



# KOAH ve Astımda Güncel Tedavi Yaklaşımları

**Prof.Dr. Özlem ERÇEN DİKEN**

**SBÜ ADANA TIP, GGS HST. AD.  
ADANA ŐEHİR EAH, GGS HST. KLİNİĞİ**



2025

Global Strategy for  
Asthma Management  
and Prevention

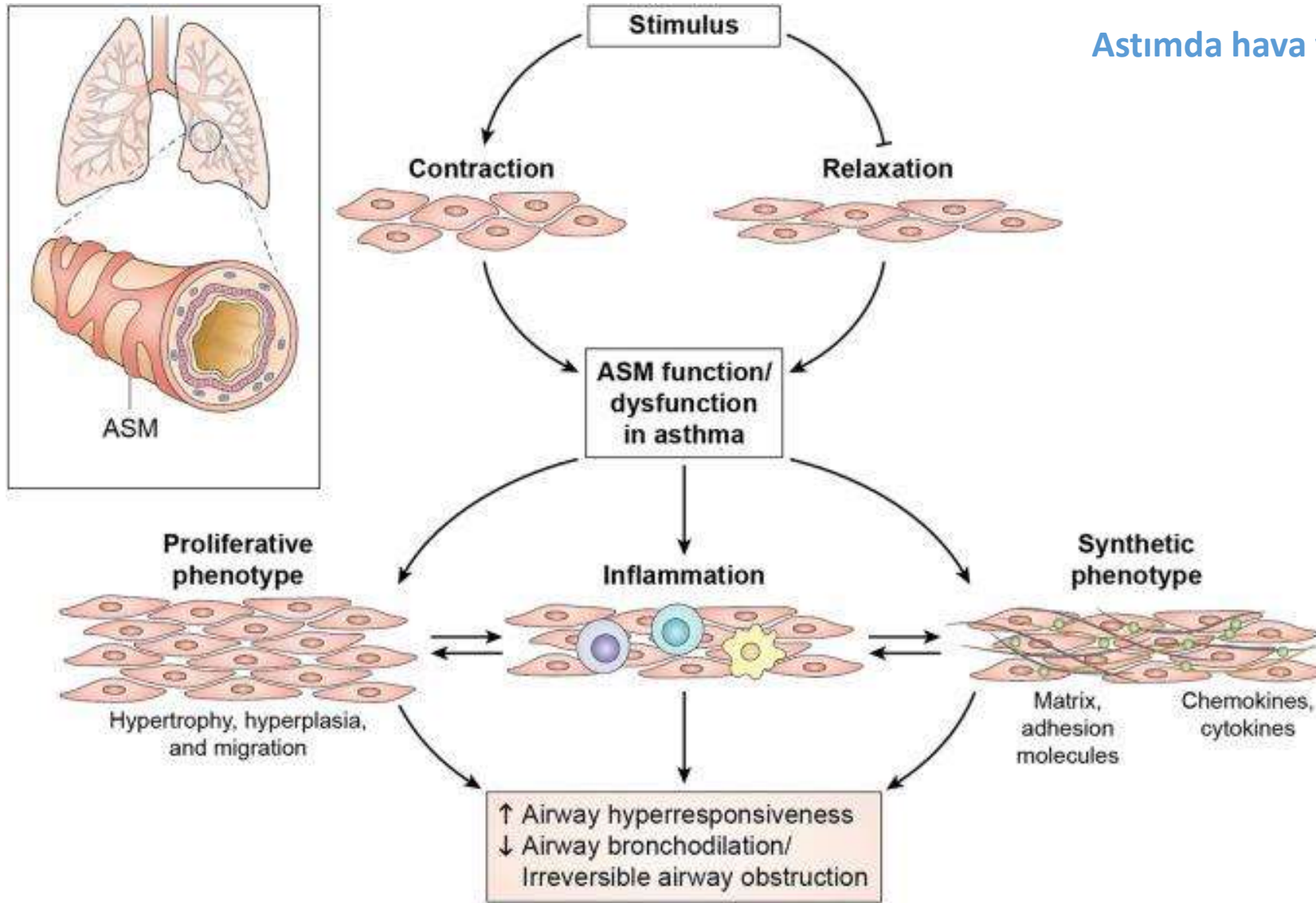
Updated November 2025

©2025 Global Initiative for Asthma

# Astım için Öneriler



## Astımda hava yolu düz kası



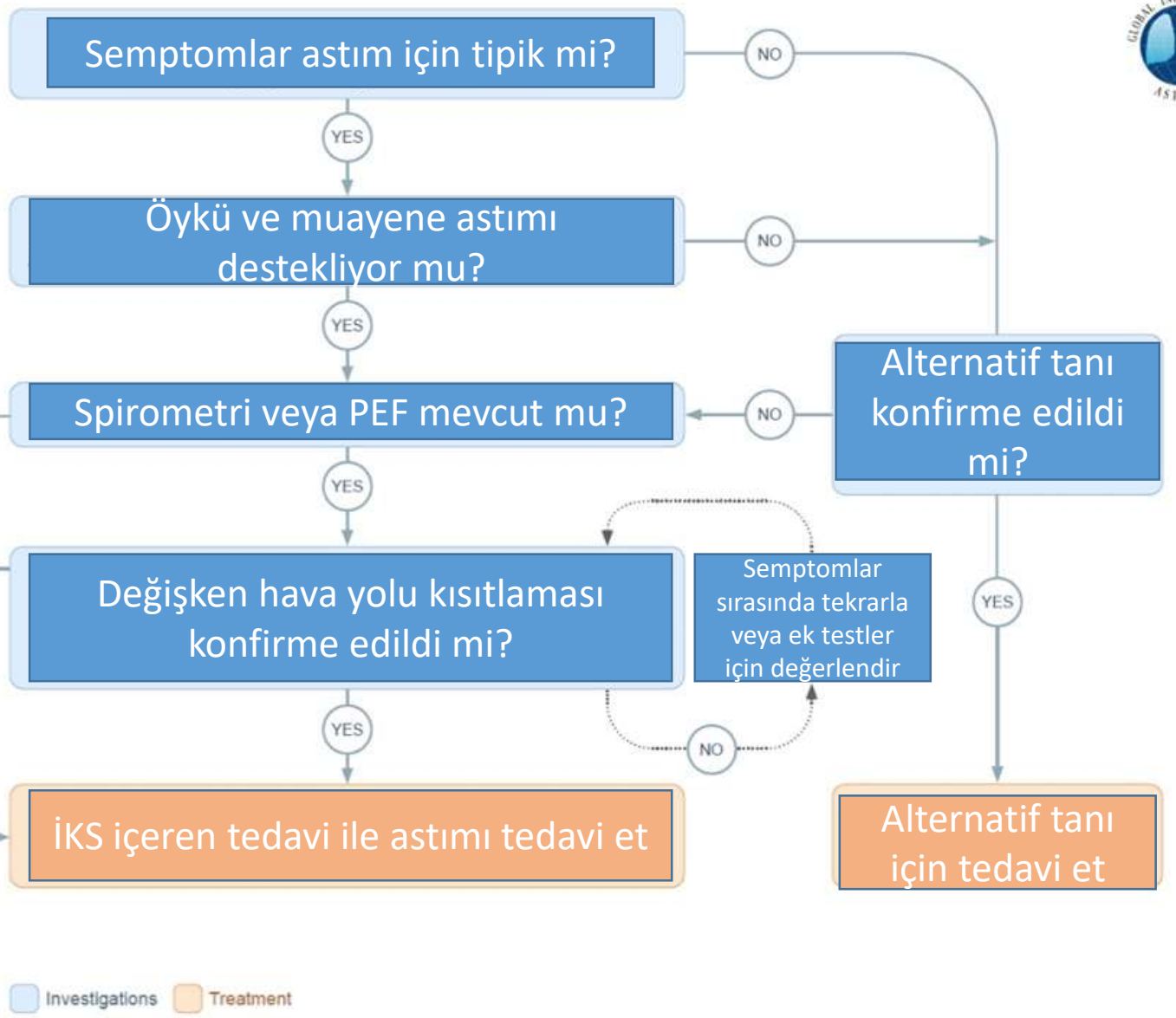
Astımda hava yolu düz kası (ASM) fonksiyonu ve disfonksiyonu: ASM'nin kanonik kasılma ve gevşeme işlevleri, astımla ilişkili sinyallerle bütünleşerek aşağı yönlü fenotipik değişikliklere yol açar; bunlar arasında kasılma ve gevşemenin değişmesi, hipertrofi ve hiperplazi, sitokin salgılanması ve ekstraselüler matriksin (ECM) depolanmasının/depozisyonunun değişmesi yer alır. Şiddetli astımda, ASM fenotipindeki bu değişiklikler geri dönüşümsüz hava yolu obstrüksiyonuna neden olabilir.

