



Uluslararası Katılımlı

AKCİĞER SAĞLIĞI KONGRESİ

UASK 2026

Sizin Sesiniz, Sizin Kongreniz...

25-28 MART 2026
Sueno Deluxe Hotel, Belek/Antalya



Müge Erbay

KTÜ Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları AD

İmmünoloji ve Alerji BD

Mart 2026/ Antalya

mugerbay@hotmail.com

SEMPTOMLARIN ÖTESİNDE ASTİMİ RİSKLERİYLE ANLAMAK

Sunum Planı

- Astım yönetiminin amacı
- Olumsuz astım risk faktörleri
- Astım atak risk faktörleri
- Persistan hava akımı kısıtlılığı risk faktörleri
- Olgü sunumları

OLGU 1

- 44 yaş kadın
- 10 yıldır astım
- **Gece uyanması yok**
- **AKT: 24 puan**
- 2 yıl önce atakla yoğun bakım yatışı var
- 2 kez nazal polip opere
- Sigara yok
- **SFT: normal**
- Eozinofil: 980 c/mcl

3



Astım Yönetiminin Amacı, Mümkün Olan En İyi Uzun Vadeli Sonuçları Elde Etmektir

Semptom kontrolü

Minimal astım riski



ESKİ MODEL SEMPTOM, YENİ MODEL RİSK ODAKLI

Gereğinde SABA

2007- ilk kırılma (IKS+ SABA atakları
azaltıyor)

2018- SYGMA 1 ve 2 (gereğinde formoterol/
budesonid ile ataklar daha az)

2019- GINA (SABA-only artık önerilmiyor)

2020- SABINA (>3 kutu/yıl SABA ile mortalite
artışı)

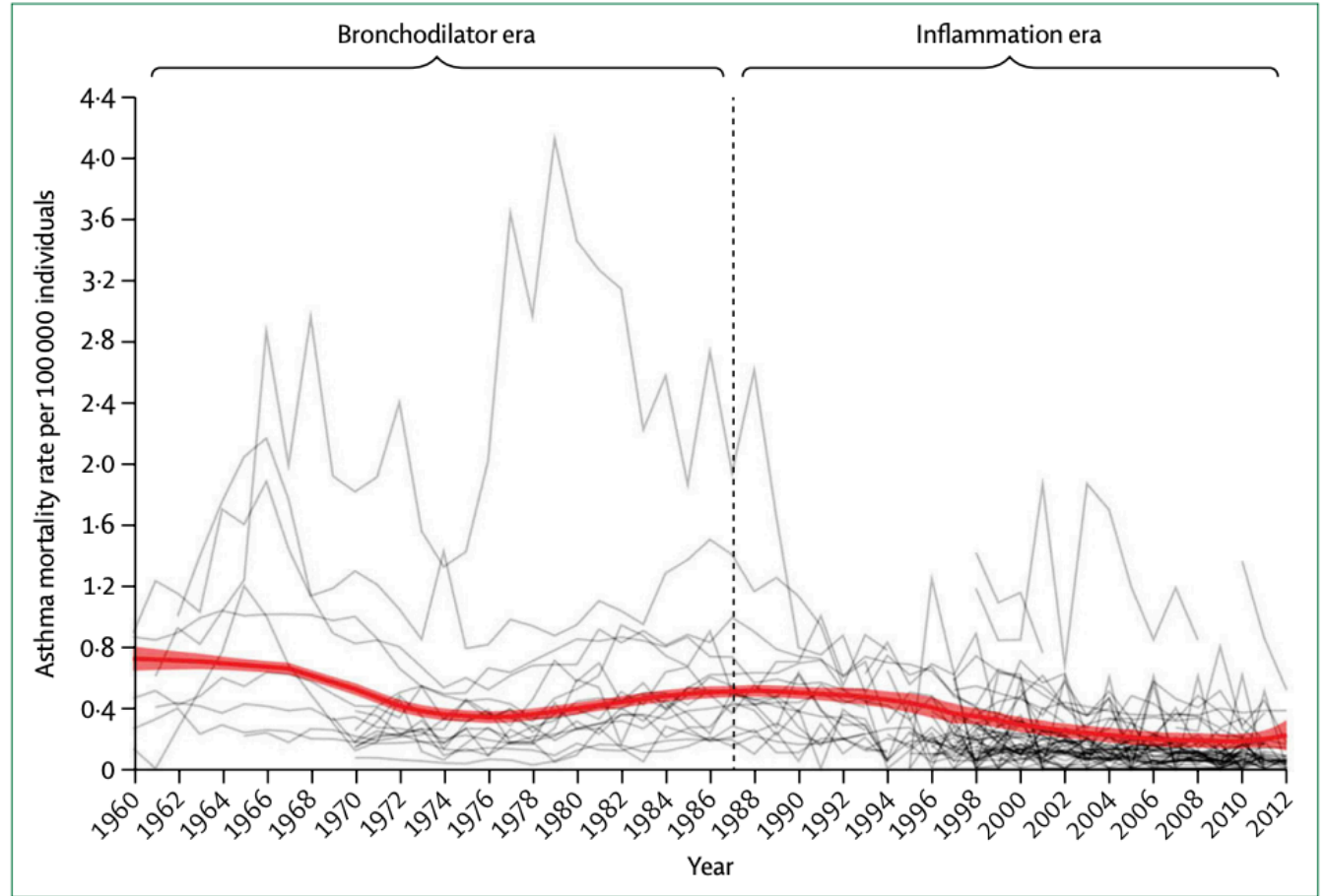


Figure 1: Crude asthma mortality rates between 1960 and 2012 for individuals aged 5–34 years in 46 countries during the bronchodilator and inflammation eras of asthma management

The association between the anti-inflammatory era and improved outcomes, and the flat-line with regard to further improvements between 2005 and today, is evident. The red lines indicate the locally weighted scatter plot rates after scatterplot smoothing with 90% confidence intervals, weighted by country population. The grey lines represent the rates of individual countries. Reproduced from Ebmeier et al.¹⁹

Sadece Semptomları Deęerlendirmek Yetersizdir

1

Astım semptomları SABA veya LABA'nın uygunsuz kullanımıyla kontrol edilebilir

2

Solunum semptomları, komorbiditelerden kaynaklanabilir

3

Düşük akciğer fonksiyonuna rağmen bozulmuş algı ile çok az semptom

Hafif Astım → Hafif Olmayabilir

Hafif astımlı **kontROLSÜZ** olabilir;

- GINA basamak 1 **%52.4'ü**
- GINA basamak 2 **%42.3'ü**

Hafif astımlı **atak** geçirebilir;

- **%25** ağır atak
- insidansı **0.12-0.77 / yıl**

Hafif astımlı **ölebilir**;

- akut atak kaynaklı ölümler **%5-13**

i. Risk factors for exacerbations

Uncontrolled asthma symptoms: Having uncontrolled symptoms is an important risk factor for exacerbations.

Factors that increase the risk of exacerbations even if the patient has few asthma symptoms:‡

SABA over-use: High SABA use (≥ 3 x 200-dose canisters/year associated with increased risk of exacerbations, increased mortality particularly if ≥ 1 canister per month)

Inadequate ICS: not prescribed ICS, poor adherence, or incorrect inhaler technique

Other medical conditions: Obesity, chronic rhinosinusitis, GERD, confirmed food allergy, pregnancy

Exposures: Smoking, e-cigarettes, allergen exposure if sensitized, air pollution

Psychosocial: Major psychological or socioeconomic problems

Lung function: Low FEV₁ (especially $< 60\%$ predicted), high bronchodilator responsiveness

Type 2 inflammatory markers: Raised blood eosinophils, high FeNO (see biomarker overview)

Exacerbation history: Ever intubated or in intensive care unit for asthma, ≥ 1 severe exacerbation in last year

ii. Risk factors for developing persistent airflow limitation

History: Preterm birth, low birth weight and greater infant weight gain, frequent productive cough

Medications: Lack of ICS treatment in patient with history of severe exacerbation

Exposures: Tobacco smoke, noxious chemicals; occupational or domestic exposures

Investigation findings: Low initial FEV₁, sputum or blood eosinophilia

iii. Risk factors for medication side-effects

Systemic: Frequent OCS, long-term, high-dose and/or potent ICS, P450 inhibitors[§]

Local: High-dose or potent ICS, poor inhaler technique

Olumsuz Astım Risk Faktörleri

Hastanın Astım Kontrolünü Nasıl Tanımlayalım?

