyeti dikkati çeker. Diğer viral hastalıklarda olduğu gibi lenfopeni görülmez.

Radyolojik bulgular bronşiolitte nonspesifiktir. Her iki akciğerde havalanma fazlalığı, peribronşiyal infiltrasyon ve atelektaziler görülebilir. Atelektazi klinik seyrin daha ciddi olduğunu gösterir. Havalanma fazlalığı ve sağ üst veya orta lobda konsolidasyon gibi bazı bulgular RSV enfeksiyonunu düşündürmesine rağmen diğer virüsler veya bakterilerle olan enfeksiyonlardan radyolojik olarak ayırımı yapılamaz (Resim-1). Hastaneye yatırılması gereken ağır olgularda atelektazi, kollaps, sekonder bakteriyel pnömoni ayırıcı tanısını yapmak amacıyla kullanılabilir (4,12,21,26).



Resim-1: Ağır RSV bronşioliti sebebi ile hastaneye yatırılan bir hastanın akciğer grafisinde sağ akciğer üst lobda atelektazi görünümü

2.1.4 Bronşiolitli Hastanın İzleminde Genel İlkeler

2.1.4.1 Hastalığın Şiddetinin Derecelendirilmesi

Hastalık şiddetinin değerlendirilmesi için hastanın genel durumu, dakikadaki solunum ve nabız sayısı, göğüste çekilmelerin varlığına göre bir sınıflandırma kullanılır (Tablo-1) (21). Sınıflandırmada hastanın oksijen satürasyonu (SaO_2) ve oksijen satürasyonunu %93'ün üzerinde tutabilmek için gerekli oksijen yüzdesi (FiO_2) düzeyi dikkate alınır (2-4,21). Bronşiolit şiddeti en ağır bulguya göre belirlenir (21).

Tablo-1: Akut Bronşiolitte Sınıflandırma (21).

	Hafif	Orta	Ağır
Apne	Yok	Yok	Var
Solunum sayısı/dakika	<50	50-70	>70
Nabız/dakika	<140	140-160	>160
Retraksiyonlar	Hafif	Orta	Ağır
SaO ₂	>%93	%86-92	<%85
Siyanoz	Yok	-	Var
SaO ₂ > %93 için gerekli FiO ₂	-	0.21-0.4	>0.4

FiO₂: İnspire edilen havadaki oksijen yüzdesi

* Hasta, saptanan en ağır kriterin uyduğu ağırlık derecesinde kabul edilmelidir. (Solunum sayısı 48/dk olan bir bebeğin apnesi de oluyorsa ağır bronşiyolit, oksijen saturasyonu %90 ise orta dereceli bronşiyolit olarak değerlendirilmelidir)

2.1.4.2 Hastaneye Sevk Ölçütleri

AB'li hastada aşağıdaki bulgulardan birinin olması, hastaneye sevkini gerektirir (12,21).

- Üç aydan küçük bebekler,
- Gestasyonel yaşı 34 haftadan küçük olup halen 1 yaşı altında olanlar,
- Orta-ağır dereceli bronşiyolitler.

2.1.4.3 Hastaneye Yatış Ölçütleri

AB'li hastada aşağıdaki bulgulardan birinin olması hastaneye yatışını gerektirir (12,21).

- Ağır bronşiyolitler (apne, siyanoz, solunum sıkıntısı, bradikardi, taşikardi, toksik genel görünüm, ağızdan beslenememe),
- Toksik görünümlü bebekler,

- Takipnesi olan, beslenemeyen bebekler,
- Oral alımı yetersiz olanlar (Olağan günlük oral alımının en az %50 azalması),
- Altta yatan kardiyopulmoner hastalık, kistik fibrozis, bronkopulmoner displazi, immünyetmezliği olan bebekler,
- Akciğer grafisinde atelektazi / konsolidasyon varlığı,
- Sosyal endikasyon.

Ayrıca 35 haftadan küçük doğanlar veya 3 aydan küçük bebeklerde hastalık hızlı ilerleyeceği ve daha ağır seyredeceğinden, bu bebeklerin hastaneye yatış endikasyonlarında daha dikkatli olunmalıdır.

2.1.5 Akut Bronşiolitte Tedavi

Akut bronşiolitin tedavisi destekleyici olup, hastanın hidrasyonunun ve oksijenizasyonunun sağlanması ve komplikasyonlar açısından yakından izlenmesini içerir. Bronşiolitin rutin tedavisinde; soğuk buhar, öksürük şurupları, inhale kortikosteroidlerin ve antibiyotiklerin yeri yoktur (4,12,21).

2.1.5.1 Akut Bronşiolitte Oksijen Tedavisi

Hastalığın ağırlığının belirlenmesinde ve izleminde oksijen saturasyonunun izlenmesi gerekmektedir. Nabız oksimetresi ile yapılabilir ve oksijen saturasyonunun %93'ün üzerinde tutulması önerilmektedir. Böylece doku hipoksisi, kalp yetmezliği ve solunum sıkıntısının artması önlenmiş olur. Bu amaçla nemlendirilmiş oksijen nazal kanülle (maksimum akım hızı 2 L/dakika) ya

da geri dönüşümsüz rezervuarlı maske ile (minimum akım hızı 4 L/dakika) verilebilir. Beslenmesi de iyi olan bir bebekte oksijen saturasyonunun oda havasında %93'ün üzerinde seyretmesi taburcu olması için yeterlidir (2,3,16,21).

2.1.5.2 Akut Bronşiolitte Beslenme ve Sıvı Tedavisi

Bebekler tolere edebildiği sürece beslenmeye devam edilir. Özellikle anne sütünün devamı çok önemlidir. Hastanede izlenen hastalarda aşağıdaki durumlardan birinin varlığında aspirasyon riski nedeniyle ağızdan beslenmeye ara verilmelidir;

- Solunum sayısı 60/dakikanın üzerinde devam ediyorsa,
- Persistan kusmalarda,
- Oksijen tedavisine karşın, beslenme sırasında oksijen saturasyonu %90'ın altına düşüyorsa,
- Emme, yutma ve nefes alma eşgüdümlü yapılamıyor, solunum sıkıntısı artıyorsa.

Bu bebekler kalp yetmezliği, dehidratasyon ve uygunsuz anti-diüretik hormon (ADH) sendromu açısından takip edilmelidir (3,21,35). Bu bulgular düzelince en kısa sürede yeniden ağızdan beslenmeye başlanmalıdır (4,12,21).

2.1.5.3 Akut Bronşiolitte Bronkodilatör Tedavi

Akut bronşiolitte semptomlar astıma benzediği için tedavide ilk kullanılan ajan bronkodilatörler olmuştur. İn hale salbutamolun, hafif ve orta ağırlıktaki bronşiolitli olgularda klinik skoru düzeltmede kısa süreli, orta derecede etkili

olduğu gösterilmiştir. Ancak, oksijen saturasyonunu düzeltme, hastaneye yatışı engellemede ve hastanede kalış süresini kısaltma üzerine iyileştirici etkisinin olmadığı gösterilmiştir (4,21,35,36). Bunun en önemli nedeni, AB'de bronş obstrüksiyonuna neden olan tek faktörün düz kaslarda konstrüksiyon olmamasıdır; mukozal ödem, sekresyonların artışı, intralüminal inflamatuvar hücrelerin de etkisi büyüktür (4,21). İnhalasyon salbutamol tedavisinin bazen hipoksiyi ve solunum sıkıntısını arttırıcı etkisi de bilindiğinden orta-ağır olgularda denenebilir, fayda görmüyorsa tekrarlanmamalıdır (1,2,12,21,29). İpratropium bromidin de AB'de iyileştirici etkisinin olmadığı bilinmektedir (16,21). Randomize, çift kör, plasebo kontrollü bir çalışmada; orta-ağır akut viral bronşiolit tanısı olan 64 hastaya oral albuterol tedavisi 7 gün boyunca verilmiştir ve 14 gün boyunca hastalar telefonla izlenmiştir. 65 olgudan oluşan plasebo grubu ile karşılaştırıldığında hastalık süresi, beslenme ve uykunun normale dönmesi, öksürüğün düzelme süresi açısından fark saptanmamıştır (37).

2.1.5.4 Akut Bronşiolitte İnhalasyon Adrenalin Tedavisi

Rasemik epinefrin (D ve L formu 1:1 karışım) epinefrin) alfa adrenerejik etkisiyle bronşiyol duvarında vazokonstriksiyon yaparak ödem ve mukus oluşumunu azaltır, β_2 -agonist etkisiyle bronkodilatör etki sağlar. İnhalasyon rasemik epinefrinin AB'li olguların acil poliklinikten daha çabuk taburcu edilmesine katkı sağlayan, kısa süreli iyileştirici etkisinin olduğu gösterilmiştir (25,38-40). Ancak daha sonraki klinik skor, oksijenizasyon durumu, hastaneye yatış gereksinimi, yatış süresi, relaps oranı üzerine plasebo ya da albuterol tedavisinden daha etkin olmadığı bildirilmiştir (21,41,42). Bu nedenle, AB tedavisinde rutin kullanımı

önerilmemektedir. Kısa süreli olumlu etkilerinden dolayı, acil servise başvuran veya yatırılan orta-ağır bronşiolitli olgularda inhale salbutamol tedavisine alternatif olarak denenebilir, fayda yoksa devam edilmemelidir. Ülkemizde rasemik epinefrin bulunmamaktadır, yerine adrenalin (L-epinefrin, 1/1000'lik adrenalin ampul, 1 mg/1cc) taşikardi, aritmi ve hipertansiyon yapıcı yan etkilerine dikkat edilip, üzerine 2cc serum fizyolojik eklenerek nebulizatörle verilebilir (21).

2.1.5.5 Akut Bronşiolitte Kortikosteroid Tedavisi

AB'de bronşiyal inflamasyonun semptomlara yol açtığı bilindiğinden antiinflamatuvar etkilerinden dolayı kortikosteroidler de denenmiştir. Akut bronşiolit tedavisinde sistemik veya inhale kortikosteroidlerin kısa ve uzun dönem sonuçlar üzerine iyileştirici etkisinin olmadığı saptanmıştır. Kortikosteroidlerin, klinik skoru iyileştirme, hastaneye yatışı engelleme, hastanede kalış süresini kısaltma ve post bronşiolitik vizingi kontrol altına alma üzerinde etkisi yoktur (43-49). Rutin kullanımı önerilmemekle birlikte ağır bronşiolitli olgularda sistemik steroid 1 mg/kg/gün, tek doz denenip, fayda sağlanıyorsa bir kaç gün verilebilir ancak fayda yoksa devam edilmemelidir (1,21,46).

2.1.5.6 Akut Bronşiolitte Ribavirin Tedavisi

Ribavirin, RSV'ye karşı geliştirilen virostatik bir antiviral ajandır. Viral mRNA ekspresyonunu bozarak viral protein sentezini inhibe eder (3). İnhalasyonla kullanılır ve bronşiyollere ulaşabilmesi için 1 µm çaplı partiküllere ayrılması gerektiğinden özel nebulizatöre (SPAG) ihtiyaç vardır. Tedavi 6 g/gün, üç-yedi gün boyunca günde 12-18 saat süreyle yapılır. Hamile sağlık personeli

için teratojeniktir (3). Uygulama problemleri ve pahalı oluşu nedeniyle kullanımı kısıtlanmıştır (33). Randomize kontrollü çalışmalar, RSV bronşiolitli entübe bebeklerde ventilatörde kalış süresini kısalttığı, ancak mortalite üzerine etkisi olmadığını göstermiştir (50-53). Ülkemizde bulunmayan bu ilacın kullanımıyla ilişkili karar, özel koşullarda ve uzman kişiler tarafından verilmelidir (21).

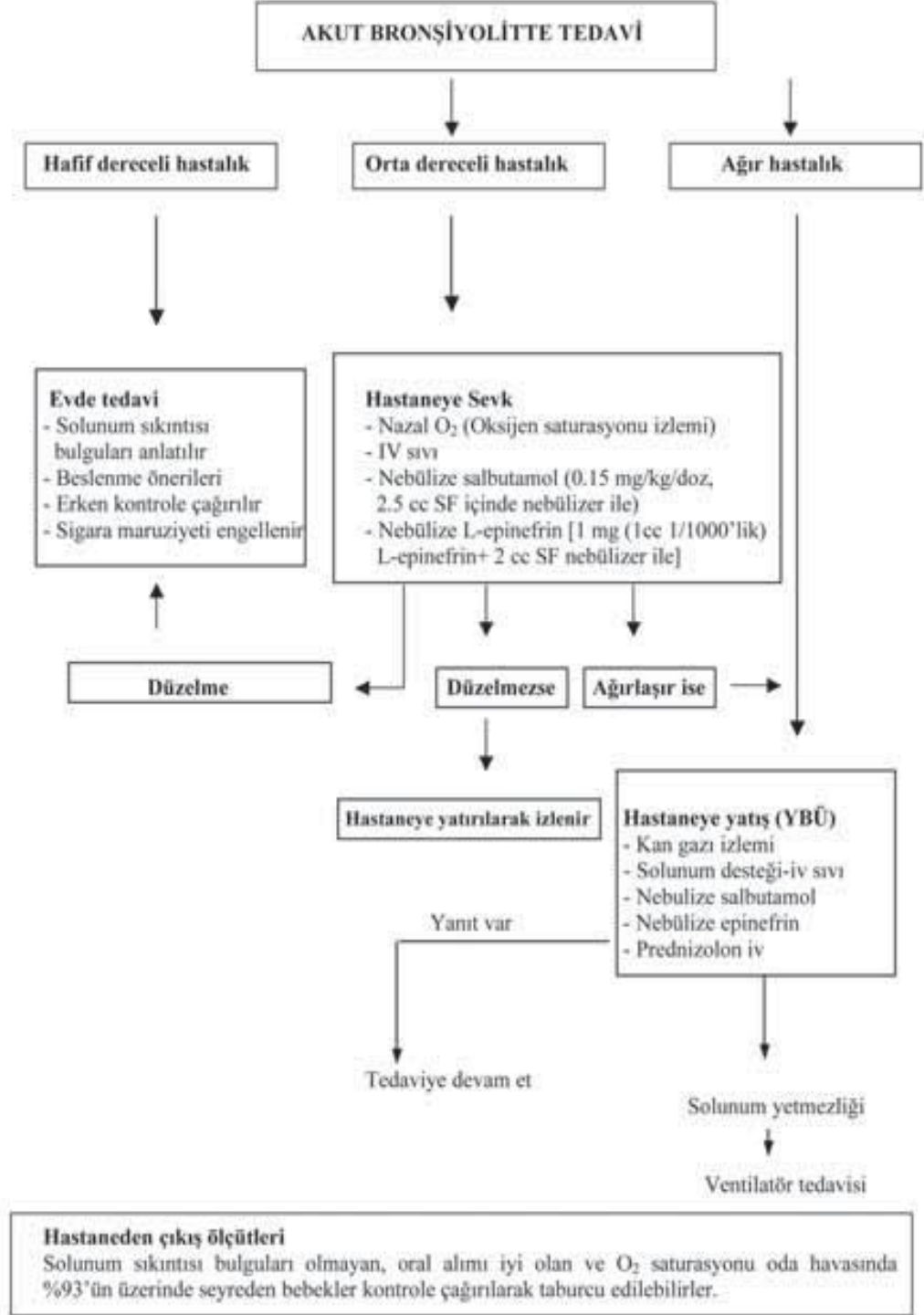
2.1.5.7 Akut Bronşiolitte Antibiyotik Tedavisi

Antibiyotikler antiviral etkisi olmadığı bilinmesine karşın AB’de sık kullanılan ilaçlardır. Etkenin virüslere bağlı olduğu bilinen AB’de tedavi edici etkisi olmadığı gibi, sonradan gelişebilecek bakteriyel infeksiyonların gelişiminde de koruyucu etkisi saptanmamıştır. Akut bronşiolit tedavisinde antibiyotiklerin etkinliği ile ilgili henüz yeteri kadar güçlü bir kanıt bulunmamıştır (18,54,55). Antibiyotik tedavisi toksik tabloda bir hastada, yüksek ateş, akciğer grafisinde konsolidasyon, lökositoz ve periferik yaymada sola kayma gibi bakteriyel infeksiyonu kuvvetle düşündüren bulgular varsa tüm kültürler alındıktan sonra başlanabilir (13,21).

Sonuç olarak; akut bronşiolitte oksijen, beslenme ve IV sıvı desteği kanıta dayalı faydalı tedaviler; bronkodilatör, inhale epinefrin, sistemik kortikosteroidler kanıta dayalı sınırlı faydalı olabilen tedaviler; oral bronkodilatörler, inhaler kortikosteroidler, antibiyotikler, ekspektoran, antitusif, mukolitik, dekonjestan, antihistaminikler ve soğuk buhar tedavileri ise kanıta dayalı faydası olmayan tedaviler olarak değerlendirilebilir.