# INITIAL DIAGNOSIS OF ASTHMA IN ADULTS, ADOLESCENTS AND CHILDREN 6–11 YEARS



Does the patient have severely uncontrolled respiratory symptoms/signs?  
Treat as exacerbation (Box 9-4)

Is the patient already taking ICS treatment?  
See Boxes 1-3 and 1-4 for diagnostic approach in patients already on ICS



Investigations Treatment

\*In a patient with typical asthma symptoms, elevated FeNO or elevated blood eosinophils can support a diagnosis of Type 2 asthma. Lower levels do not rule out asthma (see text)

FeNO: fractional exhaled nitric oxide; ICS: inhaled corticosteroids; PEF: peak expiratory flow

# Spirometri güncel reversibilite tanımı

- FEV1 veya FVC'de beklenen değerin %10'undan fazla.

**TABLE 1** Summary of differences between the American Thoracic Society (ATS) and European Respiratory Society (ERS) 2005 [3] and 2021 interpretation standards

	2005 ATS/ERS statement	2021 ATS/ERS technical standard
<b>General comments</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Using PFT interpretation to aid in clinical diagnosis and decision making</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• More emphasis on using PFTs to classify physiology, not make a clinical diagnosis</li> <li>• Emphasis on uncertainty of interpretation, especially near LLN</li> </ul>
<b>Reference equations</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Use of race/ethnic-specific equations preferred over using adjustment factors</li> <li>• Spirometry:               <ul style="list-style-type: none"> <li>In USA: NHANES III recommended</li> <li>In Europe: no specific equations recommended</li> </ul> </li> <li>• Lung volumes and <math>D_{LCO}</math>:               <ul style="list-style-type: none"> <li>In USA and Europe: no specific equations recommended</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommendation to use GLI reference equations for spirometry, lung volumes and <math>D_{LCO}</math></li> <li>• More emphasis on incomplete understanding of role of race/ethnicity on lung function</li> <li>• Clarify that biological sex, not gender be used to interpret lung function</li> </ul>
<b>Defining normal range</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General use of LLN=5th percentile</li> <li>• Use of fixed ratio FEV<sub>1</sub>/FVC &lt;0.7 not recommended</li> <li>• Use of 80% predicted to define normal not recommended</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General use of LLN=5th percentile and ULN=95th percentile</li> <li>• Use of fixed ratio FEV<sub>1</sub>/FVC &lt;0.7 not recommended</li> <li>• Use of 80% predicted to define normal not recommended</li> </ul>
<b>Bronchodilator response</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥12% and 200 mL in FEV<sub>1</sub> or FVC from baseline</li> <li>• 4 doses of 100 µg salbutamol; wait 15 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>&gt;10% of predicted value in FEV<sub>1</sub> or FVC</b></li> <li>• Choice of protocol for administering bronchodilator not specified</li> </ul>
<b>Interpretation of change over time</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable changes over time depending on normal <i>versus</i> COPD and time period (within a day, week to week, year to year)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conditional change score in children</li> <li>• FEV<sub>1</sub>Q in adults</li> </ul>
<b>Severity of lung function impairment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Using FEV<sub>1</sub> (includes obstruction or restriction):               <ul style="list-style-type: none"> <li>Mild: FEV<sub>1</sub> &gt;70% predicted</li> <li>Moderate: 60–69% predicted</li> <li>Moderate-to-severe: 50–59% predicted</li> <li>Severe: 35–49% predicted</li> <li>Very severe: &lt;35% predicted</li> </ul> </li> <li>• <math>D_{LCO}</math>:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Mild: &gt;60% predicted and &lt;LLN</li> <li>Moderate: 40–60% predicted</li> <li>Severe: &lt;40% predicted</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For all measures use z-score:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Mild: –1.65 to –2.5</li> <li>Moderate: –2.51 to –4.0</li> <li>Severe: &lt;–4.1</li> </ul> </li> </ul>
<b>Classification of physiological impairments</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Airflow obstruction: FEV<sub>1</sub>/FVC &lt;5th percentile, using largest VC; lung volumes to detect hyperinflation or air trapping; elevated airway resistance; central/upper airway obstruction</li> <li>• Restriction:               <ul style="list-style-type: none"> <li>TLC &lt;5th percentile and normal FEV<sub>1</sub>/VC</li> <li>Mixed: FEV<sub>1</sub>/VC and TLC &lt;5th percentile</li> </ul> </li> <li>• Gas transfer impairment:               <ul style="list-style-type: none"> <li><math>D_{LCO}</math>, <math>K_{CO}</math> &lt;5th percentile</li> <li>Importance of adjustments for Hb, COHb</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Airflow obstruction: FEV<sub>1</sub>/FVC &lt;5th percentile, using FVC; lung volumes to detect hyperinflation or air trapping; dysanapsis; non-specific pattern and PRISM; central/upper airway obstruction</li> <li>• Restriction:               <ul style="list-style-type: none"> <li>TLC &lt;5th percentile</li> <li>Simple <i>versus</i> complex restriction</li> <li>Hyperinflation</li> <li>Mixed</li> </ul> </li> <li>• Gas transfer impairment:               <ul style="list-style-type: none"> <li><math>D_{LCO}</math> &lt;5th percentile</li> <li>Using <math>V_A</math>, <math>K_{CO}</math> to classify low <math>D_{LCO}</math></li> </ul> </li> </ul>