<https://ginasthma.org/2025-gina-strategy-report/>



1. Astım Atak Risk Faktörleri

<https://ginasthma.org/2025-gina-strategy-report/>

1. Kontrolsüz astım semptomları

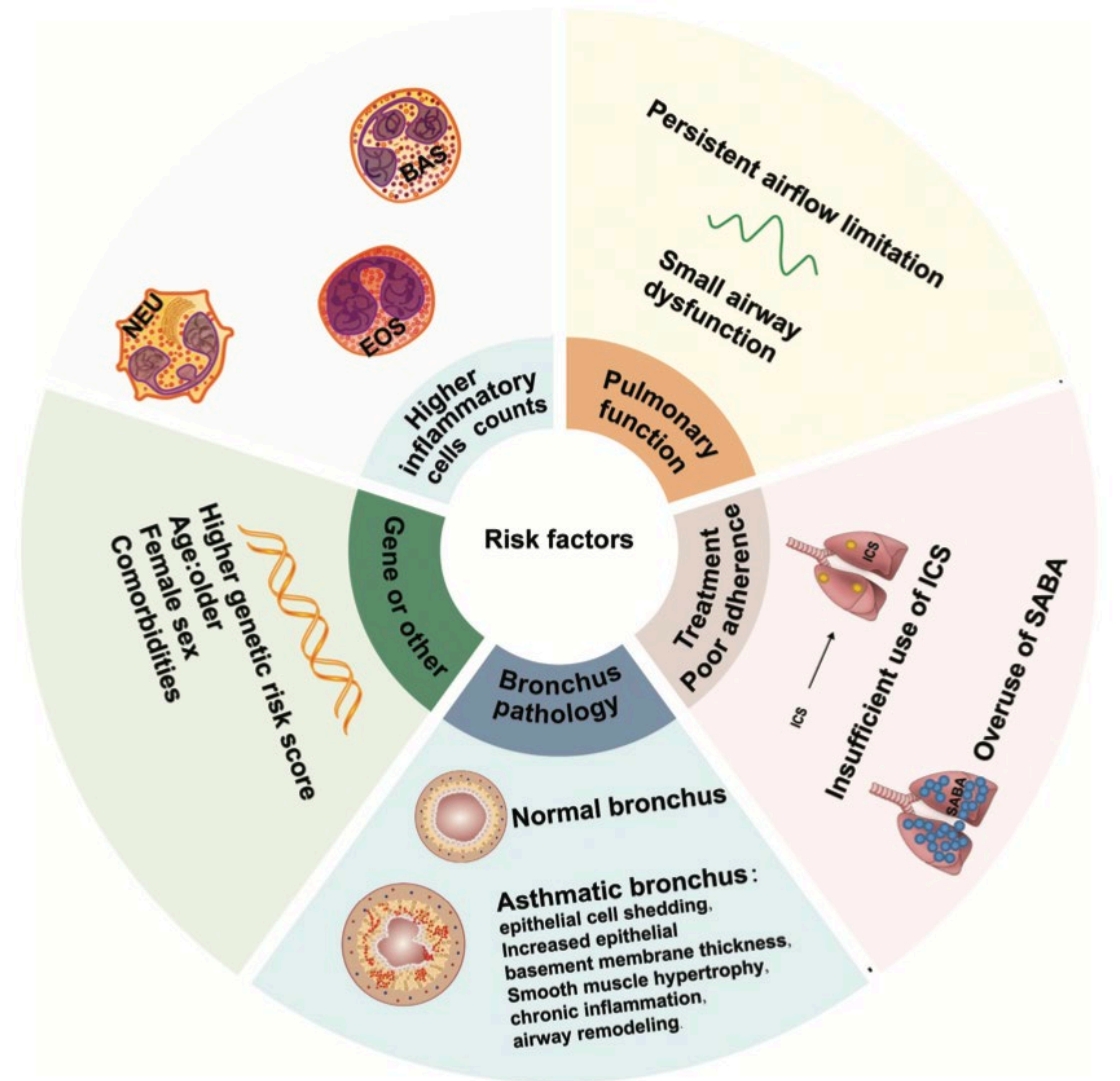
2. Hafif astım semptomları	İlaçlar	<ul style="list-style-type: none">• Artmış SABA kullanımı (≥ 3/yılıda, ≥ 1/ayda)• Yetersiz IKS (reçete edilmemiş, kötü uyum, yanlış inhaler teknik)
	Komorbiditeler	Obezite, Kronik rinosinüzit, Reflü, Gıda alerjisi, Gebelik
	Maruziyet	Sigara, e-sigara, alerjen, hava kirliliği
	Psikososyal	Major psikolojik, sosyoekonomik sorun
	Solunum fonksiyonu	<ul style="list-style-type: none">• Düşük FEV1 (özellikle $< \%60$)• Yüksek reversibilite
	Tip 2 inflamasyon	<ul style="list-style-type: none">• Eozinofili• Artmış FeNO
	Atak öyküsü	<ul style="list-style-type: none">• Astım nedeni yoğun bakım veya entübasyon öyküsü• Son 1 yılda ≥ 1 ağır atak

Review > Expert Rev Respir Med. 2023 Dec;17(12):1261-1271.

doi: 10.1080/17476348.2024.2314535. Epub 2024 Feb 6.

Mild asthma is not mild: risk factors and predictive biomarkers for severe acute exacerbations and progression in mild asthma

Lingling Wang¹, Ling Zhou¹, Pengdou Zheng¹, Zhenyu Mao¹, Huiguo Liu¹




OLGU 2



- 26 yaş, erkek, eczacılık öğrenci
- Çocukluktan beri nefes darlığı ve hırıltıları mevcut
- Bir dönem düzenli tedavi almış
- 1 yıldır sadece SABA (salbutamol) gereğinde alıyor**
- Eforla ve sigara dumanı ile nefes darlığı belirgin
- AKT: 23 puan**
- Rinit var**
- Exsmoker, 5 pk/yıl
- SS doğal

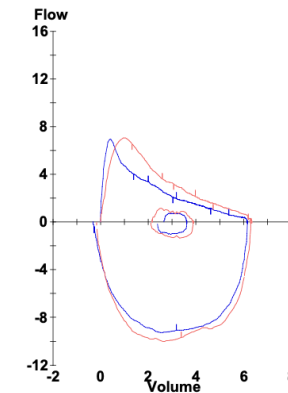
Age: 26 Weight(kg): 80.0 Height(cm): 190 Gender: Male Race: Caucasian

		Ref	Pre Meas	Pre % Ref	Post Meas	Post % Ref	Post % Chg
	Spirometry						
	FVC Liters	6.18	6.18	100	6.35	103	3
	FEV1 Liters	4.79	3.23	67	4.02	84	24
	FEV1/FVC %	78	52		63		
	FEF25-75% L/sec	4.86	1.81	37	2.68	55	48
	FEF50% L/sec	6.50	1.92	29	3.11	48	62
	PEF L/sec	11.07	6.94	63	7.05	64	2
	MVV L/min	199					

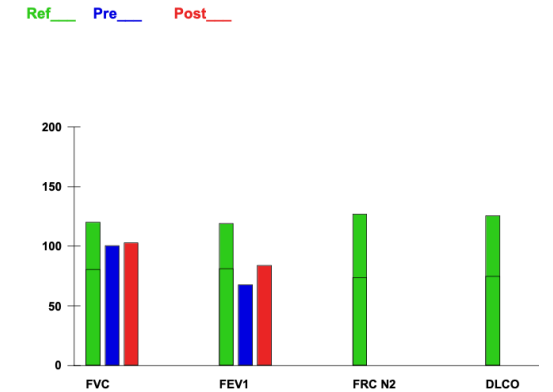
		Ref
	Lung Volumes	
	TLC Liters	8.32
	RV Liters	2.12
	RV/TLC %	26
	FRC N2 Liters	4.58

		Ref
	Diffusion	
	DLCO mL/mmHg/min	32.8
	DL Adj mL/mmHg/min	32.8
	DLCO/VA mL/mHg/min/L	4.91
	DL/VA Adj mL/mHg/min/L	
	VA Liters	8.10

		Ref
	Maximal Respiratory Pressures	
	PI max cmH2O	129
	PI Volume Liters	



Comments:



OLGU 2- Kontrollü mü?