2.1.6 Akut Bronşiolitte Klinik Şiddete Göre Tedavi Planı

AB, çoğu hastada hafif geçirilen, kendi kendini sınırlayan bir hastalıktır. Hastalığı daha ağır geçirenlerde oksijen, sıvı desteği, komplikasyonların izlemi ve tedavisi yeterli olmaktadır. AB’de klinik şiddete göre Türk Toraks Derneği’nin (TTD) önerdiği tedavi şeması Şekil-1’de verilmiştir (21).



Şekil-1: Akut bronşiolit tedavi şeması (21).

2.2 Akut Larenjit – Akut Laringotrakeobronşit (Krup)

2.2.1 Tanımı ve epidemiyolojisi

Vokal kordları ve kordların altındaki yapıları tutan enflamasyona larenjit, laringotrakeit veya laringotrakeobronşit adı verilir. Krup, genellikle larinks, trakea ve bazı seviyelerde bronşları etkiler (20,56,57). ÜSZE yakınmalarıyla başlayıp, inspiratuar stridor $\pm$ hışıltı '*wheezing*', respiratuvar distres, kaba-boğuk bir ses ve havlar tarzda veya gürültülü öksürük ile seyreder. Krup çocukluk çağı alt solunum yolu infeksiyonlarının %15 kadarını oluşturur. Üç-altı yaşları arasında tekrarlar ve havayolunun büyümesiyle görülme sıklığı azalır. Sonbahar - kış aylarında epidemiler yapabilir de, bütün yıl boyunca da görülebilir. En sık etkenler Parainfluenza virüs (PIV) tip 1-3 (%75), influenza A ve B, adenovirüs, RSV ve kızamık virüsüdür. (9-11,20,29).

2.2.2 Akut Larenjit-Krup Klinik Belirti ve Bulgular

Burun akıntısı, boğaz ağrısı, öksürük, hafif ateş ve miyalji gibi üst solunum yolu semptomlarını takip eden 1-3 gün içinde çocuklarda ses kısıklığı, ses kalınlaşması, karakteristik havlar tarzda öksürük (3-4. gün) ve hırıltılı solunum gelişir. Hırıltılı solunum sadece larenks etkilendiyse stridor şeklindedir ancak larenksle beraber trakea ve bronşlar da etkilendiyse ek olarak vizing de duyulabilir. Şiddetli laringotrakeobronşitin klinik olarak epiglottitten ayırt edilmesi zor olabilir ancak öksürüğün olması ve salya artışının gözlenmemesi ayırıcı tanıda yararlı olabilir (20,29,56,57).

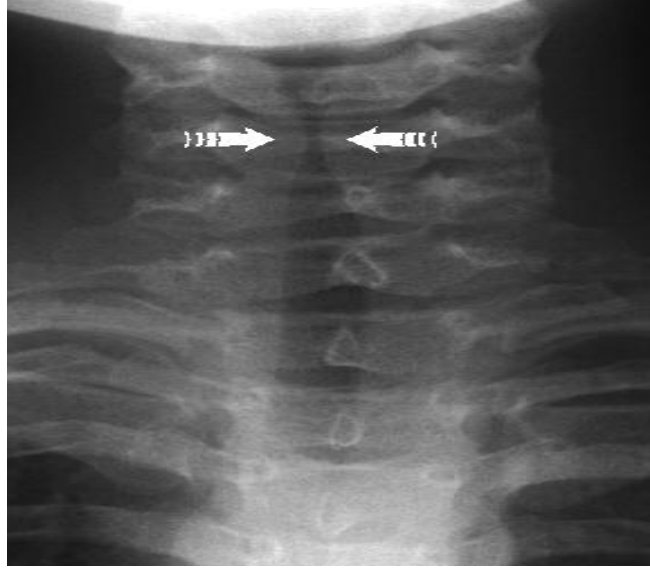
Fizik incelemede, vücut ısısı normal ya da hafif yüksek olabilir. İnspiratuvar - ekspiratuvar stridor ve vizing eşlik edebilir. Hastalığın şiddetine göre takipne, taşikardi, suprasternal retraksiyon, burun kanadı solunumu, subkostal retraksiyon, apne, siyanoz görülebilir (5-8,20,29).

Yakınmalar özellikle geceleri kötüleşir, birkaç gün boyunca gittikçe azalan şiddette tekrarlar ve bir hafta içerisinde tamamen düzelir. Ajitasyon ve ağlama, yakınmaları büyük ölçüde agreve eder. Çocuğun yaşı ileledikçe hastalığın görülme sıklığı ve şiddeti azalır (29).

2.2.3 Akut Larenjit-Krup Tanısı

Akut larenjit / krup tanısı öykü ve fizik muayene bulgularıyla konulur, tam kan sayımı, ön-arka ve yan boyun grafisi, arter kan gazı, akut faz reaktanları gibi tetkikler tanı amaçlı kullanılmaz, ajitasyonu arttırabilir ve tedavinin gecikmesine neden olur. Krupta ön-arka boyun grafilerinde tipik subglottik daralma veya “çan kulesi” işareti görülebilir, ancak normalin varyantı olarak ya da epiglottiti olan olgularda da bulunabilir (Resim-2). Ancak her kruplu olguda izlenmeyebilir. Ayrıca radyografiler, hastalık şiddeti ile ilişkili olmayabilir. Hastaneye ya da yoğun bakım ünitesine yatırılması gereken, toksik görünen, yüksek ateşi olan ağır olgularda akut epiglottit, peritonsiller abse, retrofaringeal apse ayırıcı tanısı amacıyla, acil müdahale yapıp, hayatı güvenliği sağlandıktan sonra tam kan sayımı ve yan boyun grafisi istenebilir. Toksik görünen ağır olgular dışında radyolojik tetkikler, tam kan sayımı, akut faz reaktanları veya arter kan gazına gerek yoktur. Etkene yönelik laboratuvar incelemelerinin (hızlı immünfloresan,

polimeraz zincir reaksiyonu, viral kültür gibi) ne tanı, ne tedavi, ne de prognoz üzerine bir etkisi yoktur, bu nedenle gereksizdir (20,29).



Resim-2: Krup tanısı olan bir hastada tipik subglottik daralmayı (çan kulesi işareti) gösteren havayolu radyografisi (29)

2.2.4 Akut Larenjit-Kruplu Hastanın İzleminde Genel İlkeler

2.2.4.1 Hastalığın Şiddetinin Derecelendirilmesi

Hastalık şiddeti, öksürük karakteri, siyanoz, stridor, burun kanadı solunumu ve retraksiyonların varlığı göz önüne alınarak değerlendirilir (Tablo-2). Klinik skor 4 ve üzerinde ise orta-ağır krup olarak kabul edilir, 7 ve üzerinde ise solunum yetmezliğine gidişi gösterir (6-8,20,57).

Tablo-2: Hastalık Şiddetinin Klinik Olarak Skorlanması

	0	1	2
Siyanoz	Yok	Oda O ₂ (%21)	%40 O ₂
İnspiratuvar solunum sesleri	Normal	Kabalaşmış Ronküs	Uzamış
Stridor	Yok	İnspiratuvar	İnspiratuvar ve ekspiratuvar veya istirahatte stridor
Öksürük	Yok	Kaba ağlama	Havlar tarzda
Retraksiyon ve Burun kanadı solunumu (BKS)	Yok	Suprasternal ve BKS	Suprasternal ve BKS + subkostal ve interkostal

2.2.4.2 Hastaneye Sevk ve Yatış Ölçütleri

İlerleyici stridor, istirahatte şiddetli stridor, solunum sıkıntısı, hipoksi, siyanoz, bilinç değişikliği, toksik görünüm ve izlem ihtiyacı olan her hasta hastaneye sevk edilmeli ve yatırılmalıdır (29).

2.2.4.3 Akut Larenjit-Krupa Tedavi

Akut larenjit / kruplu çocukların tedavisinin temeli havayolu yönetimidir. Solunum yolu güvenliğinin sağlanması, hipoksinin düzeltilmesi ve hidrasyonun sağlanması önceliklidir. Solunum eforunu azaltmak amacıyla çocuklar mümkün olduğunca sakin tutulmalıdır (20,29). Üst hava yollarının mukozasını ve sekresyonlarını nemlendirerek temizlenmesini kolaylaştırmak amacıyla 19. yüzyıldan itibaren hekimler tarafından kullanılan, soğuk buhar tedavisinin akut larenjit / kruplu olguların tedavisinde hiçbir faydası gösterilememiştir (20,58). Soğuk buhar tedavisinden sonra görülen düzelme zaman içerisinde meydana gelen spontan iyileşme ile açıklanmaktadır. Aksine soğuk buhar tedavisi kruplu olgularda bronkospazmı artırarak hastanın kliniğinin daha da ağırlaşmasına neden olabilmektedir. Benzer şekilde antibiyotikler, ekspektoran, antitusif, mukolitikler, antihistaminikler ve dekonjestanların da, akut larenjit / krup tedavisinde faydası olmadığı bildirilmiştir (29,58).

Akut larenjit / krup tedavisinde kanıta dayalı faydası gösterilen tedaviler nemlendirilmiş O₂ (SaO₂ <93 ise), kortikosteroidler (po / im / inhaler), inhale adrenalin ve inhale salbutamoldür (15,19,20,29,59).

Viral krupla, kortikosteroidlerin etkinliği meta-analizlerle de kanıtlanmıştır (19,20,59). Kortikosteroidler antiinflamatuvar etkileriyle laringeal mukozadaki ödemi azaltmaktadır. Hastaların hastaneye yatış oranlarını, yatış sürelerini, relapsı ve epinefrin uygulanması gibi ek girişimlere olan ihtiyacı azaltmaktadır. Dekzametazon ve budesonid hafif / orta / ağır şiddette olgularda etkilidir. Semptomları 6 saat gibi kısa sürede kontrol altına alır. Dekzametazonun

etkinliğinin gösterildiği çalışmaların çoğunda 0,6 mg/kg'lık tek doz intramusküler (IM) veya peroral (po) olarak kullanılmıştır. Ancak 0,15 mg/kg'lık dışuk dozlarında aynı etkinliğe sahip olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır. Oral yol da IM uygulama kadar etkindir. Prednizolon veya metil prednizolon tek doz IM veya oral kullanılabilir. Yapılan alışmalar sonucu deksametazon (0,6 mg/kg) veya prednizolon (1 mg/kg) arasında etkinlik açısından fark olmadığı kanıtlanmıştır. İnhalasyonla uygulanan tek doz 2 mg budesonid solüsyonunun, 0.6 mg/kg IM deksametazona eşit klinik etkinliğe sahip olması nedeniyle alternatif olarak kullanılabilir (19,20,29,59).

Orta-ağır larenjit ve krupla, istirahat halinde stridor var, solunum sıkıntısı orta-ağır ise, hipoksi var veya entübyasyon ihtiyacı doğduysa sistemik steroide ek olarak nebülide adrenalin (epinefrin) de kullanılabilir (20,60). Krupla trakeotomi ihtiyacındaki belirgin azalma nebülide epinefrin kullanımına bağlanmıştır. Epinefrin, prekapiller arteriollerin konstrüksiyonuna ve interstisyel boşluktan sıvı rezorbsiyonuna neden olarak laringeal mukozadaki ödemi azaltmaktadır. Taşikardi ve hipertansiyon gibi kardiyovasküler yan etkilerin en aza indirilmesi için daha aktif olan ve daha kolay bulunan L-epinefrin (aköz adrenalin) yerine rasemik epinefrin tercih edilmektedir. Rasemik epinefrinde, epinefrinin D ve L izomerleri 1:1 oranında bulunmaktadır. Bunun yanında, L-epinefrinin rasemik epinefrin kadar etkili olduğu ve yan etkiler açısında ek risk taşımadığına dair kanıtlar mevcuttur (7,15,60,61). Bu nedenle rasemik epinefrinin bulunmadığı ölkemiz gibi yerlerde L-adrenalin (1:1000), 0,5 mg/kg'dan (maks 5 ml) nebülide olarak kullanılabilir. 20 dakika içerisinde etkisini gösterir. Hastanın

semptomlarının şiddetine bağlı olarak 24 saatte 3 kez tekrarlanabilir. Nebülize epinefrinin etki süresi 2 saatten azdır. Bu nedenle steroid tedavisi verilmiş olgular, nebulize epinefrin uygulaması sonrası, ortalama 2-3 saatlik bir gözlemde, hava girişinin ve bilincin normal olduğu, istirahatte stridorun ve siyanozun olmadığı görüldükten sonra taburcu edilebilir. Nebülize epinefrin, taşikardisi, fallot tetralojisi ve sol ventrikül çıkış yolu darlığı olan olgularda olası yan etkiler açısından yakın izlenmelidir. Eğer vizing duyuluyorsa 0,15 mg/kg/doz'dan inhale salbutamol kullanılabilir. Tedaviye yanıt vermeyen ağır olgularda endotrakeal entübasyon gerekebilir. Akut larenjit / krup tanısı ile izlenen olgu eğer atipik bir yaş grubunda ise, çok sık tekrarlıyorsa ve semptomlar bir haftadan daha uzun devam ediyorsa, hastada subglottik stenoz veya hemanjiom gibi eşlik eden ek bir anomali açısından laringoskop veya fiberoptik cihazlarla dikkatli bir muayene yapılmalıdır (29,61).

Antibiyotiklerin akut larenjit / krup tedavisinde yeri yoktur. Helyum-oksijen karışımı (Helioks) ile yapılan ön çalışmalar da, rasemik epinefrin ve heliox'un benzer klinik düzelme sağladığı görülmüştür (29,58,62). Ancak helioks uygulaması pahalı olup, her merkezde bulunmamaktadır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Çalışma Ortamı ve Olgular

Çalışma, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Acil Polikliniğinde (GÜTF ÇAP) yapıldı. Çalışmaya başlamadan önce anket uygulanması planlanan her hastanın ailesine çalışma hakkında bilgi verildi ve bilgilendirilmiş gönüllü onam formu imzalatıldı. Çalışma için Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun onayı alındı.

2010-2011 yılları RSV mevsimi boyunca GÜTF ÇAP'a başvurarak, akut bronşiolit, larenjit / krup tanısı konulan olgulara çalışmanın amacına yönelik düzenlenen anket uygulandı. Buna göre iki yaş altı bebek ve çocuklarda burun akıntısı, burun tıkanıklığı, halsizlik, hafif ateş gibi üst solunum yolu enfeksiyonu bulguları sonrası başlayan ilk hisiltılı solunum ve öksürük epizodu akut bronşiolit; benzer şekilde üst solunum yolu enfeksiyonu bulguları sonrası başlayan ses kısıklığı, havlar tarzda öksürük ve hırıltılı solunumu (stridor±vizing) olan 6 ay - 6 yaş arası çocuklar ise akut larenjit / krup olarak tanımlandı. Çocuk acilde bronşiolit, larenjit / krup tanısı konulan her olgunun ebeveyniyle tanı anında ve / veya 2-3 gün sonraki kontrolünde yüz yüze görüşme yapılarak 10 soruluk anketin doldurulması sağlandı. Çalışma başlangıcında akut bronşiolit tanısı alan 200, akut larenjit veya krup tanısı alan 200, en az 400 olguya anketin uygulanması planlanmış olmakla birlikte, çalışmaya dâhil olma kriterlerine uygun toplam 450 hastaya anket uygulandı. GÜTF Çocuk acil polikliniğine başvuran 0-24 ay arası akut bronşiolit ve 6ay - 6 yaş arası akut larenjit / krup tanısı alıp, anket sorularını

yanıtlayanlar çalışmaya dahil edildi. Onam vermeyen, birden fazla vizing atağı veya astım öyküsü tarifleyen, atopik egzeması, kronik kardiyopulmoner hastalık veya immün yetmezliği olan, ek başka bir enfeksiyon hastalığı kodu girilen olgular çalışmaya dahil edilmedi.

Olguların aileleriyle yüz yüze görüşülerek, sosyoekonomik ve demografik özellikleri, GÜTF ÇAP'e başvurudaki şikayetleri ve süresi, başvuruda herhangi bir ilaç kullanıp kullanmadığı, eğer kullanıyorsa ilaçların isimleri ve ilaçları nasıl temin ettiği, başvurudan önce başka bir doktora veya sağlık merkezine başvurup başvurmadığı, tetkik edilip edilmediği, hangi tetkiklerin yapıldığı, başvurduğu diğer sağlık merkezinin türü ve başvurduğu diğer doktorun branşı gibi soruları içeren toplam 10 sorudan oluşan anket uygulandı. Eksik olan bilgiler birkaç gün içerisinde aile ile telefonda görüşülerek tamamlandı.