2025

## Global Strategy for Asthma Management and Prevention

Updated November 2025  
©2025 Global Initiative for Asthma

**TABLE 1.** Criteria for initial diagnosis of asthma in adults ( $\geq 18$  years) and children (6–17 years)

### 1. A history of variable respiratory symptoms

Typical asthma symptoms are wheeze, shortness of breath, chest tightness, and/or cough.

These features support the diagnosis of asthma:

- The person's symptoms vary in frequency and intensity.
- Symptoms often occur or worsen at night or when the person wakes up.
- Symptoms are often triggered by exercise, laughter, allergens, or cold air.
- Symptoms worsen after exertion (very distinctive).
- Symptoms often occur or worsen when the person has a viral respiratory infection.

### 2. Evidence of variable expiratory airflow

Any of these features indicates excessive variability in expiratory lung function:

- **Significant bronchodilator responsiveness** (also called reversibility) measured with spirometry by comparing FEV<sub>1</sub> before and after inhaled bronchodilator<sup>(a)</sup> (or PEF if spirometry not available)<sup>(b) (d)</sup>

*Adults:* FEV<sub>1</sub> or FVC increases by  $\geq 12\%$  and by  $\geq 200$  mL from the pre-bronchodilator value (or PEF increases by  $\geq 20\%$ )

*Children:* FEV<sub>1</sub> increases by  $\geq 12\%$  of the predicted value (or PEF increases by  $\geq 15\%$ )

- **Excessive average daily variability in PEF over 2 weeks<sup>(c)</sup>**

*Adults:*  $>10\%$

*Children:*  $>13\%$

- **Significant response to ICS treatment for 4 weeks**

*Adults:* FEV<sub>1</sub> or FVC increases by  $\geq 12\%$  and by  $\geq 200$  mL (or PEF increases by  $\geq 20\%$ <sup>(b)</sup>) from measurements recorded before ICS treatment started