1. Kontrolsüz astım semptomları

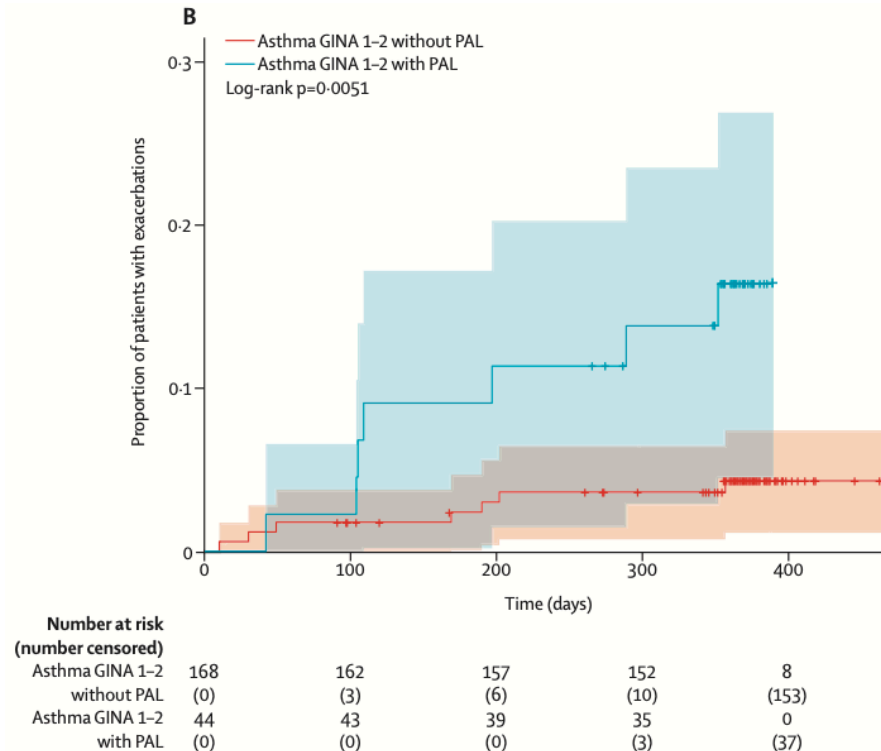
2. Hafif astım semptomları	İlaçlar	• Artmış SABA kullanımı (>3/yılda, ≥1/ayda) • Yetersiz IKS (reçete edilmemiş, kötü uyum, yanlış inhaler teknik)
	Komorbiditeler	Obezite, Kronik rinosinüzit, Reflü, Gıda alerjisi, Gebelik
	Maruziyet	Sigara, e-sigara, alerjen, hava kirliliği
	Psikososyal	Major psikolojik, sosyoekonomik sorun
	Solunum fonksiyonu	• Düşük FEV1 (özellikle <%60) • Yüksek reversibilite
	Tip 2 inflamasyon	• Eozinofili • Artmış FeNO
	Atak öyküsü	• Astım nedenli yoğun bakım veya entübasyon öyküsü • Son 1 yılda ≥1 ağır atak



- **ASTIM ATAK RİSK FAKTÖRLERİ MEVCUT**
- Formoterol/budesonid 160, 2x1 (MART) başlandı
- Hasta ifadesi; **meğer hep psikolojiktir diyordum, ancak rahat nefes alabiliyorum ve spor yaparken çok rahatladım**
- FEV1'de 530 ml artış

Persistan Hava Yolu Obstrüksiyonu Olan Astımlılarda Atak Daha Fazladır

- 30 Haziran 2014 ile 3 Mart 2017, 9 ülkede, 29 merkez, 760 hasta
- Persistan hava yolu kısıtlaması (PAL) tanımı; postbronkodilatör FEV1/FVC<70%
- **GINA 1-2. basamak astım hastalarında; PAL'ı olan hastalarda alevlenme oranı daha yüksek**



	Asthma with PAL (n=248)	Asthma without PAL (n=512)	p value
Mean post-bronchodilator FEV ₁ /FVC ratio (SD)	0.62 (0.08)	0.79 (0.07)	..
Mean age, years (SD)	46.15 (12.49)	43.48 (13.12)	0.0078
Age at diagnosis, years			
n	247	509	..
Median (IQR)	17.80 (5.62 to 38.77)	27.00 (12.00 to 41.54)	<0.0001
Duration of asthma, years			
n	248	511	..
Median (IQR)	24.03 (10.29 to 35.75)	12.13 (4.43 to 24.76)	<0.0001
Sex			
Men	126 (51%)	193 (38%)	0.00079
Women	122 (49%)	319 (62%)	..
BMI, kg/m ²			0.122
≤18	1 (<1%)	7 (1%)	..
>18 to ≤25	89 (36%)	214 (42%)	..
>25 to ≤30	100 (40%)	165 (32%)	..
>30 to ≤40	51 (21%)	103 (20%)	..
>40	7 (3%)	23 (4%)	..
Positive specific IgE blood screening (Phadiatop)	163/195 (84%)	283/360 (79%)	0.194
Smoking status			0.206
Current smoker	12 (5%)	15 (3%)	..
Former smoker	56 (23%)	99 (19%)	..
Never-smoker	180 (73%)	398 (78%)	..
Pack-years in current and former smokers			
n	68	114	..
Median (IQR)	4.55 (2.00 to 8.00)	4.00 (2.00 to 7.15)	0.532
GINA step			<0.0001
1	21 (8%)	112 (22%)	..
2	24 (10%)	59 (12%)	..
3	62 (25%)	143 (28%)	..
4	111 (45%)	183 (36%)	..
5	30 (12%)	15 (3%)	..
LAMA use	17 (7%)	11 (2%)	0.0025
Use of biologics	22 (9%)	9 (2%)	<0.0001
Systemic corticosteroids use	13 (5%)	9 (2%)	0.014
Daily ICS dose (beclomethasone equivalent)*, µg			
n	212	374	..
Mean (SD)	897 (646)	768 (557)	0.012

FEV1 Düşüklüğü Gelecekteki Astım Ataklarını Öngörmede Kritik Öneme Sahiptir

> *Chest*. 2007 Oct;132(4):1151-61. doi: 10.1378/chest.05-3084. Epub 2007 Jun 15.