Çalışmamızın birincil amacı, hem akut bronşiolit hem de akut larenjit / kruplu olgularda tanı aşamasında yapılan gereksiz tetkik oranı ve tedavilerinde kullanılan kanıta dayalı olmayan ilaçların (yanlış tedavi) oranını belirlemektir. Çocuk acil polikliniğimizde akut bronşiolit ve akut larenjit / krup tanısı konulup hastaneye yatırılan olgular haricinde, yapılan tüm radyolojik, hematolojik, serolojik incelemeler gereksiz tetkik; verilen mukolitik, antitusif, ekspektoran, dekonjestan, oral bronkodilatör, inhaler kortikosteroid ve antibiyotikler ise kanıta dayalı olmayan tedavi olarak kabul edildi.

Çalışmamızın ikincil amacı ise, hem akut bronşiolit hem de akut larenjit / kruplu olgularda tanı aşamasında yapılan gereksiz tetkik ve / veya kanıta dayalı olmayan tedavilerin doğrudan maliyet üzerine etkisini belirlemektir. Ne akut

bronşiolit ne de akut larenjit / kruplu olgularda yatırılması düşünülen olgular haricinde tetkike gerek yoktur ve tedavileri standarttır. Her iki tanı grubunda da sadece yatırılan olgularda yatış öncesi yapılan ön-arka akciğer grafisi, tam kan sayımı (TKS) ve akut faz reaktanı (CRP) tetkikleri gerekli olabileceği düşünülerek maliyete dâhil edilmiştir. Rehberlere göre akut bronşiolitli olgularda nebulizerle uygulanan salbutamol tedavisi, akut larenjit / kruplu olgularda ise oral deksametazon $\pm$ nebulizerle uygulanan salbutamol tedavisi standart tedaviler olarak kabul edilerek maliyete dâhil edilmiştir. Doğrudan toplam maliyet; doktor muayene ücreti, gerekli olgularda yapılan tetkikler ve uygulanan standart tedavilerin toplamı olarak tanımlanmıştır. Gereksiz toplam maliyet; gereksiz tetkik, yanlış tedavi ve ek doktor maliyetlerin toplamı olarak belirlenmiştir. Gereksiz tetkik edilen ve / veya yanlış tedavi uygulanan ve / veya ek doktor maliyeti olan olgularda gereksiz toplam maliyet hesaplanmıştır.

Doğrudan toplam maliyet hesaplanırken, doktor muayene ücreti ve tetkikler için T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından 2010-2011 yılları için yayınlanan Sağlık Uygulama Tebliği (Tablo-3), tedaviler için ise T.C. Sağlık Bakanlığı'na bağlı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü'nün ilaç ve tıbbi cihaz fiyat listesi baz alınarak hesaplanmış ve Tablo-4'te gösterilmiştir (63,64). Aynı etken maddeyi içeren ilaçlar içinde en ucuz olan üzerinden hesap yapılmıştır.

Tablo-3: T.C. Sağlık Bakanlığı'nın belirlediği standart tetkik fiyatları ve doktor muayene ücreti (2010-2011 yılları için geçerlidir)

Doktor muayene ücreti	15,5 TL
Akciğer grafisi	
Tek yön	7 TL
İki yön	12 TL
Sinüs grafisi	6 TL
Tam kan sayımı (TKS)	3 TL
Akut faz reaktanları	
CRP (C-reaktif protein)	4,5 TL
Sedimentasyon	1,70 TL
Kan gazı	5 TL
Yan boyun grafisi	6 TL

Tablo-4: Bronşiolit ve larenjitte sıklıkla kullanılan ilaçların ve tıbbi cihazların T.C. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü tarafından belirlenen ortalama fiyatları (2010-2011 yılları için geçerlidir)

Pediyatrik nebulizasyon maskesi	2.75 TL/adet
Salbutamol nebulizasyon ücreti	8.9 TL
Oral bronkodilatör	
Salbutamol şurup	4 TL
Terbütalin şurup	3 TL
Salbutamol nebül	0.43 TL/adet
Steroid	
Metilprednizolon 4 mg tablet	3.5 TL
Metilprednizolon 8 mg tablet	9.5 TL
Metilprednizolon 20mg ampul	3.5 TL
Dekzametazon 8 mg ampul	2 TL
Antibiyotik	
Amoksisilin klavulanik asit 600mg süspansiyon	8.2 TL
Klaritromisin süspansiyon	15 TL
Seftriakson 1 gr ampul	8.5 TL
Amoksisilin 125 mg şurup	3.5 TL
Sefuroksim aksetil 125 mg şurup	14 TL
Kombine şuruplar	
Peditus^R şurup	2.5 TL
Sekrol^R şurup	3 TL
Asist^R şurup	4 TL
Sudafed^R şurup	5 TL
Analjezik/antipiretik	
Parasetamol şurup	4.5 TL
İbuprofen şurup	2.5 TL

3.2 İstatistiksel Analiz

Araştırma verisinin analizi SPSS for Windows 11,5 istatistik paket program kullanılarak yapıldı. Sürekli değişkenlerin dağılımının normal dağılıma uygun olup olmadığı kişi sayısına göre Kolmogorov-Smirnov ya da Shapiro Wilk testi, histogram ve P-P grafikleri ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler sürekli değişkenler için ortalama $\pm$ standart sapma veya ortanca (en küçük – en büyük) olarak, kategorik değişkenler ise olgu sayısı ve (%) şeklinde gösterildi.

Gruplar arasında normal dağılan sürekli değişkenler yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı Bağımsız Gruplarda t- testi ile normal dağılmayan sürekli değişkenler yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı ise Mann Whitney U testi ile araştırıldı. Üç ek maliyet grubu karşılaştırmasında ise Kruskal-Wallis testi ve farkın anlamlı çıkması durumunda farkın kaynaklandığı grubun saptanması için de Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testi kullanıldı.

Kategorik değişkenler Pearson Ki-Kare veya Fisher'in Kesin Testi kullanılarak karşılaştırıldı. $p < 0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

4.1 Çalışmaya dahil edilen olguların demografik özellikleri

Araştırmamıza 2010-2011 yılları RSV mevsimi boyunca Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Acil Polikliniği'ne başvurarak akut bronşiolit (n=251), larenjit / krup (n=199) tanısı alan ve çalışmaya dâhil edilme kriterlerine uyan 450 olgu alınmıştır. Olgularımızın demografik özellikleri Tablo-5'de, hastalık şiddetleri ise Tablo-6'da gösterilmiştir.

Tablo-5: İncelenen olguların sosyodemografik özelliklerinin dağılımı

	Akut bronşiolit n=251 (%)	Akut larenjit-krup n=199 (%)
Erkek	152 (60.6)	133 (66.8)
Yaş (ay), ortanca (IQR)	11 (12)	30 (30)
Annenin Öğrenim Durumu		
İlkokul	6 (2.4)	0 (0)
Ortaokul	20 (%8)	11 (5.5)
Lise	133 (53)	81 (40.7)
Yüksek Öğrenim	91 (36.3)	107 (53.8)
Kardeş sayısı		
Kardeş yok	48 (19.1)	41 (20.6)
Bir kardeş	102 (40.6)	75 (37.7)
İki kardeş	82 (32.7)	69 (34.7)
Üç ve üzerinde kardeş	19 (7.6)	14 (7)
Pasif sigaraya maruziyet	150 (59.8)	134 (67.3)
Gelir düzeyi		
<1000TL	12 (4.8)	9 (4.5)
1000-5000TL	210 (83.7)	152 (76.4)
>5000TL	29 (11.6)	38 (19.1)
Doğrudan başvuru	142 (56.6)	157 (79)
İkincil başvuru	109 (43.4)	42 (21)
Semptomlarının başlangıcından başvuruya kadar geçen süre (ortanca- IQR)	3 (2)	1 (1)

* IQR: Çeyrekler arası aralık

Tablo-6: İncelenen olguların hastalık şiddetine göre evrelemesi

Şiddet evrelemesi	Akut bronşiolit n=251 (%)	Akut larenjit-krup n=199 (%)
Hafif	88 (35.1)	143 (71.9)
Orta	139 (55.4)	52 (26.1)
Ağır	24 (9.6)	4 (2)

4.2 Tanı aşamasında yapılan gereksiz tetkikler

4.2.1. Akut Bronşiolit

İki yüz elli bir olgunun 114'ü (%45.4) tetkik edilmişti. Tetkik edilenler arasında, 24'ü ağır, 19'u ise düzelmeyen orta bronşiolit nedeniyle hastaneye yatırılmıştı. Bunlar dışında kalan 71 olgu (%62.2) gereksiz yere tetkik edilmiş kabul edildi. Tanı aşamasında gereksiz yere tetkik edilen olguların 58'i (%81.7) orta, 13'ü (%18.3) hafif bronşiolitli olgulardı. Tüm olgular içerisinde tanı aşamasında gereksiz yere tetkik edilme oranı ise %28.3 (71/251) idi. Gereksiz yere tetkik edilen olgulardaki tetkik sayıları ve çeşitlerinin dağılımı Tablo-7'de gösterilmiştir. Tanı aşamasında gereksiz tetkik istenen olguların başvurdukları sağlık kurumlarının ve bu tetkiklerin isteyen hekimlerin uzmanlık alanları sırasıyla Şekil-2 ve Şekil-3'de gösterilmiştir.

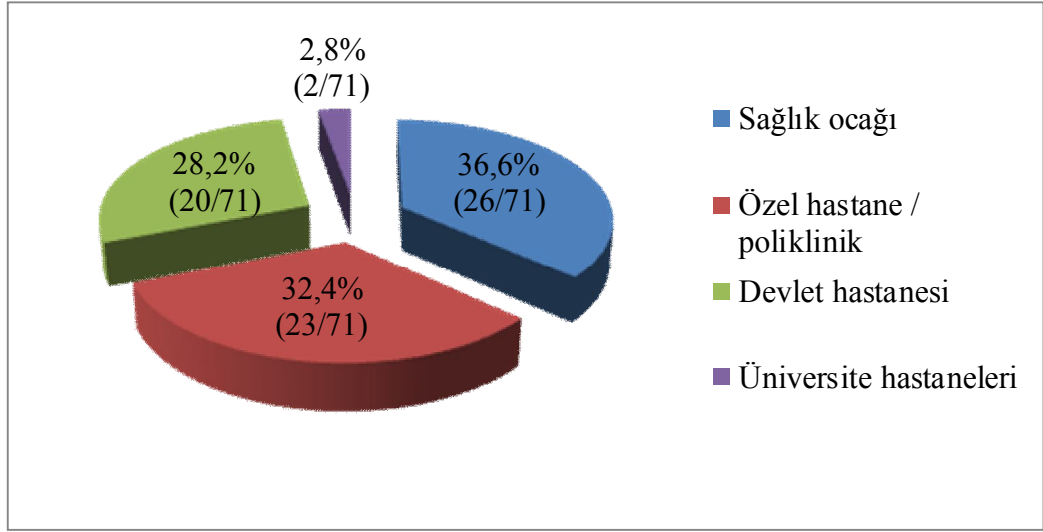
4.2.2. Akut larenjit /krup

Yüz doksan dokuz olgunun 35'i (%17.6) tetkik edilmişti. Tetkik edilenler arasında, 4'ü ağır larenjit nedeniyle hastaneye yatırılmıştı. Bunlar dışında kalan 31

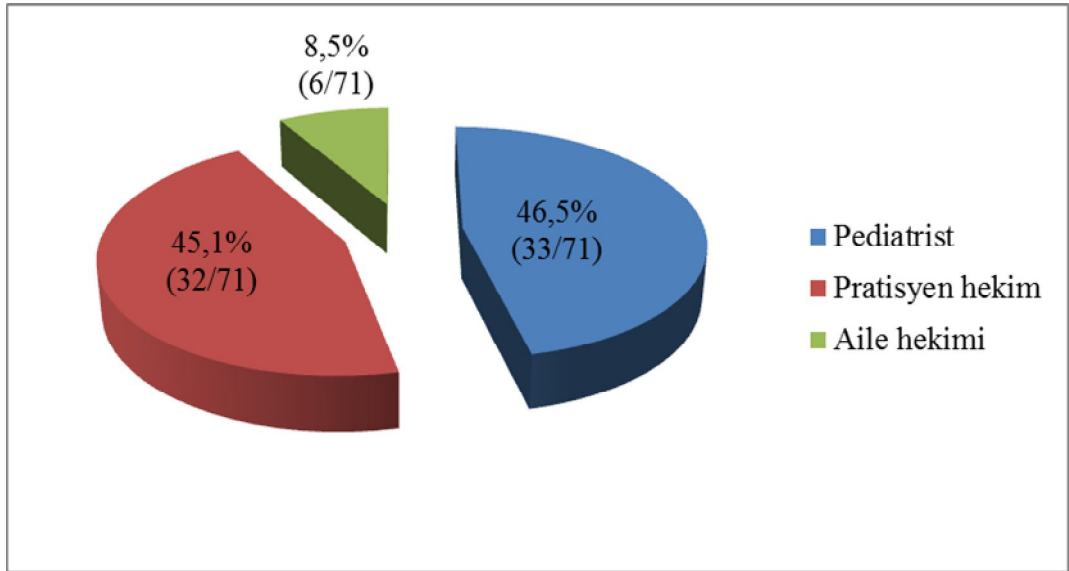
olgu (%88.5) gereksiz yere tetkik edilmiş kabul edildi. Tanı aşamasında gereksiz yere tetkik edilen olguların 20'si (%64.5) orta, 11'i (%35.5) hafif larenjit /kruplu olgulardı. Tüm olgular içerisinde tanı aşamasında gereksiz yere tetkik edilme oranı ise %15.6 (31/199) idi. Gereksiz yere tetkik edilen olgulardaki tetkik sayıları ve çeşitlerinin dağılımı Tablo-7'de gösterilmiştir. Tanı aşamasında gereksiz tetkik istenen olguların başvurdukları sağlık kurumlarının ve bu tetkiklerin isteyen hekimlerin uzmanlık alanları sırasıyla Şekil-4 ve Şekil-5'de gösterilmiştir.

Tablo-7: Tanı aşamasında gereksiz yere tetkik edilen olgulardaki tetkik sayı ve çeşitlerinin tanı gruplarına göre dağılımı

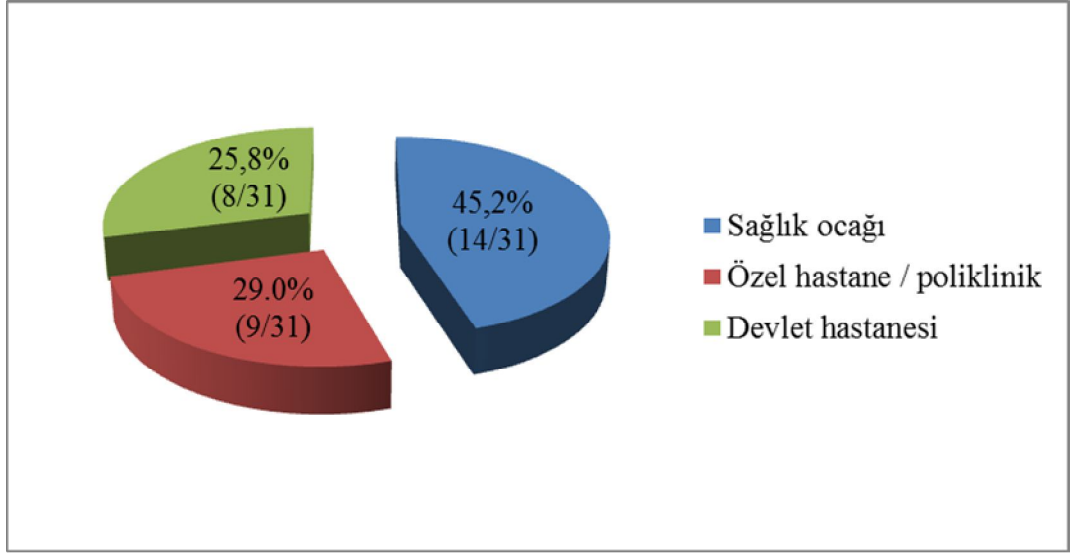
	Akut bronşiolit n=71 (%)	Akut larenjit-krup n=31 (%)
Tek tetkik	25 (35.2)	19 (61.3)
İki tetkik	26 (36.6)	7 (22.6)
Üç tetkik	20 (28.2)	5 (16.1)
Akciğer grafisi	70 (98.6)	30 (96.8)
Tam kan sayımı	47(66.2)	12 (38.7)
CRP	20(28.2)	5 (16.1)