*Children:* FEV<sub>1</sub> increases by  $\geq 12\%$  of the predicted value (or PEF increases by  $\geq 15\%$ <sup>(b)</sup>)

- **Positive bronchial challenge test<sup>(e)</sup>**

- **Excessive variation in lung function between visits<sup>(f)</sup>**

*Adults:* FEV<sub>1</sub> changes between visits by  $\geq 12\%$  and by  $\geq 200$  mL (or PEF<sup>(g)</sup> by  $\geq 20\%$ )

*Children:* FEV<sub>1</sub> changes between visits by  $\geq 12\%$  (or PEF by  $\geq 15\%$ <sup>(g)</sup>)

### Role of Type 2 biomarkers in diagnosis of asthma

In patients with typical asthma symptoms, if spirometry or PEF is not available or testing is negative, elevated FeNO (adults/adolescents:  $>50$  ppb; children:  $>35$  ppb) or blood eosinophils above national/regional reference range can support the diagnosis of Type 2 asthma, but can also be due to non-asthma conditions. Lower levels of FeNO or blood eosinophils do not rule out asthma. FeNO and blood eosinophils vary substantially by sex, age and (for FeNO) device and site). Blood eosinophils are higher in the morning, and FeNO is lower in the morning. See Appendix A in full 2025 GINA Report.

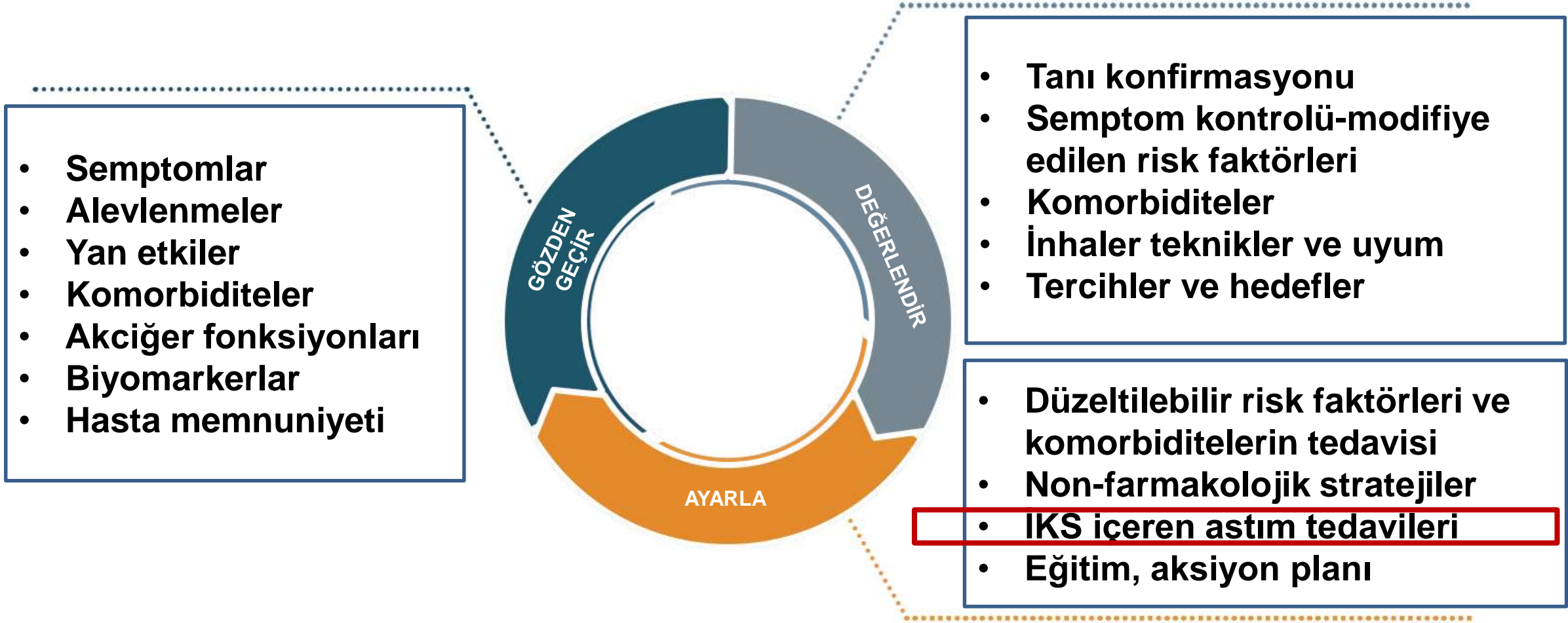
## HAVA AKIMI KISITLANMASI: FEV<sub>1</sub>/FVC <%75-80