Assessing future need for acute care in adult asthmatics: the Profile of Asthma Risk Study: a prospective health maintenance organization-based study

Molly L Osborne¹, Kathryn L Pedula, Mark O'Hollaren, Kenneth M Ettinger, Thomas Stibolt,

- Prospektif kohort çalışması, 554 hasta, 30 ay boyunca takip edildi
- **FEV1 %60–80** olan hastalarda akut atak riski **≈2.5 kat artmış**
- **FEV1 <%60** olan hastalarda risk **≈4–4.6 kat artmış**

Table 2—Summary of Multivariate Poisson Regression Models*

Factors†	PAR Model A: Questionnaire Data Only		PAR Model B: Questionnaire and Spirometry Data		PAR Model C: Questionnaire, Spirometry, and Skin-Prick Test Data	
	RR	95% CI	RR	95% CI	RR	95% CI
Age	0.98	0.97–1.00	0.97	0.95–0.98	0.97	0.95–0.98
Education‡	0.57	0.43–0.77	0.63	0.47–0.84	0.57	0.43–0.76
Double-pane windows in bedroom	0.71	0.52–0.97				
Caffeine consumption	1.16	1.01–1.33	1.15	1.01–1.33	1.19	1.04–1.37
Sensitive to indoor allergens§	2.07	1.17–4.08	1.97	1.11–3.88	1.92	1.08–3.77
Owens a cat or dog	1.66	1.16–2.43	1.71	1.19–2.50		
Owens and is skin-prick test positive for cat or dog					1.61	1.19–2.18
Nightly nighttime symptoms	1.99	1.40–2.80				
Perennial (as opposed to seasonal) asthma	1.78	1.15–2.87				
Impact of asthma on work/school attendance	1.45	1.16–1.80	1.53	1.23–1.90	1.57	1.27–1.94
Saw a physician for breathing problems in the past year	1.78	1.22–2.66	1.94	1.32–2.91	2.02	1.38–3.04
Ever seen in urgent care or the ER for breathing problems	3.36	1.81–6.98	3.16	1.70–6.54	3.63	2.00–7.41
Ever hospitalized for asthma	1.67	1.21–2.31	1.42	1.02–1.97		
%FEV ₁ 60 to 80%¶			2.43	1.59–3.65	2.47	1.63–3.72
%FEV ₁ < 60%¶			4.33	2.94–6.39	4.61	3.16–6.77

SABA Aşırı Kullanımı Atak ve Mortalite Riskini Artırır

- 365.324 astım hastası
- ≥ 3 kutu/yıl \rightarrow artmış atak riski
- ≥ 1 kutu/ay \rightarrow artmış mortalite riski
- ≥ 11 kutu/yıl \rightarrow 2.35 kat mortalite

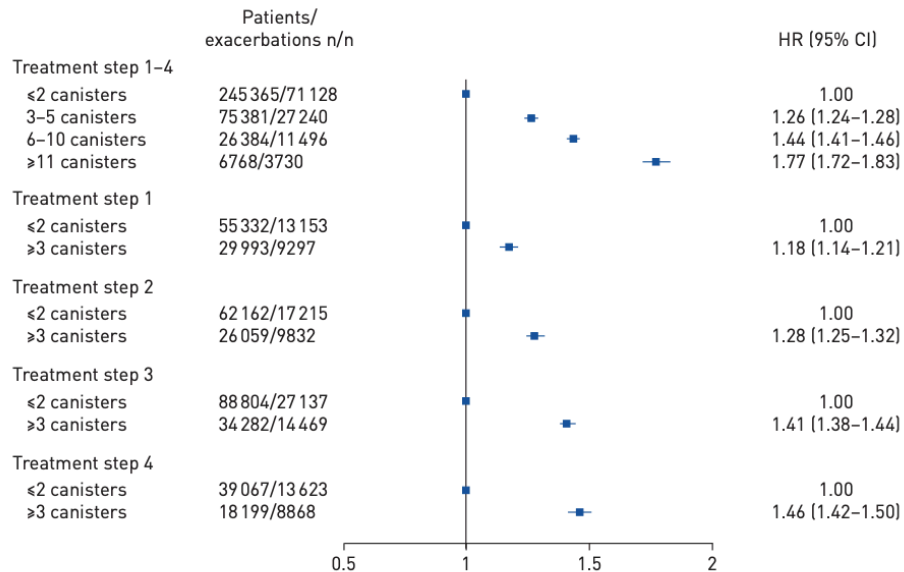
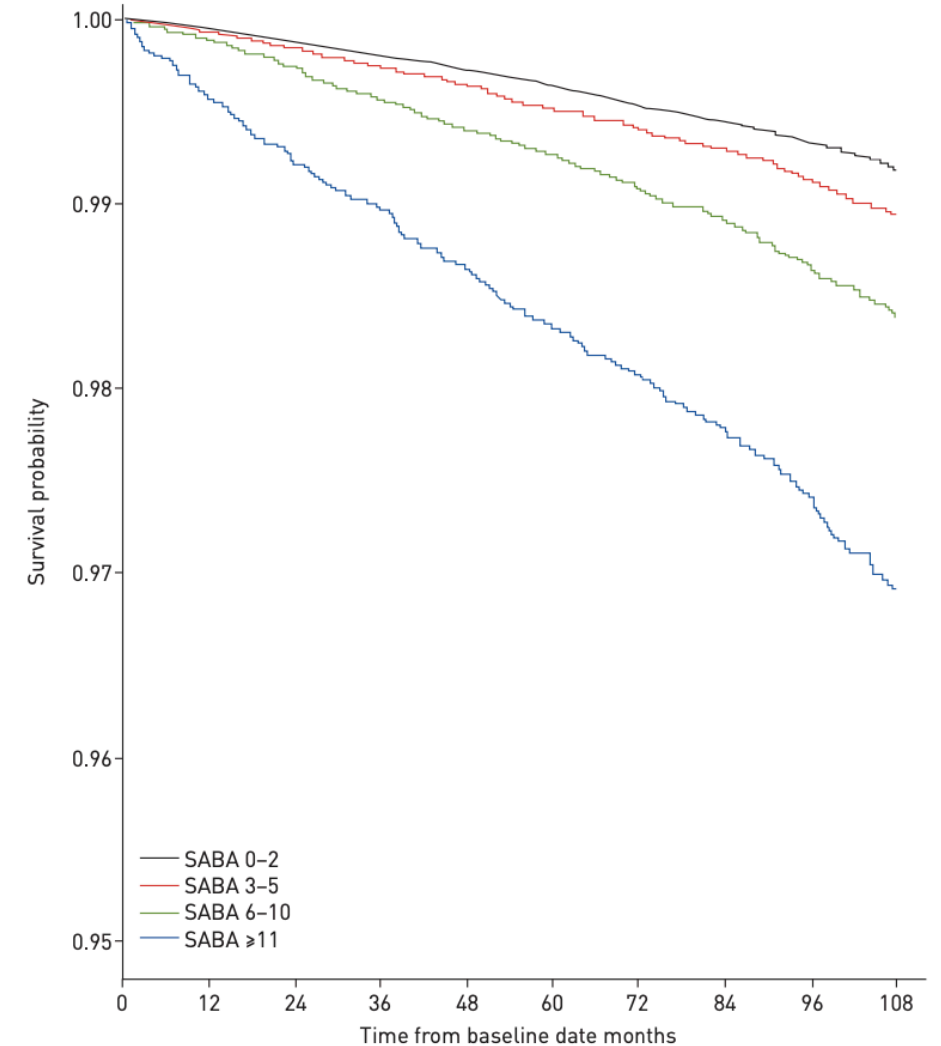


FIGURE 2 Associations between baseline short-acting β_2 -agonist (SABA) use and treatment step and subsequent risk of asthma exacerbation. Adjusted for age at asthma diagnosis, sex, treatment step and comorbidity. ≤ 2 canisters: patients collecting two or fewer SABA canisters during the baseline year; ≥ 3 canisters: patients collecting three or more SABA canisters during the baseline year; HR: hazard ratio