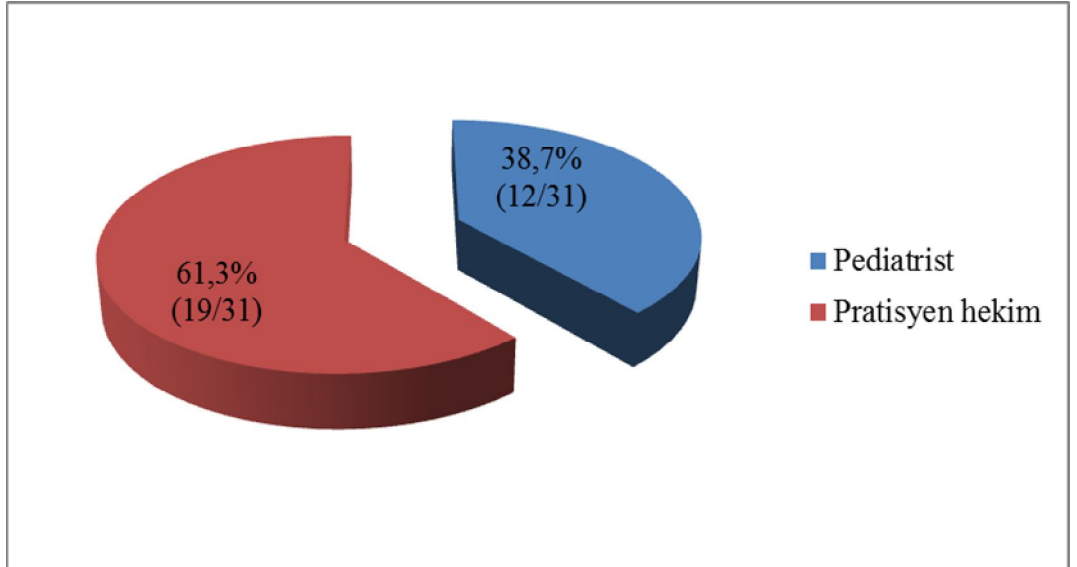
Şekil-2: Tanı aşamasında gereksiz tetkik istenen akut bronşiolitli olguların başvurdukları sağlık kurumlarının dağılımı



Şekil-3: Akut bronşiolitli olgularda tanı aşamasında gereksiz tetkik isteyen hekimlerin uzmanlık alanlarının dağılımı



Şekil-4: Tanı aşamasında gereksiz tetkik istenen akut larenjit / kruplu olguların başvurdukları sağlık kurumlarının dağılımı



Şekil-5: Akut larenjit / kruplu olgularda tanı aşamasında gereksiz tetkik isteyen hekimlerin uzmanlık alanlarının dağılımı

4.3. Tedavide kullanılan kanıta dayalı olmayan ilaçlar

4.3.1. Akut Bronşiolit

Yüz yirmi iki olguya (%51.4) kanıta dayalı olmayan tedavi verilmişti. Bu olguların %80.3'üne birden fazla kanıta dayalı olmayan tedavi önerilmişti. Olgulara verilen kanıta dayalı olmayan tedavi seçeneklerinin dağılımı Tablo-8'de gösterilmiştir. Bu grupta 17 olgu ya kendisi ya da arkadaş tavsiyesi ile tedavi başlamıştır (Tablo-9). Geriye kalan 105 olguda kanıta dayalı olmayan tedaviyi veren hekimlerin uzmanlık alanları ve sağlık kurumları sırasıyla Şekil-6'da ve Şekil-7'de gösterilmiştir. Kanıta dayalı olmayan tedavi verilen olguların %58.2'si (71/122) tanı aşamasında da gereksiz yere tetkik edilmişti. Bunun yanında tanı aşamasında gereksiz yere tetkik edilen olguların %98.6'sına (70/71) kanıta dayalı olmayan tedavi verilmişti.

4.3.2. Akut larenjit / krup

Elli üç olguya (%26.6) kanıta dayalı olmayan tedavi verilmişti. Bu olguların %62.3'üne birden fazla kanıta dayalı olmayan tedavi önerilmişti. Olgulara verilen kanıta dayalı olmayan tedavi seçeneklerinin dağılımı Tablo-8'de gösterilmiştir. Bu grupta 13 olgu ya kendisi ya da arkadaş tavsiyesi ile tedavi başlamıştır (Tablo-9). Geriye kalan 40 olguda kanıta dayalı olmayan tedaviyi veren hekimlerin uzmanlık alanları ve sağlık kurumları sırasıyla Şekil-8'de ve Şekil-9'da gösterilmiştir. Kanıta dayalı olmayan tedavi verilen olguların %58.5'i (31/53) tanı aşamasında da gereksiz yere tetkik edilmişti. Bunun yanında tanı

aşamasında gereksiz yere tetkik edilen olguların %100'üne (31/31) kanıta dayalı olmayan tedavi verilmişti.

Tablo-8: Kanıta dayalı olmayan tedavi seçeneklerinin tanı gruplarına göre dağılımı

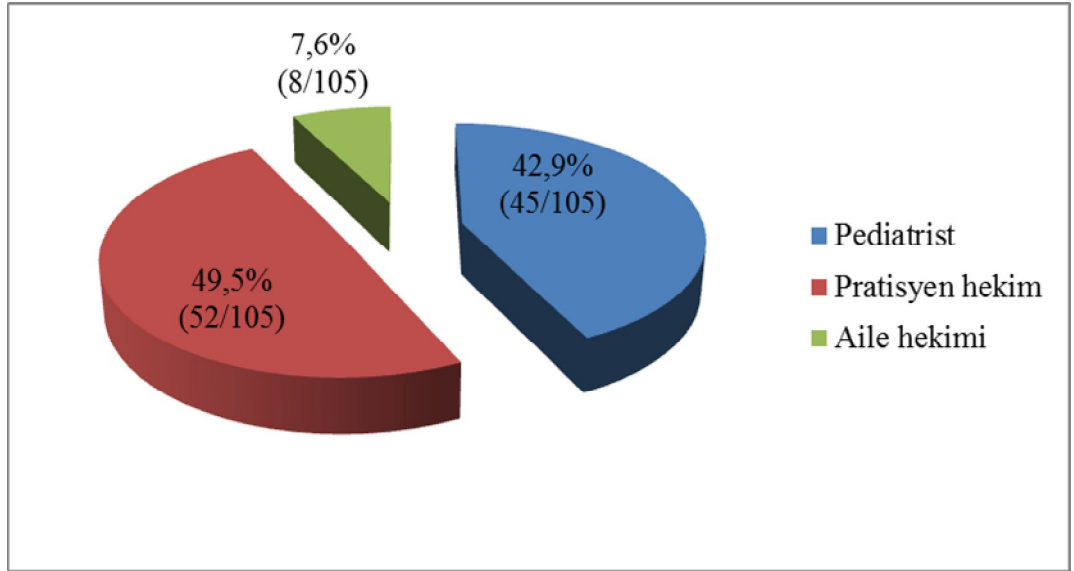
	Akut bronşiolit n=122 (%)	Akut larenjit-krup n=53 (%)
Antibiyotik	82 (68)†	19 (35.8)
Kombine	60 (49.2)	24 (45.3)
Mukolitik	58 (47.5)	22 (41.5)
Ekspektoran	54 (44.3)	19 (35.8)
Dekonjestan	53 (43.4)	23 (43.4)
Oral bronkodilatör	52 (42.6)	19 (35.8)
Antihistaminik	48 (39.3)	18 (34)
Antitusif	47 (38.8)	19 (35.8)
Kortikosteroidler	6 (4.9)	2 (3.8)

**Kombine: ekspektoran, mukolitik, antitusif, dekonjestan, antihistaminik gibi etken maddelerden en az 2 veya daha fazlasını içeren ilaç*

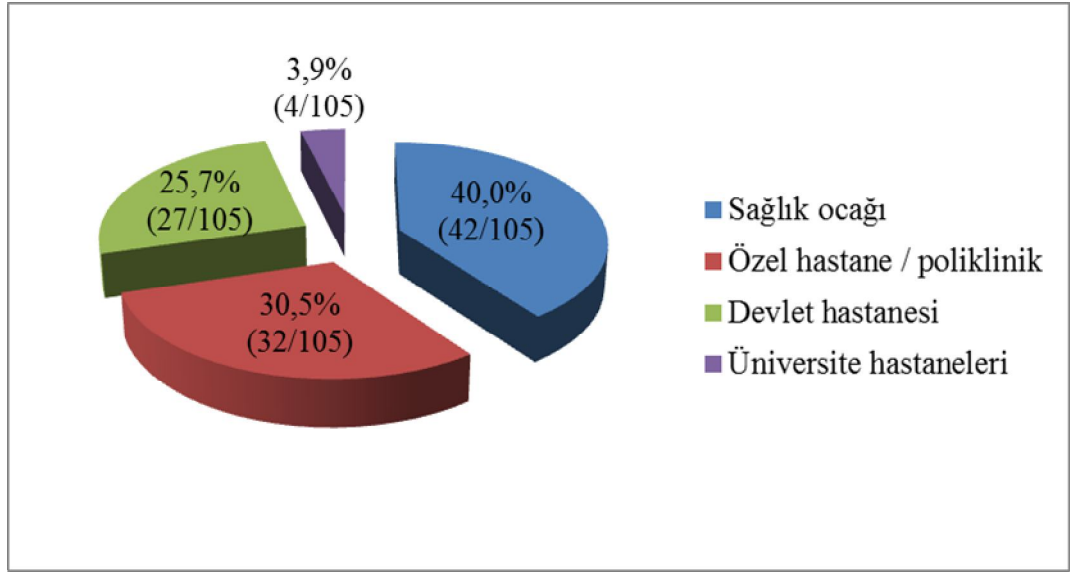
†: Akut larenjit/krup grubuna göre anlamlı yüksek bulunmuştur (p=0.002).

Tablo-9: Tanı gruplarında kullanılan kanıta dayalı olmayan tedavileri temin etme biçimleri

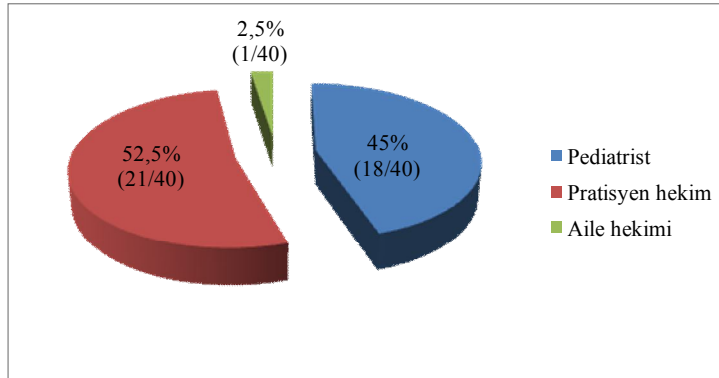
	Akut bronşiolit n=122 (%)	Akut larenjit-krup n=53 (%)
Başka bir doktor reçete etti	105 (86.1)	40 (75.5)
Ailesi tarafından başlanmış	13 (10.7)	10 (19)
Arkadaşım, komşum, yakınım tavsiye etti	4 (3.3)	3 (5.5)



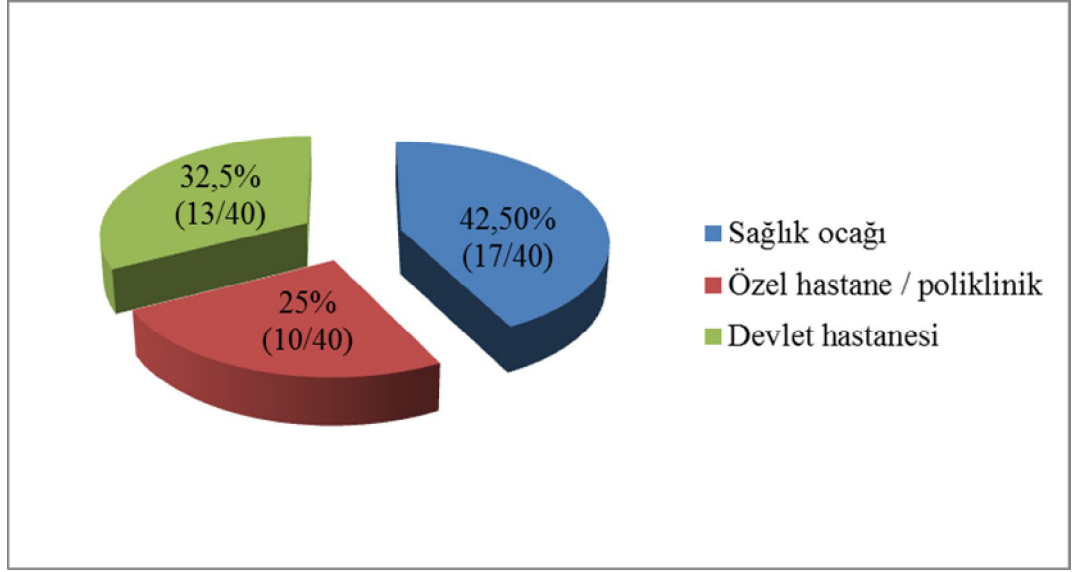
Şekil-6: Akut bronşiolitli olgulara kanıta dayalı olmayan tedavi veren hekimlerin uzmanlık alanlarının dağılımı



Şekil-7: Kanıta dayalı olmayan tedavi verilen akut bronşiolitli olguların başvurdukları sağlık kurumlarının dağılımı



Şekil-8: Akut larenjit / kruplu olgulara kanıta dayalı olmayan tedavi veren hekimlerin uzmanlık alanlarının dağılımı



Şekil-9: Kanıta dayalı olmayan tedavi verilen akut larenjit / kruplu olguların başvurdıkları sağlık kurumlarının dağılımı

Başvuru öncesi farklı kliniklerde görülen 151 olguya (ikincil başvurular) akut bronşiolit ve akut larenjit / krup tanısı yanında, üst solunum yolu enfeksiyonu, akut farenjit/tonsillit, akut otitis media, bronşit, pnömoni gibi farklı tanılar konulduğu görülmüştür (Tablo-10).

Tablo-10: Olguların GÜTF'ne başvuru öncesi dış merkezlerde aldıkları tanılar

	Akut bronşiolit n=109 (%)	Akut larenjit-krup n=42 (%)
Akut bronşiolit	23 (21.1)	0 (0)
Akut larenjit	0 (0)	8 (19,5)
Pnömoni veya bronşit	48 (44)	7 (17.1)
ÜSYE	23 (21.1)	22 (52.3)
Akut farenjit/tonsillit	11 (10.1)	5 (12.2)
Akut otitis media	4 (3.7)	0 (0)

**GÜTF ÇAP'a başvuru öncesi başka kliniklerde görülen olgular (n= 151) arasında değerlendirme yapılmıştır.*

GÜTF ÇAP'e başvurudan önce başka bir merkezde değerlendirilmiş olan 151 olgudan 121'ine (%80.7) akciğer grafisi çekildiği görülmüştür. Bu olguların 91'i (%75.2) akut bronşiolit, 30'u (%24.8) akut larenjit/krup grubunda yer almaktadır. Akciğer grafisi çekilmiş akut bronşiolitli olguların %81.3'üne, akut larenjit/kruplu olguların ise %43.3'üne antibiyotik reçete edildiği tespit edilmiştir (p<0.001).

4.4 Akut bronşiolit ve larenjit / kruplu olguların maliyet analizi

4.4.1. Akut bronşiolit

Akut bronşiolitli olgularda ortalama (en küçük - en büyük) olgu başına toplam doğrudan maliyet 47.5 TL (28.5 - 107 TL) olarak hesaplanmıştır (Tablo-11). Herhangi bir gereksiz işlem yapılmayan olgu sayısı 125'dir (%49.9) ve bu grupta olgu başına ortalama (en küçük - en büyük) toplam doğrudan maliyet 28.5 TL (28.5 - 47.5 TL) olarak belirlenmiştir. Yüz yirmi altı olguda (%50.1) toplam doğrudan maliyeti artıracak gereksiz tetkik, tedavi veya doktor maliyetlerinden en az birinin var olduğu tespit edilmiştir. Bu olgularda ortalama (en küçük - en büyük) gereksiz toplam maliyet olgu başına 37.5 TL (3.5 - 83 TL) olarak hesaplanmıştır. Herhangi bir gereksiz işlem yapılan olgularda, gereksiz işlem yapılmayan olgulara göre, olgu başına düşen toplam maliyet 1.21 kat artmıştır ($p<0.001$). Ek doktor maliyeti, gereksiz toplam maliyette en önemli kısmı oluşturup, hem yanlış tedavi ($p<0.001$) hem de gereksiz tetkik ($p<0.001$) maliyetinden anlamlı yüksek bulunmuştur. Yanlış tedavi ise, gereksiz toplam maliyete etki eden ikinci yüksek maliyet olup, gereksiz tetkik maliyetinden anlamlı fazla tespit edilmiştir ($p=0.014$).