At risk n	0	12	24	36	48	60	72	84	96	108
SABA 0-2	254 500	254 367	230 860	210 403	187 331	165 549	142 973	118 674	91 999	54 765
SABA 3-5	76 619	76 563	71 316	66 801	61 790	56 015	49 939	43 024	34 937	22 584
SABA 6-10	27 065	27 034	25 769	24 552	23 280	21 836	20 212	18 503	16 436	13 034
SABA ≥ 11	7 140	7 190	6 912	6 729	6 539	6 321	6 078	5 820	5 500	4 994

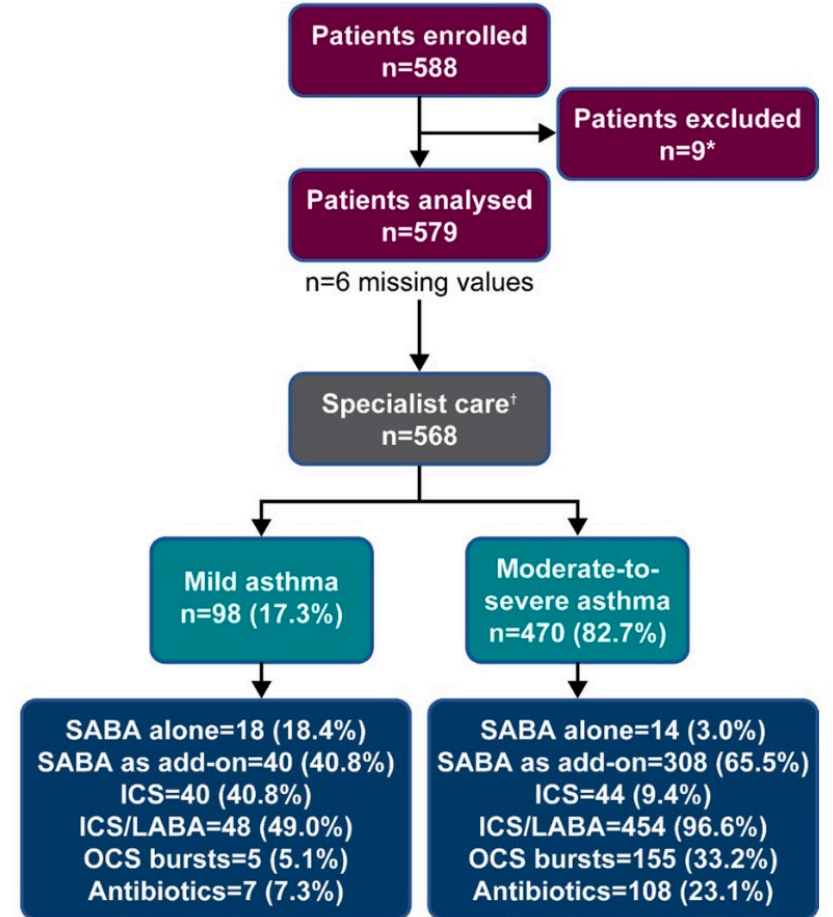
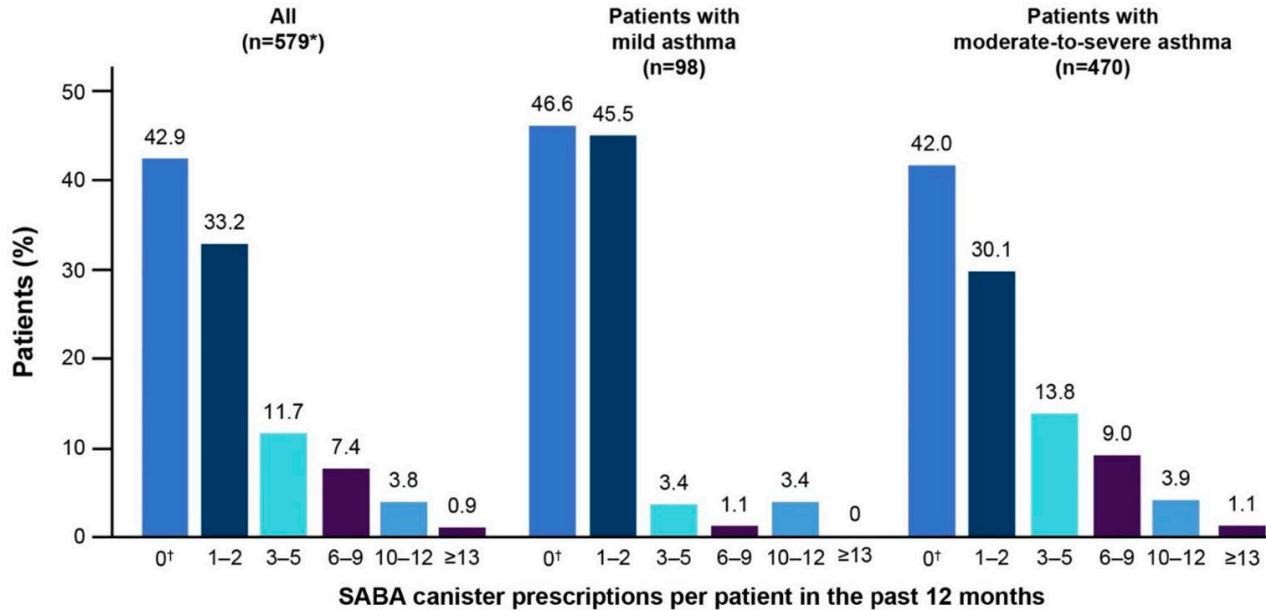
FIGURE 4 Kaplan-Meier plot of overall survival by baseline short-acting β_2 -agonist (SABA) use.

Short-acting β_2 -agonist prescription patterns in patients with asthma in Turkey: results from SABINA III

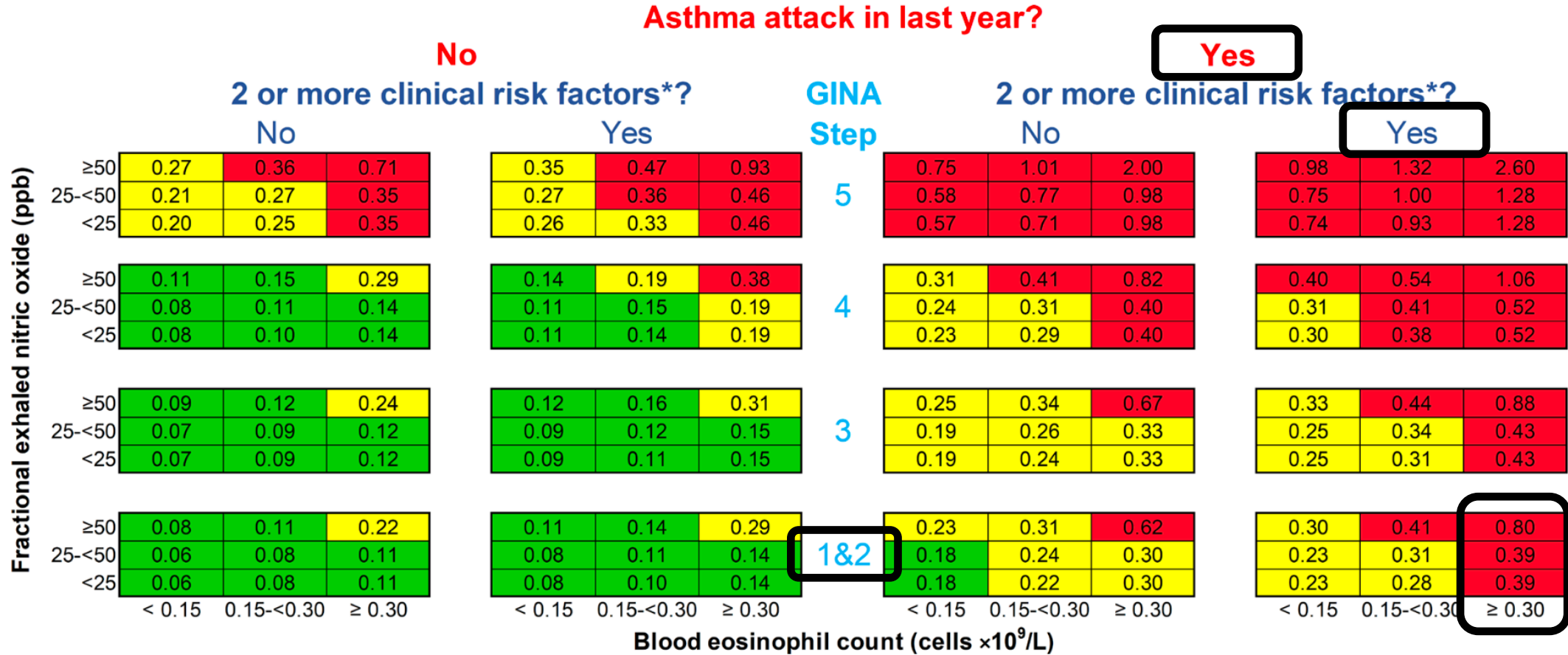
Arzu Yorgancıoğlu¹, Kurtuluş Aksu², Sibel Atış Naycı³, Dane Ediger⁴, Dilşad Mungan⁵, Umur Gül⁶, Maarten J H I Beekman⁷; SABINA Turkey Study Group