4.4.2. Akut larenjit / krup

Akut larenjit / kruplu olgularda ortalama (en küçük - en büyük) olgu başına toplam doğrudan maliyet 16.3 TL (15.9 - 77.4 TL) olarak hesaplanmıştır (Tablo-11). Herhangi bir gereksiz işlem yapılmayan olgu sayısı 145'dir (%72.8) ve bu grupta olgu başına ortalama (en küçük - en büyük) toplam doğrudan maliyet 15.9

TL (15.9 - 44.8 TL) olarak belirlenmiştir. Elli dört olguda (%28.2) toplam doğrudan maliyeti artıracak gereksiz tetkik, tedavi veya doktor maliyetlerinden en az birinin var olduğu tespit edilmiştir. Bu olgularda ortalama (en küçük - en büyük) gereksiz toplam maliyet, olgu başına 31.0 TL (3.5 - 61 TL) olarak hesaplanmıştır. Herhangi bir gereksiz işlem yapılan olgularda, gereksiz işlem yapılmayan olgulara göre, olgu başına düşen toplam maliyet 1.94 kat artmıştır ($p<0.001$). Ek doktor maliyeti, gereksiz toplam maliyette en önemli kısmı oluşturup, hem yanlış tedavi ($p<0.001$) hem de gereksiz tetkik ($p<0.001$) maliyetinden anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Yanlış tedavi ise, gereksiz toplam maliyete etki eden ikinci yüksek maliyet görünmekle birlikte, gereksiz tetkik maliyetinden farklı bulunmamıştır ($p=0.94$).

Tablo-11: Akut bronşiolit ve larenjit / krup hasta başına düşen toplam doğrudan ve gereksiz maliyetlerin dağılımı

	Gereksiz tetkik maliyeti	Yanlış tedavi maliyeti	Ek doktor maliyeti	Gereksiz toplam maliyet	Gereksiz olmayan toplam maliyet	Toplam doğrudan maliyet
Bronşiolit, TL / hasta						
(n)	(71)	(121)	(104)	(126)	(125)	(251)
Ortanca	10.0	12.0	15.5	37.5	28.5	47.5
(en küçük-en büyük)	(3.0-15.0)	(3.5-60.0)	(15.5-31.0)	(3.5-83.0)	(28.5-47.5)	(28.5-107.0)
Larenjit / Krup, TL / hasta						
(n)	(31)	(53)	(39)	(54)	(145)	(199)
Ortanca	7.0	8.5	15.5	31.0	15.9	16.3
(en küçük-en büyük)	(6.0-15.0)	(3.5-22.0)	(15.5-31.0)	(3.5-61.0)	(15.9-44.8)	(15.9-77.4)

5. TARTIŞMA

Bu çalışmayla ilk defa ülkemizde ayaktan izlenen akut bronşiolit ve akut larenjit / kruplu olgularda tanı ve tedavi aşamasında uygulanan pratik yaklaşımlar incelenmiş, doğrudan maliyet ve bu maliyete etkileyen faktörler araştırılmıştır. Bildiğimiz kadarıyla, şu zamana kadar ülkemizden ne yatan ne de ayaktan izlenen akut bronşiolit ve/veya akut larenjit / kruplu olguların yönetimi, maliyeti veya bunları etkileyen faktörleri inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Kaldı ki, bu tanı gruplarının maliyeti üzerine, yurtdışında da yatan hastalar üzerinde çalışmalar yapıp (65-68,75), ayaktan izlenen olgulardaki maliyet göz ardı edilmiştir. Araştırmamızın bir başka özelliği ise çocuklarda sık görülen iki solunum enfeksiyonunun yönetimi ve doğrudan maliyeti açısından karşılaştıran ilk çalışma olmasıdır.

Çalışmamızda hastanemiz çocuk acil polikliniğinde akut bronşiolit veya akut larenjit / krup tanıları konularak ayaktan izlenen olguların en az üçte birinin aynı dönemde, aynı yakınmalarla başka bir merkeze daha başvurduğu ve bunların yarıya yakınının bir pediatri uzmanı görmesine rağmen, her iki tanı grubunda da en az dörtte üçünün gereksiz yere tetkik edildiği ve neredeyse tamamının uygun olmayan tedaviler aldığı gösterilmiştir.

5.1 Tanı yaklaşımları

Hem akut bronşiolit hem akut larenjit / krup tanıları klinikle konulmaktadır. Ulusal (21,69) ve uluslararası (12) bronşiolit rehberlerinde de tanı için uygun öykü ve fizik inceleme bulgularının önemi vurgulanmaktadır. Rutin

tanıda akciğer grafisi, tam kan sayımı veya etkeni belirlemeye yönelik hiçbir tetkik önerilmemektedir. Sadece hastaneye yatırılması gereken ağır, komplike olgularda atelettazi ve konsolidasyon açısından akciğer grafisi ve yüksek ateşin eşlik ettiğı toksik görüntü varsa sekonder bakteriyel enfeksiyon açısından sepsis incelemelerinin (tam kan sayımı, akut faz reaktanları ve kültür, vb) yapılabileceğı bildirilmektedir (12,21,69). Ülkemizde ilk akut bronşiolit tanı ve tedavi rehberi 2002 yılında (69) Türk Toraks Derneğı'nin (TTD) önderliğinde hazırlanmış, 2009 yılında (21) da güncellenmiştir. Hastanemiz çocuk acil polikliniğinde 2002'den beri akut bronşiolit (69) ve akut larenjit / krup (20) olgularında rehberlerin önerileri doğrultusunda tanı ve tedaviye yönelik standart algoritmik yaklaşım uygulanmaya başlamıştır.

Araştırmamız akut bronşiolitli olguların neredeyse yarıya yakınının tanı aşamasında tetkik edildiğini ve bu olguların üçte ikisinde tetkiklerin gereksiz yere yapıldığını ortaya koymuştur. Her ne kadar akut larenjit / kruplu olgularda tanı aşamasında, bronşiolitli olgulara göre çok daha az tetkik istendiğı görülse de, bunların neredeyse tamamında gereksiz yere yapıldığı izlenmiştir. Gereksiz istenen tetkik sayıları açısından da bakıldığında hem akut bronşiolit hem de akut larenjit / kruplu olgularda sonucun iç açıcı olmadığı görölmektedir. Öyle ki; akut bronşiolitli olguların üçte ikisinde, akut larenjit / kruplu olguların ise en az üçte birinde birden fazla tetkik istendiğı saptanmıştır. Her iki tanı grubu için de tekrarlayan, ağır ya da kronik kardiyak, akciğer ve immün sistem hastalığı olanların çalışmaya dâhil edilmemesi olgularımız için tanı anında tetkike gerek olmadığıının göstergesidir.

Akut bronşiolit ve akut larenjit / krup sıklıkla birinci veya ikinci basamak sağlık merkezleri tarafından değerlendirilmesi gereken hastalıklar içinde yer alıp, bu kurumlarda tetkikin ön planda olmaması beklenir. Her iki tanı grubunda da hastanemize başvuru öncesi birinci ve ikinci basamak sağlık merkezlerine başvuru zinciri takip edilmiş olmasına rağmen gereksiz tetkik edilme oranının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında üniversite hastanelerinde hem akut bronşiolit hem de akut larenjit / krupta gereksiz tetkik edilme oranının çok düşük olması sevindiricidir. Uzman hekimlerin sık görülen bu iki solunum yolu enfeksiyonunun tanısında pratisyen hekimlere göre daha eğitilmiş ve deneyimli olmaları beklenirken, bu durumun gerçek hayatta pek de geçerli olmadığı izlenmiştir. Çalışmamızda akut bronşiolitli olgularda daha belirgin olmak üzere, her iki tanı grubunda da pediatristlerin, pratisyen hekimler kadar gereksiz tetkik istedikleri saptanmıştır.

Tanı aşamasında gereksiz istenen tetkiklerin sıralaması hem akut bronşiolit hem de akut larenjit / krupta benzerdir. Her iki tanı grubunda da en sık, neredeyse gereksiz tetkik edilen olguların tamamında akciğer grafisi istenmiş, bunu tam kan sayımı ve CRP izlemiştir. Akut bronşiolitli olgulara dış merkezlerde en sık pnömoni tanısı konması, bu merkezlerde neredeyse olguların tamamına akciğer grafisi, her üç olgudan ikisine de tam kan sayımı istenmiş olmasını açıklayabilir. Ancak dış merkezlerde akut larenjit / kruplu olguların sadece %17'sine pnömoni denilip, en çok ÜSYE tanısı konmasına rağmen, neredeyse olguların tamamına akciğer grafisi ve her üç olgudan birine tam kan sayımı istenmiş olması manidardır. Benzer durum Amerika Birleşik Devletleri'nde çocuk acil

polikliniğine başvuran kruplu olguların kayıtlarının incelendiği bir yayında rapor edilmiştir (70). Bahsedilen çalışmada da kruplu olguların üçte birine akciğer grafisi çekildiği bildirilmiştir.

Bronşiolitli olgulara tanı aşamasında akciğer grafisi çekilmesi eski bir sorun olmasına rağmen bu sorunun zaman içinde de iyileşmediği göze çarpmaktadır (70-72). Öyle ki, Amerika kıtasında 1992-2000 yılları arasında akut bronşiolitli olguların % 46'sına (71), 2002'de %42'sine (72) ve 2005'de ise %72'sine (70) akciğer grafisi çekildiği belirlenmiştir. Ülkemiz için daha önce bu amaçla yapılan bir çalışma olmaması nedeniyle karşılaştırma yapmamız mümkün değildir. Ancak bu oranın diğer ülkelerle karşılaştırıldığında benzer ve 2010'lu yıllara gelmemize rağmen hala yüksek olduğunu söylemek doğru olur.

Çalışmamızda dış merkezlerde akut bronşiolitli olgulara en sık pnömoni tanısı konduğu tespit edilmiştir. Amerika'daki 8 çocuk acil servisine viral alt solunum yolu enfeksiyonu semptomları ile başvuran 2 yaşından küçük 928 olguya konulan tanıları belirlemek amacıyla yapılan çok merkezli çalışmada da, Mansbach ve arkadaşları (73), olguların %67'sinin bronşiolit tanısı aldığını bildirmişlerdir. Araştırmacılar, merkezler arasında bronşiolit tanısı konma oranı yükseldikçe, viral pnömoni, astım gibi diğer tanıların oranının azaldığını vurgulamışlardır. Bu çalışma da ilk 2 yaş içinde olguların en fazla %14'üne pnömoni tanısı konmuştur. Bu oran bizim çalışmamızdaki orana (%44) göre oldukça düşüktür. Ancak Kanada'da Plint ve ark. nın (72), bir yaşından küçük akut bronşiolitli olguları incelediği çok merkezli çalışmalarında, çocuk acil öncesi birinci basamak hekimine başvuran olguların sadece %32'sine akut bronşiolit

tanısı konmuştur. Bu nedenle akut bronşiolitte tanı karmaşası sadece Türkiye'nin değil, diğer ülkelerin de sorunu gibi gözükmemektedir.

Yong ve arkadaşları (74) 2009 yılında, acil servise tipik bronşiolit kliniği ile başvuran, yaşları 2-23 ay arasında değişen, 265 olgu ile yaptığı çalışmada, acil servis hekimlerinden başvuran olgulara akciğer grafisi çekilmeden önce ve sonra bir ön tanı koymaları istenmiştir. Akciğer grafisi sonrası hekimlerin aynı olgulara yanlış pnömoni tanısı koyma oranlarının üç kattan fazla, antibiyotik reçete etme oranının da neredeyse altı kat arttığı bulunmuştur. Çalışmamızda da dış merkezlerde görülen ve akciğer grafisi çekilen akut bronşiolitli olguların beşte dördüne, akut larenjit / kruplu olgularına üçte birinden fazlasına antibiyotik yazılması, hekimlerin bu olguların bir kısmında yanlış pnömoni tanısı koyduklarını düşündürmektedir.

Tam kan sayımı da akciğer grafisi gibi akut bronşiolitte tanısız olmayan bir tetkiktir. Ayaktan hastalarda da Plint ve ark'ı (72) akut bronşiolitli olguların %15'inde tam kan sayımı yapıldığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda ise gereksiz yere tetkik edilen akut bronşiolitli olguların üçte ikisinde tam kan sayımı istenildiğini tespit etmiştik. Bu oran, Plint ve ark.'nın buldukları orana göre yüksektir. Bu olgularda hekimlerin akut bronşiolit yerine pnömoni tanısı koymasının, aynı merkezlerde tam kan sayımı isteme nedeni olabileceğini düşünüyoruz. Yine hekimlerin akut bronşiolit konusunda bilgi veya bireysel özgüvenin eksikliği bu duruma katkıda bulunmuş olabilir. Tam kan sayımı ve C-reaktif protein yatan ağır veya komplike bronşiolitli olgularda istenebilir (12,21,69,75). Buna rağmen, yatırılan ağır bronşiolitli olgular üzerinde yapılan bir

Çalışmada bile, sepsis çalışmalarının olguların sadece %1.8'inde tedavi edilmesi gereken bakteriyel enfeksiyon lehine yardımcı olduğu gösterilmiştir (76).

5.2 Tedavi yaklaşımları

Çalışmamız da, akut bronşiolitli olguların yarısına, akut larenjit / kruplu olguların ise dörtte birine kanıta dayalı olmayan tedavi kullanıldığı saptanmıştır. Bu olguların çok azının komşu-arkadaş veya eczane onerisine göre hareket ettiklerini görmek sevindiricidir. Ancak, ne akut bronşiolit ne de krupla faydası olmayan ve rehberlerde onerilmeyen tedavilerin çoğunluğunun hekimler tarafından reçete edilerek temin edilmiş olması zcdr. Daha düşündürücü olan hekimlerin akut bronşiolitli her beş olgudan 4'ne, akut larenjit/kruplu her üç olgudan ise en az 2'sine, birden fazla kanıta dayalı olmayan tedavi reçete etmesidir. Ayrıca, her iki tanı grubunda, gereksiz yere tetkik edilen olguların neredeyse tamamına kanıta dayalı olmayan tedavi verildiği görülmüştür. Benzer şekilde, her iki tanı grubunda kanıta dayalı olmayan tedavi verilen her üç olgudan ikisinin tanı aşamasında gereksiz yere tetkik edildiği saptanmıştır. Bu bulgular hekimlerin hem akut bronşiolit hem de akut larenjit / krupla, hem tanı hem de tedavi aşamasında son derece yetersiz olduklarını göstermektedir. Maalesef, her iki solunum yolu enfeksiyonunda da uzman pediatristler, pratisyen hekimler kadar sık kanıta dayalı olmayan tedavileri tercih etmektedir. Kanıta dayalı olmayan tedavilerin birinci ve ikinci basamak sağlık merkezlerinde sık kullanılırken, üçüncü basamak sağlık merkezleri tarafından çok nadiren onerildiği göze çarpmaktadır. Bu durumun gereksiz tetkik isteminde de benzer olması, üçüncü basamak sağlık kurumlarında yürütülen sürekli tıp eğitiminin önemini

vurgulamaktadır. Muhtemelen birinci ve ikinci basamak sağlık kurumlarında çalışan uzman ve pratisyen hekimler, mezuniyet sonrası eğitimi daha az sıklıkla almaktadır.