SABA Aşırı Kullanımı, Türkiye’de Hastaların Yaklaşık Dörtte Birinde Görülmektedir

- Eylül 2019-Ocak 2020, Türkiye'deki 24 merkezde, gözlemsel, kesitsel bir çalışma
- Hastaların **%23.9'una ≥ 3 SABA** kutu/yıl reçetesi
- Hastaların önceki 12 ay içinde **%46.5'i ≥ 1 ağır atak**



Biyobelirteçlere Göre Astım Atağı Riski



- ABD'de 222.817 hastayı kapsayan bir popülasyon çalışmasından elde edilen astım atak oranları kullanıldı
- Her hücredeki sayılar, tedavi değiştirilmediği takdirde 12 yaş üstü hastalar için tahmini yıllık astım atağı oranlarını göstermektedir

Kan Eozinofil Yüksekliği Atak Riskini Artırır

Meta-Analysis > Lancet Respir Med. 2025 Jun;13(6):505-516.

doi: 10.1016/S2213-2600(25)00037-2. Epub 2025 Apr 8.

Inflammatory and clinical risk factors for asthma attacks (ORACLE2): a patient-level meta-analysis of control groups of 22 randomised trials

Fleur L Meulmeester¹, Samuel Mailhot-Larouche², Carlos Celis-Preciado²,

- 6513 hasta
- %92'si orta ila ağır astım
- **Kan eozinofil sayısındaki her 10 kat artış için astım atak riski RR 1.48 [95% CI 1.30–1.68]**

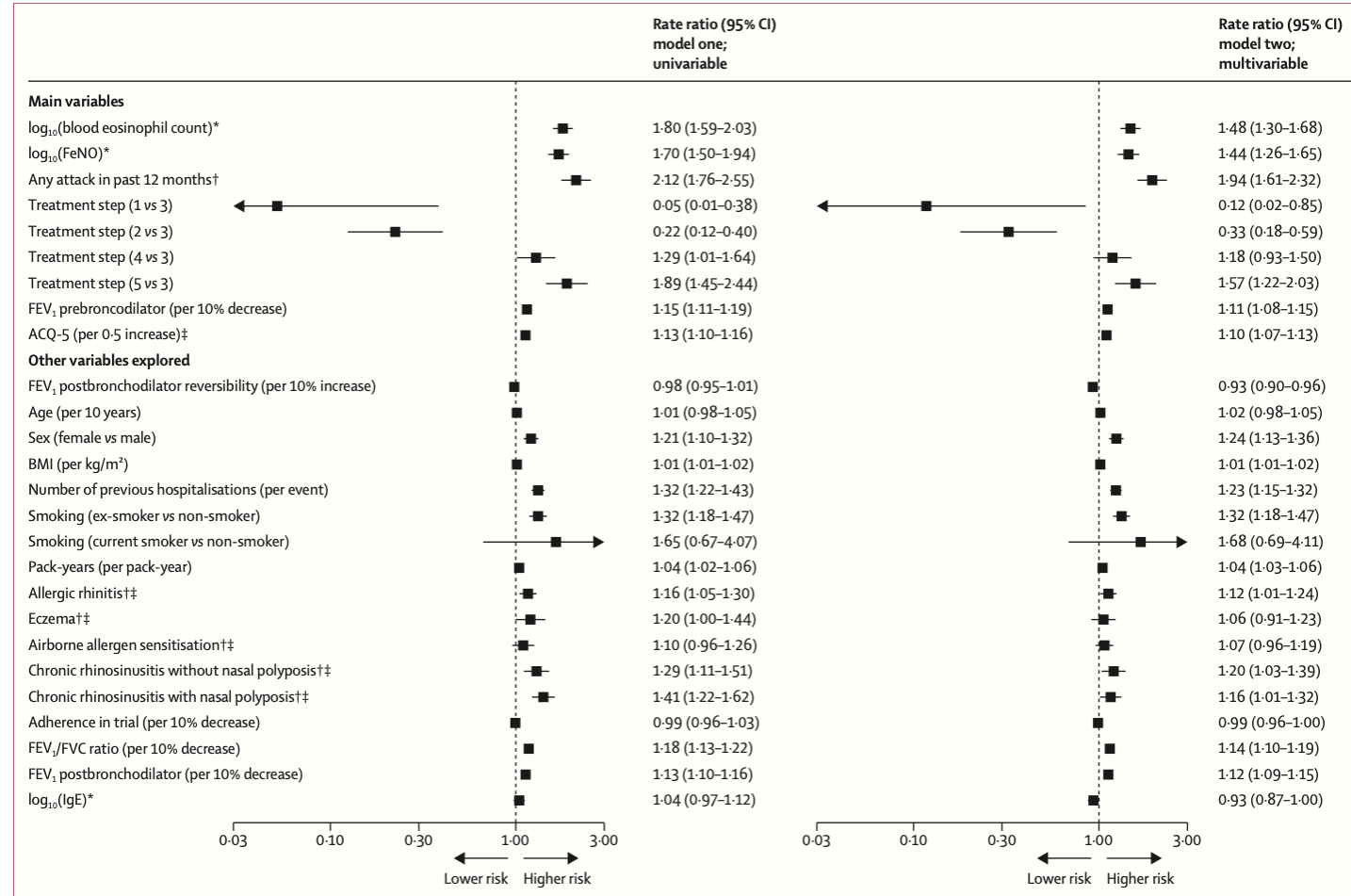


Figure 2: Forest plots of the associations between baseline characteristics and number of severe asthma attacks during follow-up
Rate ratios correspond to the univariable (model one) and multivariable (model two) models. Model one was adjusted for enrolled trial as a factor and follow-up duration as an offset variable. Model two was also adjusted for asthma attack in the past year (yes vs no), asthma severity (treatment step 1-5), FEV₁ prebronchodilator, ACQ-5 symptom score, blood eosinophil count, and FeNO. Asthma attacks were defined as acute asthma episodes requiring at least 3 days of systemic corticosteroids. ACQ-5=5-item Asthma Control Questionnaire. FeNO=fractional exhaled nitric oxide. FVC=forced vital capacity. *Per 10-fold increase. †Dichotomous variable (yes vs no). ‡Patient reported.

Kan Eozinofil Yüksekliği Atak Riskini Artırır

Meta-Analysis > *Pediatr Allergy Immunol.* 2021 Apr;32(3):465-478. doi: 10.1111/pai.13403.

Epub 2020 Nov 19.