En sık suistimal edilen tedaviler, antibiyotikler, ekspektoran, mukolitik, antitusif, dekonjestan, antihistaminik, analjezik/antipiretik ve bu etken maddelerden en az iki veya daha fazlasını içeren kombine ilaçlar ve bronkodilatörlerdir. Akut bronşiolitli her üç olgudan en az 2'sine, larenjit / kruplu her üç olgudan en az 1'ine antibiyotik reçete edildiği göze çarpmaktadır. Bu durum, akut bronşiolitli olgulara dış merkezlerde daha yüksek oranlarda pnömoni tanısı konulmuş olmasıyla ilgili olabilir. Ancak akut bronşiolitli çocuklarda antibiyotiklerin etkinliğini değerlendiren tüm meta-analiz ve derlemelerde (55,77) antibiyotiklerin bronşiolit tedavisinde rutin kullanımı önerilmemektedir. Bu konuda en son derleme 2011 yılında Spurling ve arkadaşları (55) tarafından yapılmış ve kriterlere uygun 5 çalışma (543 bronşiolitli olgu) dâhil edilmiştir. Bu çalışmaların ikisinde antibiyotik plaseboyla, ikisinde ise antibiyotik verilmeyen olgularla karşılaştırılmış ve antibiyotiklerin ne plaseboya ne de antibiyotik almayan gruba göre semptomları iyileştirme, hastalık süresi ve hastanede yatış süresini kısaltmada ya da hastaneye yatış oranlarını azaltmada bir üstünlüğü gösterilememiştir. Sadece yatırılarak tedavi edilen 21 olgunun dâhil edildiği bir çalışmada, oral klaritromisin (%8) grubundaki olguların plasebo grubuna (%44) göre hastaneye yeniden başvuru oranlarında azalma rapor edilmiştir. Bu nedenle bronşiolitli olgularda antibiyotiklerin genel durumu çok kötü olan ve yoğun bakım ihtiyacı olabilecek olgularda denenebileceği önerilmektedir (12). Ulusal

rehberimizde de antibiyotiklerin, etkenin virüslere bağlı olduğu bilinen akut bronşiolitte, ne tedavi edici ne de sonradan gelişebilecek bakteriyel enfeksiyonlara karşı koruyucu etkisi olmadığı vurgulanmıştır (21). Bu nedenle sadece toksik görünümde, yüksek ateş, akciğer grafisinde konsolidasyon, lökositoz ve periferik yaymada sola kayma gibi bakteriyel enfeksiyonu kuvvetle düşündüren bulguların varlığında, tüm kültürler alındıktan sonra başlanabileceğini bildirmektedir. Sonuç olarak, ne uluslararası (12) ne de ulusal rehberler (21,69) ayaktan izlenen bronşiolitli olgularda antibiyotik kullanımını önermemesine rağmen, çalışmamızda belgelendiği gibi tamamen gereksiz kullanımı çok üzücüdür. Üstelik maalesef hekimlerin ayaktan izledikleri bronşiolitli olgulara yazdıkları antibiyotiklerin çoğu oral amoksisilin-klavulunik asit, ikinci ve üçüncü kuşak sefalosporinler, makrolidler ve aminopenisilinler gibi geniş spektrumlu olanlardır. Hatta çalışmamızda gösterildiği gibi bazı hekimlerin bronşiolitli olgulara intramüsküler sefalosporin reçete etmiş olması düşündürücüdür. Ancak rehberlere rağmen akut bronşiolitli olgularda gereksiz antibiyotik yazımı Avrupa (78) ve Amerika (24,70-73) ülkelerinde de sık rastlanılan bir durumdur. Bu durumda da yıllar içinde de önemli bir değişiklik olmadığı göze çarpmaktadır. Öyle ki; Amerika’da 1992-2000 yılları arasında akut bronşiolitli olguların %37’sine (71), 1993-2004 yılları arasında %23’üne (24), 2005 yılında ise %53’üne (70), İtalya’da da 2008-2009 yılları arasında %50’sine (78) hekimlerin hala antibiyotik reçete ettiği rapor edilmiştir. Ancak Plint ve ark (72) birinci basamak hekimlerinin (%24), ikinci basamak acil hekimlerine (%9) göre akut bronşiolitli olgulara daha fazla oranda antibiyotik yazma eğiliminde olduğunu

göstermiştir. Çalışmamızda da benzer şekilde akut bronşiolit olgularımızın %43.4'ü hastanemiz ÇAP öncesi birinci ve ikinci basamak sağlık kurumlarına başvurmuştu ve bu olguların en az üçte ikisine antibiyotik yazılmıştı. Bu oranın çalışmamızda da üçüncü basamak sağlık merkezlerinde (%3.9) belirgin olarak düşük olduğu tespit edilmiştir.

Her iki tanı grubunda da hem oral bronkodilatörlerin hem de kombine soğuk algınlığı ilaçlarının yaklaşık her beş olgudan 2'sine verildiği saptanmıştır ve bu oranlar bronşiolit ve larenjit / krupa gruplarında benzerdir. Hâlbuki bu zamana kadar yapılan randomize kontrollü çalışmaların toplandığı derleme- meta-analiz ve rehberlerde, bronşiolit tedavisinde rutin bronkodilatör tedavisi önerilmemektedir (12,36,79). Bu amaçla yayınlanan en son Cochrane derlemesi 2010 yılında Gadomski ve arkadaşları (36) tarafından 28 çalışmanın dâhil edildiği 1912 bronşiolit olgusu ile yapılmıştır. Çalışmalar arasındaki yöntem farklılıklarına rağmen, oral, inhaler veya nebulizasyonla uygulanan bronkodilatörlerin hem yatan hem de ayaktan olgularda klinik skorda küçük düzelmeye neden olduğu belirtilmiştir. Ancak bronşiolit tedavisinin etkinliğini değerlendiren ana parametrelerde hiçbir faydanın görülmediği bildirilmiştir. Buna göre bronkodilatörlerin ne yatan ne de ayaktan izlenen olgularda oksijen saturasyonunu yükseltmediği, ayaktan izlenen olgularda hastaneye başvuru ve yatış oranlarını azaltmadığı, yatırılan olgularda ise hastanede yatış süresini kısaltmadığı; bunun yanında taşikardi ve tremor gibi yan etkilerinin görüldüğü tespit edilmiştir. Bu nedenle yan etkiler ve etkinliğini destekleyen küçük kanıtlar göz önüne alındığında aslında bronkodilatörlerin bronşiolit tedavisinde rutin olarak

önerilemeyeceği sonucu tekrar vurgulanmıştır. Ancak bu meta-analizlere bronkodilatörlerin oral, inhaler ve nebulize tüm formları dâhil edilmiştir. Oysa, çalışmamızda birinci ve ikinci basamak sağlık merkezlerinde bronkodilatörlerin sadece oral formunun reçete edildiği tespit edilmiştir. Bu konuyla ilgili oral salbutamol şurubun ayaktan izlenen bronşiolit tedavisinde etkinliğini değerlendiren randomize plasebo-kontrollü iki çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan biri hafif (80) diğeri de hafif-orta şiddette (37) bronşiolit olgularında yapılmış ve öksürük, hırıltılı solunum süresi, beslenme ve uykunun normale dönmesi, hastaneye yatış oranları açısından oral salbutamolün plasebodan farklı olmadığı saptanmıştır. Bu nedenle çalışmamızda dış merkezde değerlendirilen her beş bronşiolit olgusundan ikisine gereksiz yere oral salbutamol şurup verildiği yorumunu yapmak yanlış olmayacaktır. Bronkodilatörler akut bronşiolitte diğer ilaçlara göre çok daha sık kullanılmaktadır. Bu oran acilden eve gönderilen olgularda Amerika’da %52 (24,71), İtalya’da ise %91 (78) olarak bildirilmiştir. Ancak bazı ülkelerde örneğin Kanada’da eve gönderilen olgularda bronkodilatörler (%24) çok daha düşük oranda reçete edilirken, acil servislerinde nebulizasyonla (%73) uygulamaları yüksektir (72). Çalışmamızda da acil servisimizde akut bronşiolit tanısı konulan her hastaya nebulize salbutamol tedavisi standart olarak denenmiştir.

Kortikosteroidlerin sistemik formu akut larenjit ve kruplu olguların rutin tedavisinde önerilmekteyken (19,20,59), akut bronşiolit rehberleri sadece hastaneye yatış gerektiren ve diğer tedavilerden fayda görmeyen ağır olgularda denenebileceğini bildirmektedir (12,21). İnhaler kortikosteroidlerin akut bronşiolit

tedavisinde hiç yeri yokken (12,21) , akut larenjit / kruplu olgularda en az sistemik kortikosteroidler kadar etkin olduğu gösterilmiştir ancak maliyeti nedeniyle öncelikli tercih edilmemektedir. Akut viral bronşiolitte sistemik ve inhale glukokortikoidlerin etkinliğini belirlemek amacı ile 2010 yılında Fernandes ve arkadaşları (47), 2596 olgunun yer aldığı 17 çalışmayı içeren Cochrane derlemesi yayınlamıştır. Akut bronşiolitte glukokortikoidlerin, aynı antibiyotikler gibi, plaseboya göre, ayaktan izlenen olgularda hastaneye tekrar başvuru oranlarını azaltmada ya da yatan hastalarda yatış süresini kısaltmada üstünlükleri gösterilememiştir. Ancak derlemeler ve güncel rehberlere rağmen halen akut bronşiolitte kortikosteroid kullanım oranının, antibiyotik veya oral bronkodilatörler kadar olmasa da azımsanmayacak kadar yüksek olduğu göze çarpmaktadır. Akut bronşiolitli olgularda kortikosteroid kullanımı Avrupa’da %85.7 (78) gibi çok yüksek oranlarda görülürken, Amerika’da %5-13 (24,71,72) arasında değişmektedir. Çalışmamızda da Amerika’daki sonuçlara benzer şekilde akut bronşiolitli olgulara düşük oranda (%4.9) kortikosteroid yazıldığı tespit edilmiştir. Bu düşük oran sevindirici olsa da, akut bronşiolitli olguların çoğunluğuna gereksiz antibiyotik yazan hekimlerin kortikosteroidi çok az tercih etmiş olmaları ilginçtir. Bu durumun hekimlerin akut bronşiolit tedavisine hâkim olmalarından kaynaklanmadığı ortadadır. Bu daha çok, hekimlerin kortikosteroidlerin yan etkilerinden çekinmeleri veya antibiyotiklerin daha az yan etkisi olduğunu düşünmeleriyle açıklanabilir.

Kruplu olgularda glukokortikoidlerin etkinliğini belirlemek amacıyla, en son Cochrane derlemesi 2011 yılında Russell ve arkadaşları (19) tarafından

yapılmıştır. Bu derlemeye 4299 krup olgusunun yer aldığı 38 çalışma dâhil edilmiş ve tek doz deksametazon veya nebulize budesonid tedavisinin 6 saat içinde semptomları belirgin şekilde azalttığı, acil serviste / hastanede geçirilen süreyi kısalttığı ve hastaneye tekrar başvuru oranlarını azalttığı bildirilmiştir. Çalışmamızda da acil servisimizde akut larenjit / krup tanısı alan her olguya sistemik steroid tedavisi uygulanmıştır. Ancak ÇAP öncesi birini veya ikinci basamağa başvuran akut larenjit / kruplu olgulara asıl yazılması gereken kortikosteroidin çok düşük oranda (%3.8) reçete edilmesi şaşırtıcıdır. Amerika’da da akut larenjit/kruplu olgulara kortikosteroid yazımı (%31) düşüktür (70). Bu durum hekimin muayene sırasında karakteristik havlar tarzda öksürüğü duymaması ve bu olguları nezle, grip gibi ÜSYE olarak değerlendirmesiyle açıklanabilir. Kaldı ki, çalışmamızda da larenjit / kruplu olguların yarısına birinci ve ikinci basamak sağlık merkezlerinde ÜSYE tanısı konulmuştur. Hastalığın şiddetinin kortikosteroid tedavisi gerektirmeyecek kadar hafif olduğunun düşünülmesi bu durumu açıklayacak bir başka neden olabilir. Son olarak da, hekimlerin akut larenjit / krup tedavisinde kortikosteroidlerin yeri hakkında bilgileri yeterli olmayabilir.

Çalışmamızda hem akut bronşiolit hem de akut larenjit / krup tanı grubunda ekspektoran, mukolitik, antitusif, dekonjestan, antihistaminik, analjezik / antipiretik ve bu etken maddelerden en az iki veya daha fazlasını içeren kombine ilaçların yüksek oranlarda kullanıldığı göze çarpmaktadır. Bilinenin aksine kombine soğuk algınlığı ilaçları hiç de masum tedaviler değildir. Randomize çalışmalar, sistematik derlemeler ve meta-analizlerde kombine veya tek etken

içeren soğuk algınlığı ilaçları ya da antihistaminikleri, plasebo ile karşılaştırılmış ve soğuk algınlığı seyrinde herhangi bir değişiklik oluşturmadıkları gibi, birçok sistemde (kardiyopulmoner, santral, renal, gastrointestinal) ciddi yan etkiye ve hatta ölüme neden olduklarını gösterilmiştir (81-85). FDA (The United States Food and Drug Administration Advisory Committee-Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi) kombine soğuk algınlığı ilaçlarını 6 yaşından küçük çocuklarda (86,87), Amerika pediatri akademisi (AAP) ise iki yaşından küçük çocuklarda (88) potansiyel toksik ajanlar olmaları nedeniyle önermemektedir. Çocuklarda henüz güvenilir doz aralığı belirlenmediği için 12 yaşından küçük çocuklarda dahi kullanımı sakıncalı olabilmektedir. Bu ilaçların ülkemizde reçetesiz satılıyor olması aileler tarafından ulaşılabilirliğini kolaylaştırmaktadır. Çalışmamızda yer alan olgularımızın hepsinin 6 yaşın altında olmasına rağmen her iki tanı grubunda da kombine soğuk algınlığı ilaçlarının hekimler tarafından neredeyse yarısına yazılmış olması üzücüdür. İki yaşın altındaki akut bronşiolitli olgularımıza bile bu denli yüksek oranlarda kombine soğuk algınlığı ilacı reçete ediliyor olması durumu daha trajik hale getirmektedir.

Akut bronşiolit ve akut larenjit / krupta gereksiz, yanlış tedavi uygulanmasının birden fazla nedeni olabilir. Bu konuda İtalya'da 2011 yılına gelinmesine rağmen bronşiolitli olgulara neden gereksiz ilaç reçete edildiğini araştıran bir çalışma yapılmıştır (78). Bu çalışmada hekimlerin akut bronşiolitte daha çok hastalık şiddeti, bakteriyel ikincil enfeksiyonlara karşı koruma amacıyla antibiyotik yazdığı belirlenmiştir Bunun yanında hekimler, daha az oranda ailelerin anksiyetisini azaltmak amacıyla herhangi bir tedavi başlamak

zorunluluğu hissettiklerini veya kişisel olarak kendilerini daha güvende hissettikleri için antibiyotik, bronkodilatör veya kortikosteroid başladıklarını ifade etmişlerdir. Bize göre bu sorunun nedenlerinden biri mezuniyet sonrası sürekli eğitim ve uzmanlık eğitimimizdeki eksiklikler olabilir. Bu eğitimlerin didaktik aktarımından çok, olgular üzerinden küçük gruplarla interaktif olarak yapılması pratik uygulamalara daha kolay yansıtılabilir. Kongrelerde olgu sunumlarında komplike olgular yanında pratisyen, aile hekimi ve pediatristlere yönelik basit, sık görülen solunum yolu hastalıklarına örnek olgularla tanısai yaklaşım ve algoritmik tedavi aktarılması sağlanabilir. Ancak tek başına hekimlerin eğitimi sorunun çözümünde yeterli olamaz. Hekimler yanında toplumun da medya aracılığıyla solunum yolu hastalıkları ve tedavileri hakkında eğitilmeleri, ebeveynlerin ilaç reçete edilmesi konusunda hekimlere uyguladıkları psikolojik baskıyı azaltabilir. Bu konuda Sağlık Bakanlığı'na da iş düşmektedir. Sağlık Bakanlığı hem üst hem alt solunum yolu enfeksiyonları için, bu ilaçları geri ödmeden çıkarabilir, mümkünse piyasadan çekilmesini sağlayabilir ve bu gruptan yeni ilaçlara ruhsat vermeyebilir.

5.3 Doğrudan maliyeti etkileyen durumlar

Yatırılarak izlenen akut bronşiolitin maliyeti üzerine tüm dünyada birçok çalışma yapılmıştır (65-68,74,75,89). Yatış gerektiren RSV bronşiolitinin maliyeti yüksektir. Örneğin; Amerika'da yatırılan bronşiolitli olguların yıllık giderinin tahmini olarak 300-600 milyon \$ olduğu hesaplanmıştır (65,66,89,90). Ancak ayaktan izlenen akut bronşiolit ve akut larenjit / kruplu çocuk olgularda doğrudan maliyeti inceleyen ülkemiz veya dışında yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu nedenle, çalışmamız ülkemiz ve dışında bu konuda yapılmış ilk araştırma olması nedeniyle önemlidir.

Çalışmamızda akut bronşiolitli olguların yarısında, akut larenjit / kruplu olgularınsa dörtte birinden fazlasına doğrudan toplam maliyeti artıran gereksiz işlemlerden en az birinin yapıldığı görülmüştür. Yine hem akut bronşiolit hem de akut larenjit / kruplu olguların tanı ve tedavisinde yapılan gereksiz işlemlerin oluşturduğu ek maliyetin, her iki tanı grubunda da gereksiz olmayan maliyetten akut bronşiolitte 1.21 kat; akut larenjit / krupla ise 1.94 kat fazla olduğu görülmüştür. Gereksiz toplam maliyet içinde en büyük payı ek doktor maliyeti oluşturmaktadır. Bunu, yanlış tedavi ve gereksiz tetkik maliyeti izlemektedir. Bu durum akut bronşiolit ve akut larenjit / krup için farklılık göstermemektedir.