Blood eosinophil count as predictor of asthma exacerbation. A meta-analysis

Narmeen Mallah^{1 2}, Santiago Rodriguez-Segade³, Francisco-Javier Gonzalez-Barcala^{3 4 5}

- Toplam **155.772** hastadan oluşan 23 çalışma
- 16 kohort, 6 kesitsel, 1 vaka-kontrol çalışması
- **Kan eozinofil >200 hücre/ μ l**, özellikle çocuklarda astım atak olasılığını artırır

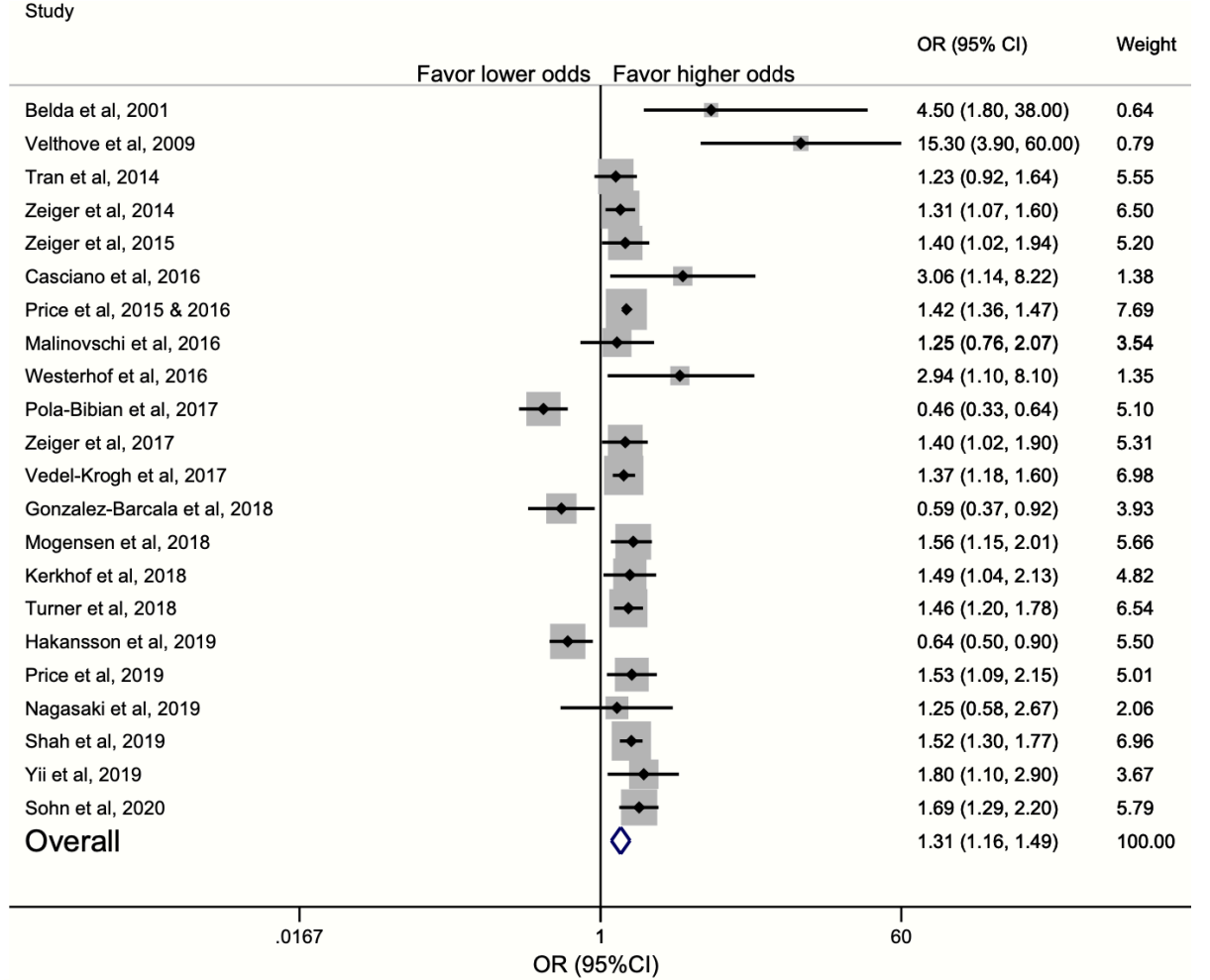


FIGURE 2 Study-specific and pooled odds ratios of blood eosinophil count and asthma exacerbation [Colour figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com]

OLGU 1- Kontrollü mü?

- 44 yaş kadın
- 10 yıldır astım
- Gece uyanması yok
- AKT: 24 puan

i. Risk factors for exacerbations

Uncontrolled asthma symptoms: Having uncontrolled symptoms is an important risk factor for exacerbations.

Factors that increase the risk of exacerbations even if the patient has few asthma symptoms:‡

SABA over-use: High SABA use (≥ 3 x 200-dose canisters/year associated with increased risk of exacerbations, increased mortality particularly if ≥ 1 canister per month)

Inadequate ICS: not prescribed ICS, poor adherence, or incorrect inhaler technique

Other medical conditions: Obesity, chronic rhinosinusitis, GERD, confirmed food allergy, pregnancy

Exposures: Smoking, e-cigarettes, allergen exposure if sensitized, air pollution

Psychosocial: Major psychological or socioeconomic problems

Lung function: Low FEV₁ (especially $< 60\%$ predicted), high bronchodilator responsiveness

Type 2 inflammatory markers: Raised blood eosinophils, high FeNO (see biomarker overview)

Exacerbation history: Ever intubated or in intensive care unit for asthma, ≥ 1 severe exacerbation in last year

2. Persistan Hava Akımı Kısıtlılığı Risk Faktörleri



Öykü

- Erken doğum
- Düşük doğum ağırlığı
- Bebeklikte fazla kilo alımı
- Sık balgamlı öksürük



İlaçlar

- Ciddi alevlenme öyküsü olan hastalarda IKS tedavi yetersizliği



Maruziyet

- Tütün dumanı, zararlı kimyasallar; mesleki veya ev içi maruziyetler



Tetikler


- Düşük başlangıç FEV₁
- Balgamda veya kanda eozinofili

OLGU 3

- 57 yaş, Kadın, 15 yıldır astım
- KRSwNP
- NSAİ alerjisi
- Formoterol/budesonid (Ktİ) 320 2x2
- Sigara yok
- Total IgE: 199.2 kU/L
- Eozinofil: 1200 c/mcl
- Prik testi ve splgE: negatif
- AKT: 14 puan
- Atak;
 - Yılda 4-5 kez prednol



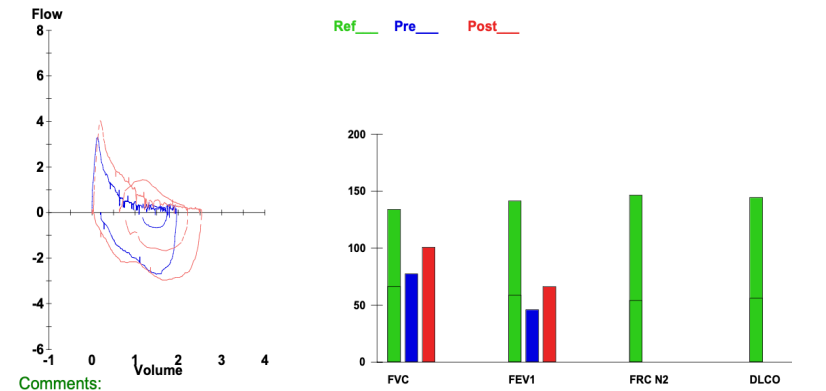
Age: 57 Weight(kg): 67.0 Height(cm): 149 Gender: Female Race: Caucasian