Gereksiz toplam maliyet içinde en büyük payın doktor muayene ücreti olması, muayene ücretinin birim fiyatıyla (15.5 TL) ilgili olmadığını düşünüyoruz çünkü gereksiz tetkiklerin birim fiyatları 3 – 7 TL, yanlış tedavilerin birim fiyatları ise 3.5 – 47 TL arasında değişmekteydi. Ancak hekimlerin muayene dışında tetkik isteyerek ve işe yaramayan, yanlış tedaviler reçete ederek gereksiz toplam maliyete katkıda bulundukları bir gerçektir. Bu sorunun altında yatan pek çok faktör olabilir. Hekimlerin tıp fakültesi sırasında ve mezuniyet sonrasındaki eğitimlerinin didaktik olup, pratik hayatta hasta yönetimine yönelik olmaması bu faktörlerden birisidir. Son yıllarda hekimlerin ekonomik kaygılar nedeniyle gereksiz tetkik istemesi diğer bir faktör olabilir. Bunun yanında ailelerin herhangi bir ilaç reçete etmeyen hekime güven duymamaları ve bunun hekim üzerinde psikolojik baskı oluşturması başka bir neden olabilir. Maliyetle ilgili bu sorunların

bir kısmı, sık görülen hastalıkların tanı ve tedavisi için kılavuzlar oluşturulması, bunların geniş hekim kitlesine tanıtılması ve uygulanmasının teşvik edilmesiyle çözülebilir. Bu amaçla en çok birinci ve ikinci basamakta çalışan hekimlerin hedef kitle olarak seçilmesi mantıklı gibi gözükmemektedir çünkü en sık bu merkezlerde gereksiz işlem yapılmaktadır. Kaldı ki, bu uygulamanın iyi örnekleri rapor edilmiştir. Örneğin; bronşiolit yönetimi ile ilgili klinik kılavuzların günlük pratiğe sokulması, beta agonist ilaç, akciğer grafisi, viral çalışmaların kullanımını ve hastanede kalış süresini azaltmıştır (91-93). Benzer şekilde Wilson ve arkadaşları (94), klinik algoritma uygulayarak bronşiolitte antibiyotik kullanım oranını güvenli bir şekilde %27'den %9'a kadar azaltmışlardır. Mansbach ve ark. da (24) 1993-2004 yılları arasında Amerika'da ayaktan izlenen bronşiolitli olguların en az yarısının tekrar kontrole çağırılması nedeniyle, bu grupta maliyeti azaltmak için çok sık kullanılan bronkodilatörler ve kortikosteroidlerin reçete oranını düşürmeyi çözüm olarak önermiştir. Akut bronşiolit maliyetini düşürmeye yönelik bir başka çalışmada 2009 yılında Kanada'da yapılmış ve tanı sırasında akciğer grafisi çekilmemesinin toplam maliyeti olgu başına 59.09 Kanada doları düşürdüğü bildirilmiştir (74). Akciğer grafisi bahsedilen çalışmada yanlış pozitif pnömoni tanısını en az üç kat artırarak film ücretiyle beraber, acil gözlemde kalış ve hastaneye yatış ücretlerinin artmasına neden olmuştur.

Ülkemizde ilk akut bronşiolit tanı tedavi rehberi 2002 yılında Türk Toraks Derneği'nin önderliğinde yayınlanmış ve 2009'de güncellenmiştir. Daha önce ülkemizde bronşiolit tanı, tedavi veya bunların maliyetiyle ilgili veri olmaması nedeniyle bu konuda karşılaştırma yapmak mümkün değildir. Ancak rehberin

yayınlanmasının üzerinden 10 yıl geçmesine rağmen yapılan gereksiz işlemlerin sıklığı ve halen bunlar nedeniyle oluşan gereksiz ek maliyetin, toplam maliyeti 1.2 kat artırması, sorununuzun hiç de azımsanmayacak boyutta olduğunu göstermektedir. Akut larenjit / krup için henüz ülkemizde bir tanı ve tedavi rehberi yoktur. Bu nedenle akut larenjit / krup için bir kılavuzun hazırlanması iyi bir başlangıç olabilir.

Çalışmanın kısıtlayıcı yönleri

Çalışmamızın tek merkez tarafından yürütülmesi nedeniyle sonuçlarımız, ülkemiz verilerini tam olarak yansıtmayabilir ve genellenmesi uygun olmayabilir. Verilerin toplanması için belirlenen bir yıllık süre kısa olabilir.

6. SONUÇLAR

- 1- Çalışmamıza 251 olgu akut bronşiolit, 199 olgu akut larenjit / krup tanı grubundan olmak üzere toplam 450 olgu dahil edilmiştir.
- 2- GÜTF ÇAP'e başvuru sırasında akut bronşiolitli olguların %9.6'sı, akut larenjit/kruplu olguların ise %2'si hastalık şiddeti ağır bulunmuştur.
- 3- Akut bronşiolitli 114 olgu (%45.4) tanı aşamasında tetkik edilmiştir, bu olgulardan 24'ü ağır, 19'u düzelmeyen orta bronşiolit nedeniyle hastaneye yatırılırken tetkik edildiği görülmüş, bunların dışında kalan 71 olguda (%62.2) yapılan tetkiklerin gereksiz olduğu saptanmıştır. Tüm olgular içerisinde tanı aşamasında gereksiz yere tetkik edilme oranının ise %28.3 (71/251) olduğu tespit edilmiştir.
- 4- Akut larenjit / kruplu 35 olgu (%17.6) tanı aşamasında tetkik edilmiştir, bu olgulardan 4'ü ağır larenjit nedeniyle hastaneye yatırılırken tetkik edildiği görülmüş, bunların dışında kalan 31 olguda (%88.5) yapılan tetkiklerin gereksiz olduğu saptanmıştır. Tüm olgular içerisinde tanı aşamasında gereksiz yere tetkik edilme oranının ise %15.6 (31/199) olduğu tespit edilmiştir.
- 5- Hem akut bronşiolit hem de akut larenjit / krup tanı grubunda gereksiz yere tetkik edilen olgularda en sık istenen tetkikler sırasıyla akciğer grafisi, tam kan sayımı ve CRP'dir.
- 6- Akut bronşiolitli olguların %51.4'üne, akut larenjit / kruplu olguların %26.6'sına kanıta dayalı olmayan tedavi verildiği tespit edilmiştir.

- 7- Her iki tanı grubunda en sık suistimal edilen kanıta dayalı olmayan tedavi seçenekleri, antibiyotikler, bronkodilatörler, ekspektoran, mukolitik, antitusif, dekonjestan, antihistaminik ve bu etken maddelerden en az iki veya daha fazlasını içeren kombine ilaçlardır.
- 8- Her iki tanı grubunda da hem tanı hem tedavi aşamasında pediatri uzmanlarının, pratisyen hekimler kadar çok gereksiz tetkik istediği ve kanıta dayalı olmayan tedavi reçete ettiği saptanmıştır.
- 9- Akut bronşiolitli olguların %50.1'ine tanı veya tedavi aşamasında gereksiz herhangi bir işlem yapılmış ve ortanca gereksiz toplam maliyet olgu başına 37.5 TL olarak hesaplanmıştır. Herhangi bir gereksiz işlem yapılan olgularda, gereksiz işlem yapılmayan olgulara göre, olgu başına düşen toplam maliyetin 1.21 kat arttığı bulunmuştur.
- 10- Akut larenjit / kruplu olguların % 27.1'ine tanı veya tedavi aşamasında gereksiz herhangi bir işlem yapılmış ve ortanca gereksiz toplam maliyet olgu başına 31 TL olarak hesaplanmıştır. Herhangi bir gereksiz işlem yapılan olgularda, gereksiz işlem yapılmayan olgulara göre, olgu başına düşen toplam maliyetin 1.94 kat arttığı bulunmuştur.

7. KAYNAKLAR

1. Wohl MEB. Bronchiolit. In: Chernick V, Boat TF, eds. Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children, 7th edition, Philadelphia: W.B Saunders, 2006:423-32.
2. Fitzgerald DA, Kilham HA. Bronchiolitis: assessment and evidence-based medicine. Med J Aust. 2004;180:399-404.
3. Hodge D, Chetcuti PAJ. RSV: management of the acute episode. Paed Respir Rev 2002;1:215-20.
4. Bialy L, Smith M, Bourke T, Becker L. The Cochrane Library and bronchiolitis: an umbrella review. Evid.-Based Child Health I 2006:939-47.
5. Levitsky SE. Hoarseness. In: Primary Pediatric Care, 4th ed, Hoekelman RA (Ed), Mosby, St. Louis, 2001:1156.
6. Cherry JD. Clinical practice. Croup. N Engl J Med 2008; 358:384-391.
7. Bjornson CL, Johnson DW. Croup. Lancet 2008; 371:329-39.
8. Cherry JD. Croup (Laryngitis, laryngotracheitis, spasmodic croup, laryngotracheobronchitis, bacterial tracheitis, and laryngotracheobronchopneumonitis). In: Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 6th ed, Feigin, RD, Cherry, JD, Demmler-Harrison, GJ, Kaplan, SL (Eds), Saunders, Philadelphia, 2009:254.
9. Peltola V, Heikkinen T, Ruuskanen O. Clinical courses of croup caused by influenza and parainfluenza viruses. Pediatr Infect Dis J. 2002; 21:76-8.

10. Counihan ME, Shay DK, Holman RC, et al. Human parainfluenza virus-associated hospitalizations among children less than five years of age in the United States. *Pediatr Infect Dis J* 2001; 20:646-53.
11. Rihkanen H, Ronkko E, Nieminen T, et al. Respiratory viruses in laryngeal croup of young children. *J Pediatr* 2008; 152:661-65.
12. American Academy of Pediatrics subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and Management of Bronchiolitis. *Pediatrics* 2006;118(4):1774-93.
13. Yalçın E, Özçelik U. Akut bronşiyolitte tedavi. *Hacettepe Tıp Dergisi* 2005;36:38-42.
14. Alberta Clinical Practice Guidelines Guideline Working Group. Guidelines to the diagnosis and management of croup. Available from: URL: [http://www.albertadoctors.org/bcm/ama/ama-website.nsf/AllDoc/87256DB000705C3F87256E05005534E2/\\$File/CROUP.PDF](http://www.albertadoctors.org/bcm/ama/ama-website.nsf/AllDoc/87256DB000705C3F87256E05005534E2/$File/CROUP.PDF). (Accessed on January 28, 2008).
15. Westley CR, Cotton EK, Brooks JG. Nebulized racemic epinephrine by IPPB for the treatment of croup: a double-blind study. *Am J Dis Child* 1978; 132:484-7.
16. Bush A, Thomson AH. Acute bronchiolitis. *BMJ* 2007;17:1037-41.
17. Landau L. Current pharmacological treatments for bronchiolitis are useless. *Paed Respir Rev* 2006;7:101-3.

18. Friis B, Andersen P, Brenoe E, et al. Antibiotic treatment of pneumonia and bronchiolitis. A prospective randomised study. Arch Dis Child 1984;59:1038-45.
19. Russell KF, Liang Y, O’Gorman K, Johnson DW, Klassen TP. Glucocorticoids for croup. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011;1.
20. Fitzgerald DA, Kilham HA. Croup: assessment and evidence-based management. Med J Aust. 2003;179(7):372-7.
21. Yalçın E, Karadağ B, Uzuner N ve ark. (Pediatrik Akciğer Hastalıkları Çalışma Grubu). Türk Toraks Derneği Akut Bronşiolit Tanı ve Tedavi Rehberi. Türk Toraks Dergisi 2009;10(2).
22. American Academy of Pediatrics: Respiratory syncytial virus In: Pickering LK. Report of the Committee on Infectious Diseases (Red Book) 27 th. Edition 2006; 578–584.
23. Coffin, SE. Bronchiolitis: in-patient focus. Pediatr Clin North Am 2005; 52:1047-1057.
24. Mansbach JM, Pelletier AJ, Camargo CA Jr. US outpatient office visits for bronchiolitis, 1993-2004. Ambul Pediatr 2007; 7:304-307.
25. Smyth RL, Openshaw PJ. Bronchiolitis. Lancet. 2006;22:312-22.
26. Panitch HB, Callahan CW, Schidlow DV. Bronchiolitis in Children. Clin Chest Med. 1993;14(4):715-29.

27. Leung AKC, Klinier JD, Davies HD. Respiratory Syncytial Virus Bronchiolitis. J Natl Med Assoc. 2005;97(12):1708-13.
28. La Via WV, Marks MI, Stutman HR. Respiratory syncytial virus puzzle: Clinical features, pathophysiology, treatment and prevention. J Pediatr 1992;121(4):503-510.
29. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. Nelson Textbook of Pediatrics, 18 th edition, Philadelphia, Pa:Saunders Elsevier, 2007:1389.
30. Hall CB, Douglas RG. Modes of transmission of respiratory syncytial virus. J Pediatr 1981;99(1):100-103.
31. Payne CB. Bronchiolitis, in: Hilman BC. (ed.) Pediatric Respiratory Disease: Diagnosis and Treatment. WB Saunders Company, Philadelphia 1993;205-218.
32. Ogra PL. RSV:The virus, the disease and the immune response. Ped Res Rev. 2004;5(suppl A):119-126.
33. Black CP. Systematic review of the biology and medical management of RSV infection. Respir Care 2003;48:209-33.
34. Baker RC. Pediatric Primary Care III-Child Care in: Lippincott Williams and Wilkins Philadelphia 2001;73-5.
35. Steiner RWP. Treating acute bronchiolitis associated with RSV. Am Fam Physician 2004;69:325-30.

36. Gadomski AM, Brower M. Bronchodilators for bronchiolitis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010;12.
37. Patel H, Gouin S, Platt RW. Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of oral albuterol in infants with mild-to-moderate acute viral bronchiolitis. *J Pediatr* 2003;142:509-14.
38. Wainwright C, Altamirano L, Cheney M, et al. A multicenter, randomized, double-blind, controlled trial of nebulized epinephrine in infants with acute bronchiolitis. *N Engl J Med* 2003;349:27-35.
39. Mull CC, Scarfone RJ, Ferri LR, et al. A randomized trial of nebulized epinephrine vs. albuterol in the ED treatment of bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158:113-8.
40. King VJ, Viswanathan M, Bordley C, et al. Pharmacologic treatment of bronchiolitis in infants and children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158:127-37.
41. Zhang L, Sanguetsche L. The safety of nebulization with 3 to 5 ml of adrenaline (1:1000) in children: an evidence based review. *J Pediatr (Rio J)* 2005;81:193-7.
42. Hartling L, Bialy LM, Vandermeer B, Tjosvold L, Johnson DW, Plint AC, Klassen TP, Patel H, Fernandes RM. The Cochrane Library and Epinephrine for bronchiolitis: an umbrella review. *Evid.-Based Child Health* 2011;6.

43. Cade A, Brownlee KG, Conway SP, et al. Randomised placebo controlled trial of nebulised corticosteroids in acute RSV bronchiolitis. *Arch Dis Child* 2000;8:126-30.
44. Bulow SM, Nir M, Levin E, et al. Prednisolone treatment of RSV infection: a randomized controlled trial of 147 infants. *Pediatrics* 1999;104:77.
45. Garrison MM, Christiakis DA, Harvey E, et al. Systemic corticosteroids in infant bronchiolitis: a meta-analysis. *Pediatrics* 2000;105:44.
46. Covar RA, Spahn JD. Treating the wheezing infant. *Pediatr Clin North Am* 2003;50:631-54.
47. Fernandes RM, Bialy LM, Vandermeer B, Tjosvold L, Plint AC, Patel H, Johnson DW, Klassen TP, Hartling L. The Cochrane Library and Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children: an umbrella review. *Evid.-Based Child Health I* 2010;11.
48. Blom DJ, Ermers M, Bont L, van Woensel JB, Van Aalderen WM. The Cochrane Library and Inhaled corticosteroids during acute bronchiolitis in the prevention of post-bronchiolitic wheezing: an umbrella review. *Evid.-Based Child Health I* 2007;1.
49. Blom DJ, Ermers M, Bont L, van Woensel JB, Van Aalderen WM. The Cochrane Library and Inhaled corticosteroids during acute bronchiolitis in the prevention of post-bronchiolitic wheezing: an umbrella review. *Evid.-Based Child Health I* 2011;1.