		Ref	Pre	Pre	Post	Post	Post
			Meas	% Ref	Meas	% Ref	% Chg
	Spirometry						
	FVC Liters	2.53	1.96	78	2.54	100	30
	FEV1 Liters	1.87	0.85	46	1.23	66	44
	FEV1/FVC %	74	44	48	48	19	66
	FEF25-75% L/sec	2.36	0.27	12	0.45	17	51
	FEF50% L/sec	2.98	0.33	11	0.50	17	22
	PEF L/sec	5.14	3.30	64	4.04	78	
	MVV L/min	94					

		Ref	Pre	Post
	Lung Volumes			
	TLC Liters	3.85		
	RV Liters	1.39		
	RV/TLC %	37		
	FRC N2 Liters	2.05		

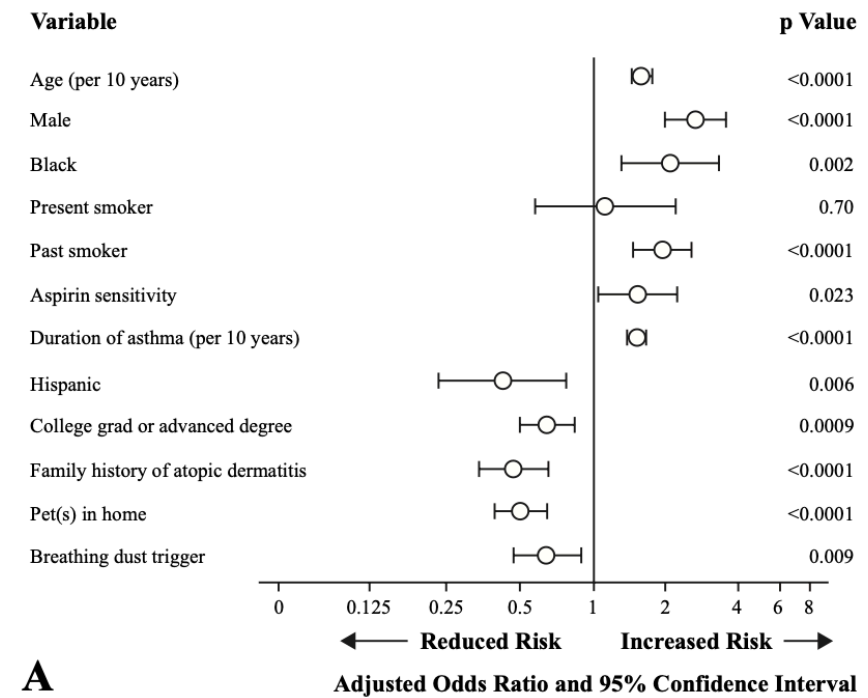
		Ref	Pre	Post
	Diffusion			
	DLCO mL/mmHg/min	18.8		
	DL Adj mL/mmHg/min	18.8		
	DLCO/VA mL/mHg/min/L	4.10		
	DLVA Adj mL/mHg/min/L			
	VA Liters			

		Ref	Pre	Post
	Maximal Respiratory Pressures			
	PI max cmH2O	75		
	PI Volume Liters			

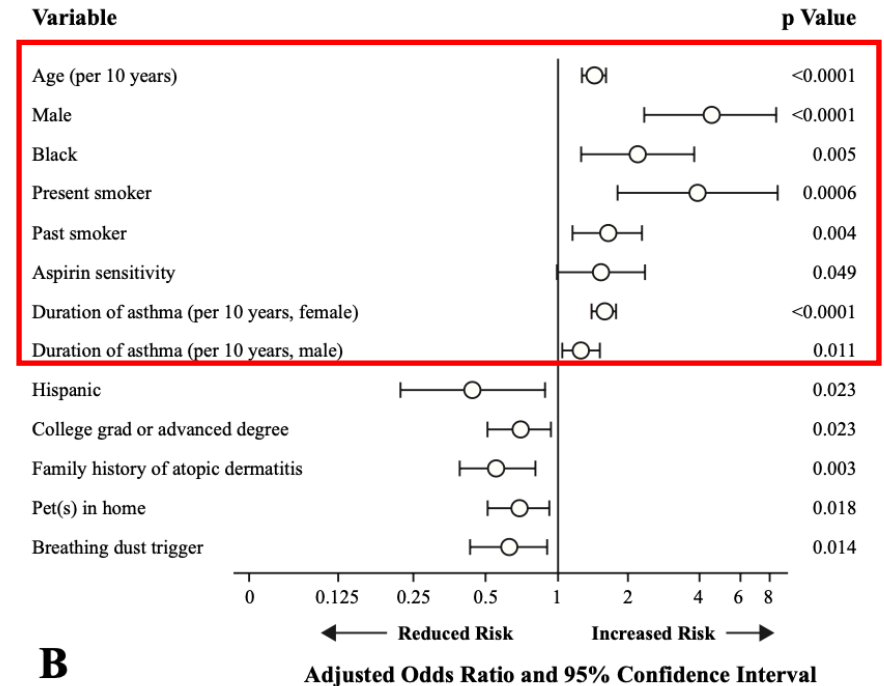


İleri yaş, Sigara Kullanımı, Aspirin Duyarlılığı, Uzun Astım Süresi PAL Riskini Artırır

- Amerika Birleşik Devletleri'nde ağır veya tedavisi zor astımı olan hastaların prospektif, gözlemsel, 3 yıllık çalışması
- TENOR çalışması, ağır veya tedavisi zor astımda PAL ile ilişkili özellikleri değerlendiren **ilk çalışma**
- Persistan hava yolu kısıtlaması (PAL) tanımı; postbronkodilatör FEV1/FVC<%70
- 612 PAL hastası (%60) ve 405 non-PAL hastası (%40)



A



B

2001'den Bu Yana Çeşitli Çalışmalarda Persistan Hava Akımı Tıkanıklığı için Risk Faktörleri



TABLE 1 Risk factors for persistent airway obstruction (PAO) according to clinical characteristics and demographics and biomarkers, which have been positively identified in various studies since 2001

Clinical characteristics and demographics [27–31, 33, 34, 37–41]	Biomarkers [24, 26, 28–31, 37, 39, 40]
Clinical characteristics	Inflammation
Poor lung function	Higher sputum concentrations of:
Lower FEV ₁ % pred	Periostin
Lower bronchodilator responsiveness	TGF-β
Less reversibility	Eosinophils
Longer disease duration ✓	Neutrophils
Worse asthma control	Higher serum concentrations of:
Higher exacerbation rate ✓	Eosinophils ✓
More hospitalisations	Neutrophils
Absence of rhinitis	Periostin
Absence of atopy ✓	Increased urinary EDN
Atopic dermatitis	Higher F _{ENO}
Aspirin sensitivity	Remodelling
Demographics	Bronchial wall thickening
Male gender	Increased airway smooth muscle area
Older age/adult onset ✓	Reticular basement membrane thickening
Lower BMI	
African-American ethnicity	
Smoking history (past exposure; current use; past use)	
Exposure to domestic, visible mould	

BMI: body mass index; EDN: eosinophil-derived neurotoxin; F_{ENO}: fractional exhaled nitric oxide; FEV₁: forced expiratory volume in 1 s; TGF: transforming growth factor.

3. İlaç Yan Etki Risk Faktörü

- **Sistemik;**
 - Sık OKS
 - Uzun süreli, yüksek doz ve/veya potent IKS
 - Kolay morarma, osteoporoz, katarakt, glokom ve adrenal baskılanma
- **Lokal;**
 - Yüksek doz veya potent IKS
 - Zayıf inhaler tekniği
 - Oral kandidiyazis, disfoni

Kontrol Ettiğimiz Şey Semptom Olabilir, Ama Yönetmemiz Gereken Risktir

Özetle;

- AKT normal olsa bile risk olabilir
- Bakılması gerekenler;
 - Atak öyküsü
 - SABA kullanımı
 - FEV1
 - Eozinofil/FeNO
 - Komorbiditeler