50. Hall CB, McBride JT, Gala CL, et al. Ribavirin treatment of RSV infection in infants with cardiopulmonary disease. *JAMA* 1985;253:3047-51.
51. Guerguerian AM, Gauthier M, Lebel MH, et al. Ribavirin in ventilated RSV bronchiolitis. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;160:829-34.
52. Davison C, Ventre KM, Luchetti M, et al. Efficacy of interventions for bronchiolitis in critically ill infants: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Crit Care Med* 2004;5: 482-9.
53. Randolph AG, Wang EEL. Ribavirin for RSV infection of the lower respiratory tract. In: *The Cochrane Library*, 2003;4. Chichester, UK: John Wiley and Sons Ltd.
54. Tahan F, Ozcan A, Koc N. Clarithromycin in the treatment of RSV bronchiolitis: a double-blind, randomised, placebo controlled trial. *Eur Respir J*. 2007;29:91-7.
55. Spurling GKP, Doust J, Del Mar CB, Eriksson L. The Cochrane Library and Antibiotics for bronchiolitis in children: an umbrella review. *Evid.-Based Child Health I* 2011;6.
56. Robin T, The ear, nose, pharynx and larynx, in: *Rudolph's Pediatrics*. Rudolph CD, Rudolph AM. United States of America , MCGraw Hill, 2002 ;1239-1280.
57. Johnson EC, Kelley P, Friedman N, Chan K, Berman S. Ear, nose and throat. Larsen G, Accurso JF, Deterding RR, Halbower CA, Kerby SG, White CW.

Respiratory tract and mediastinum. In: Current Pediatric Diagnosis and Treatment 16th ed. 2003; 459-491, 492-501.

58. Moore M, Little P. The Cochrane Library and Humidified air inhalation for treating croup: an umbrella review. Evid.-Based Child Health I 2011;6.
59. Russell KF, Wiebe N, Saenz A, Ausejo Segura M, Johnson DW, Hartling L, Klassen TP. The Cochrane Library and Glucocorticoids for croup : an umbrella review. Evid.-Based Child Health I 2004;1.
60. Bjornson C, Russell KF, Vandermeer B, Durec T, Klassen TP, Johnson DW. Nebulized epinephrine for croup in children. Cochrane Database Syst Rev. 2011;2.
61. David M. Walker. Update on epinephrine (adrenaline) for pediatric emergencies, in: Current Opinion in Pediatrics 2009;21:313-319.
62. Vorwerk C, Coats T. Heliox for croup in children. Cochrane Database Syst Rev. 2010;2.
63. [http:// www.ieg.gov.tr/ilac_fiyatlandirma_listesi](http://www.ieg.gov.tr/ilac_fiyatlandirma_listesi).
64. [http:// www.sgk.gov.tr/SUT 2011 fiyat listesi](http://www.sgk.gov.tr/SUT_2011_fiyat_listesi).
65. Shay D, Holman R, Newman R, et al. Bronchiolitis associated hospitalizations among US children, 1980-1996. JAMA 1999;282:1440-1446.
66. Pelletier, AJ, Mansbach, JM, Camargo CA, Jr. Direct medical costs of bronchiolitis hospitalizations in the United States. Pediatrics 2006; 118:2418-2423.

67. Christakis DA, Cowan CA, Garrison MM, et al. Variation in inpatient diagnostic testing and management of bronchiolitis. *Pediatrics* 2005;115:878–884.
68. Dimitri A. Christakis, Charles A. Cowan, Michelle M. Garrison, Richard Molteni, Edgar Marcuse, Danielle M. Zerr. Variation in Inpatient Diagnostic Testing and Management of Bronchiolitis. *Pediatrics* 2005;115:878-884.
69. Çokuğraş H, Karadağ B, Dağlı E ve ark. Toraks Derneği Akut bronşiyolit tanı ve tedavi rehberi. *Türk Toraks Dergisi* 2002;3:29-35.
70. Knapp JF, Simon SD, Sharma V. Quality of care for common pediatric respiratory illnesses in United States emergency departments: analysis of 2005 National Hospital Ambulatory Medical Care Survey Data. *Pediatrics* 2008;122(6):1165-70.
71. Mansbach JM, Emond JA, Camargo CA Jr. Bronchiolitis in US emergency departments 1992 to 2000: epidemiology and practice variation. *Pediatr Emerg Care* 2005 ;21(4):242-7.
72. Plint AC, Johnson DW, Wiebe N, Bulloch B, Pusic M, Joubert G, Pianosi P, Turner T, Thompson G, Klassen TP. Practice variation among pediatric emergency departments in the treatment of bronchiolitis. *Acad Emerg Med*. 2004 ;11(4):353-60.
73. Jonathan M. Mansbach, Janice A. Espinola, Charles G. Macias, Michael E. Ruhlen, Ashley F. Sullivan, Carlos A. Camargo. Variability in the Diagnostic Labeling of Nonbacterial Lower Respiratory Tract Infections: A Multicenter

Study of Children Who Presented to the Emergency Department. *Pediatrics* 2009;123(4):573-581.

74. Jean Hai Ein Yong, Suzanne Schuh, Rasha Rashidi et al. A Cost Effectiveness Analysis of Omitting Radiography in Diagnosis of Acute Bronchiolitis. *Pediatric Pulmonology* 2009; 44:122–127.
75. Beth A. Tarini, Michelle M. Garrison, Dimitri A. Christakis. Institutional Variation in Ordering Complete Blood Counts for Children Hospitalized with Bronchiolitis. *Journal of Hospital Medicine* 2007; 2(2): 69-73.
76. Antonow Juli A., Hansen Kim, Mckinstry Craig, Byington Carrie L. Sepsis Evaluations in Hospitalized infants with bronchiolitis. *The Pediatric infectious Disease Journal* 1998; 17(3): 231-236.
77. Spurling GKP, Fonseka K,Doust J, Del Mar CB. The Cochrane Library and Antibiotics for bronchiolitis in children: an umbrella review. *Evid.-Based Child Health I* 2010;9.
78. Daniele De Brasi, Fortunato Pannuti, Fabio Antonelli, Federica De Seta, Paolo Siani, Luciano De Seta. Therapeutic approach to bronchiolitis: why pediatricians continue to overprescribe drugs? *Italian journal of Pediatrics* 2010; 36:67.
79. Gadomski AM, Bhasale AL. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;1.

- 80.** Pankaj Gupta, Anju Aggarwal, Piyush Gupta, K.K. Sharma. Oral Salbutamol for Symptomatic Relief in Mild Bronchiolitis: A double blind randomized plasebo controlled trial. *Indian Pediatrics* 2008; 45:547-53.
- 81.** Smith SM, Schroeder K, Fahey T. Over-the-counter medications for acute cough in children and adults in ambulatory settings. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;1831.
- 82.** Smith MB, Feldman W. Over-the-counter cold medications. A critical review of clinical trials between 1950 and 1991. *JAMA* 1993; 269:2258.
- 83.** Paul IM, Yoder KE, Crowell KR, et al. Effect of dextromethorphan, diphenhydramine, and placebo on nocturnal cough and sleep quality for coughing children and their parents. *Pediatrics* 2004; 114: 85.
- 84.** Schroeder K, Fahey T. Should we advise parents to administer over the counter cough medicines for acute cough? Systematic review of randomised controlled trials. *Arch Dis Child* 2002; 86:170.
- 85.** Taverner D, Latte J. Nasal decongestants for the common cold. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;1953.
- 86.** U.S. Food and Drug Administration. Public Health Advisory. Nonprescription cough and cold medicine use in children. FDA recommends that over-the-counter (OTC) cough and cold products not be used for infants and children under 2 years of age. Available from: URL: <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/PostmarketDrugSafetyInformationforP>

atientsandProviders/DrugSafetyInformationforHeathcareProfessionals/Public
HealthAdvisories/UCM051137.

87. Sharfstein JM, North M, Serwint JR. Over the counter but no longer under the radar - pediatric cough and cold medications. *N Engl J Med* 2007; 357:2321-4.
88. American Academy of Pediatrics. Withdrawal of cold medicines: Addressing parent concerns. <http://practice.aap.org/content.aspx?aid=2254>.
89. Stang P, Brandenburg N, Carter B. The economic burden of respiratory syncytial virus-associated bronchiolitis hospitalizations. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001; 155(1): 95-96.
90. Howard T, Hoffman L, Stang P, et al. Respiratory syncytial virus pneumonia in the hospital setting: Length of stay, charges and mortality. *J Pediatr*, 2000;137:227-232.
91. Perlstein PH, Kotagal UR, Schoettker PJ, et al. Sustaining the implementation of an evidence-based guideline for bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2000; 154:1001–7.
92. Perlstein PH, Kotagal UR, Bolling C, et al. Evaluation of an evidence-based guideline for bronchiolitis. *Pediatrics*. 1999; 104:1334–41.
93. Adcock PM, Sanders CL, Marshall GS. Standardizing the care of bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1998; 152:739–44.
94. Wilson SD, Dahl BB, Wells RD. An evidence-based clinical pathway for bronchiolitis safely reduces antibiotic overuse. *Am J Med Qual*. 2002;17(5):195–199.

8. ÖZET

Bu çalışmanın amacı ayaktan izlenen bu olgu gruplarında tanı ve / veya tedavi amacıyla yapılan gereksiz ve / veya yanlış işlemleri saptamak ve doğrudan maliyete etkisini belirlemektir.

2010-2011 yılları RSV mevsimi boyunca GÜTF Çocuk acil polikliniğe başvurarak, akut bronşiolit, larenjit/krup tanısı konulan hastalara çalışmanın amacına yönelik düzenlenen toplam 10 sorudan oluşan anket olguların aileleriyle yüz yüze görüşülerek uygulandı.

Çalışmaya 251 akut bronşiolit, 199 akut larenjit / krup tanı grubundan olmak üzere toplam 450 olgu dahil edilmiştir. Akut bronşiolitli olguların %62.2'sinin (71 / 114), akut larenjit / kruplu olguların ise %88.5'inin (31 / 35) tanı aşamasında gereksiz yere tetkik edildiği saptanmıştır. Akut bronşiolitli olguların %51.4'üne, akut larenjit / kruplu olguların %26.6'sına kanıta dayalı olmayan tedavi verildiği tespit edilmiştir. Her iki tanı grubunda da hem tanı hem tedavi aşamasında pediatri uzmanlarının, pratisyen hekimler kadar çok gereksiz tetkik istediği ve kanıta dayalı olmayan tedavi reçete ettiği saptanmıştır. Herhangi bir gereksiz işlem yapılan olgularda, gereksiz işlem yapılmayanlara göre, olgu başına düşen toplam maliyetin, akut bronşiolitte 1.21 kat, akut larenjit / krupla 1.94 kat arttığı bulunmuştur.

Ayaktan izlenen akut bronşiolit ve akut larenjit / kruplu olguların tanı ve tedavisinde gereksiz tetkik ve kanıta dayalı olmayan tedavi kullanımı sıktır. Bu

gereksiz ve yanlış işlemler çocuklarda sık görülen iki solunum yolu hastalığının doğrudan maliyetini anlamlı şekilde artırmaktadır.

Anahtar kelimeler: Akut bronşiolit, akut larenjit / krup, pratik yaklaşım farklılıkları, gereksiz tetkik, kanıta dayalı olmayan tedavi, doğrudan maliyet analizi

9. SUMMARY

The aim of this study is to investigate the frequency and type of these unnecessary procedures and non evidence-based managements used in outpatient practice of acute bronchiolitis, laryngitis / croup and to determine their effects to direct cost.

A questionnaire consisting of 10 questions was applied by face to face to the participants who were diagnosed as acute bronchiolitis and laryngitis / croup in pediatric emergency department of Gazi University Hospital in RSV season of 2010-2011.

Four hundred and fifty cases included in the study (251 in acute bronchiolitis and 199 in acute laryngitis / croup). Sixty-two percent of infants with acute bronchiolitis (71 / 114) and 88.5% of children with acute laryngitis / croup (31 / 35) were investigated unnecessarily at the time of diagnosis. Non evidence-based medications were used in 51.4% and 26.6% in acute bronchiolitis and acute laryngitis / croup, respectively. Pediatricians were found to do unnecessary investigations and prescribe non evidence-based medications as frequent as general practitioners. The median direct cost per case was increased 1.21 fold and 1.94 fold in acute bronchiolitis and acute laryngitis / croup, respectively in cases who were exposed to any unnecessary procedures compared to the others.

Unnecessary investigations and non evidence-based medications are frequently used in diagnosis and management of outpatients with acute bronchiolitis and acute laryngitis / croup. These unnecessary and non evidence-

based procedures increase the direct cost of the two common respiratory diseases of childhood significantly.

Key words: Acute bronchiolitis, acute laryngitis and croup, practice variation in management, unnecessary investigation, non evidence-based medication, direct cost analysis

10. EKLER

EK-1: Çalışmaya dahil edilen olgulara uygulanan anket örneği

ANKET

Dosya No:

Tarih:

Yaşı:

Cinsiyeti:

Anne eğitim düzeyi: İlk /orta / lise / yüksek öğrenim

Kardeş sayısı: 0 1 2 ≥ 3

Evde sigara maruziyeti: Var Yok

Aile gelir düzeyi: <1.000TL 1.000-5.000 TL >5.000TL

1. GÜTF başvuru şikayet: Süre:

2. GÜTF pediatriye aldığı son tanı

Akut bronşiyolit (Hafif / Orta / Ağır)

Akut larenjit veya laringotrakeobronşit (krup) (Hafif / Orta / Ağır)

4. GÜTF başvuru sırasında herhangi bir tedavi kullanıyor muydu?

EVET

HAYIR

5. Dördüncü soruya cevabınız **EVET** ise kullanmakta olduğu ilaç/ilaçların ismini yazınız.

-

-

6. Dördüncü soruya cevabınız **EVET** ise kullanmakta olduğu tedavi nasıl temin edilmiş?

Doktor reçete etmiş

İlacı eczacı tavsiye etmiş

İlacı arkadaşı-komşusu-yakını tavsiye etmiş

Bir önceki benzer şikayetlerinde başlanan tedaviye devam etmiş

7. GÜTF öncesi bir başka sağlık merkezi veya doktora başvurmuş mu?

EVET

HAYIR

8. Yedinci soruya cevabınız **EVET** ise GÜTF öncesi başvurduğu ilk sağlık merkezinde hasta tetkik edilmiş mi?

EVET

HAYIR

Akciğer grafisi

Sinüs grafisi

Tam kan sayımı

Akut faz reaktanları

Kan gazı

Diğer

9. Yedinci soruya cevabınız **EVET** ise GÜTF öncesi ilk başvurduğu sağlık merkezinde hastaya ne tanısı konmuş?

Bilmiyor

Diğer

Üst solunum yolu enfeksiyonu

Akut bronşiolit

Akut farenjit/tonsillit

Akut larenjit

Akut otitis media

Krup

Akut sinüzit

Astım

10. Yedinci soruya cevabınız **EVET** ise GÜTF öncesi hastanın başvurduğu ilk sağlık merkezi ve hekimin uzmanlık alanını belirtiniz.

Sağlık kuruluşu

Hekimin uzmanlık dalı

Bilmiyor

Bilmiyor

Sağlık Ocağı

Pratisyen hekim

Devlet Hastanesi

Aile hekimi

Özel semt poliklinikleri

Pediatrist

Özel hastaneler

Allerjist

Diğer Üniversite Hastaneleri

KBB

GÜTF çocuk ACİL

Göğüs

GÜTF genel çocuk POLİKLİNİK

**Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tez Sınav Tutanağı**

Adı ve Soyadı	Dilek REYHANLIOĞLU KAFADAR
Baba Adı	İsmail
Doğum Yeri/Tarihi	Kahramanmaraş / 21.12.1982
Diploma Tarihi/Diploma No	2006 - 14720
Mezun olduğu Fakülte	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
İhtisas Yaptığı Anabilim Dalı/Bilim Dalı	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
İhtisas Süresi	4 yıl
Sınav Yapılmasını İsteyen Makam	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı

UZMALIK TEZİNİN ADI : Akut Bronşiolit, Akut Larenjit / Krup Tanı ve Tedavisinde Yapılan Yanlışlıklar ve Doğrudan Maliyete Etkisi

JÜRİ KARARI : Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Dr.Dilek Reyhanlioğlu Kafadar'ın "Akut Bronşiolit, Akut Larenjit / Krup Tanı ve Tedavisinde Yapılan Yanlışlıklar ve Doğrudan Maliyete Etkisi" başlıklı tezi başarılı bulunmuştur.

JÜRİ ÜYELERİ

BAŞKAN
Doç.Dr.Arzu BAKIRTAŞ

Doç.Dr.Arzu BAKIRTAŞ
T.C. G.Ü.T.F. Gazi Hastanesi
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI A.B.D.
Dipl. No: 33815

ÜYE
Doç.Dr.Hasan TEZER

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.B.D.
Doç. Dr. Hasan TEZER
Çocuk Enfeksiyon Hast. Uzm.
Dip. Yasa No: 83213

ÜYE
Doç.Dr.Ayşe Tuna AŞLAN

Doç.Dr.Ayşe Tuna AŞLAN