### DEĞİŞKENLİK (REVERZİBİLİTE)

- **Bronkodilatör reverzibilitesi: FEV<sub>1</sub>'de >200 mL ve >%12 artış**
- **Günlük PEF değişkenliği >%10**
- **4 haftalık antiinflamatuvar tedavi sonrası FEV<sub>1</sub>'de >200 mL ve >%12 artış**
- **Egzersiz testi: FEV<sub>1</sub> 'de >%10 ve >200 mL düşme**
- **Bronkoprovakasyon test pozitifliği: Metakolin veya histamin ile provakasyonda FEV<sub>1</sub>'de ≥%20; standart hiperventilasyon, hipertonic salin veya mannitol ile provakasyonda FEV<sub>1</sub>'de ≥%15 düşme**
- **Vizitler arası değişkenlik: FEV<sub>1</sub>'de >200 mL ve >%12 (az güvenilir)**

**\*Pratikte bazal FEV<sub>1</sub>'i yüksek olan hastalarda reverzibilite değerlendirilirken, FEV<sub>1</sub>'de >200 mL artış; bazal FEV<sub>1</sub>'i düşük hastalarda ise % FEV<sub>1</sub>'de >%12 artış olması reverzibilite lehine yorumlanabilir (FEV<sub>1</sub>'de >200 mL veya >%12 artış)**

# GINA 2025 - kişiselleştirilmiş astım yönetimi



# Popülasyon düzeyi vs hasta düzeyi tedavi kararları



Popülasyon düzeyinde tedavi seçenekleri arasında seçim

(örn. ulusal formüllerler/geri ödeme listeleri, sağlık bakım organizasyonları, ulusal kılavuzlar)

Her basamakta “tercih edilen” ilaç, çoğu hasta için en iyi tedavi; şu ölçütlere dayanır



*Etkinlik*



*Etkililik*



*Güvenlilik*

Esas olarak semptomlar ve alevlenmelerle ilgili kanıtlara dayanır (randomize kontrollü çalışmalar, pragmatik çalışmalar ve güçlü gözlemsel verilerden).



*Erişim*

Popülasyon düzeyinde bulunabilirlik ve maliyet

Yaş grubuna göre farklı popülasyon düzeyi öneriler vardır (erişkin/adölesan, 6–11 yaş çocuklar, 5 yaş ve altı çocuklar). **Ağır astımı olan hastalarda** ayrıca, **inflamatuvar fenotipe** bağlı farklı popülasyon düzeyi tedavi önerileri de bulunmaktadır.

# Popülasyon düzeyi vs hasta düzeyi tedavi kararları



**Popülasyon düzeyinde tedavi seçenekleri arasında seçim**

(örn. ulusal formüllerler/geri ödeme listeleri, sağlık bakım organizasyonları, ulusal kılavuzlar)

Her basamakta “tercih edilen” ilaç, çoğu hasta için en iyi tedavi; şu ölçütlere dayanır



**Etkinlik**



**Etkililik**



**Güvenlilik**

Esas olarak semptomlar ve alevlenmelerle ilgili kanıtlara dayanır (randomize kontrollü çalışmalar, pragmatik çalışmalar ve güçlü gözlemsel verilerden).



**Erişim**

Popülasyon düzeyinde bulunabilirlik ve maliyet

**Yaş grubuna göre farklı popülasyon düzeyi öneriler vardır** (erişkin/adölesan, 6–11 yaş çocuklar, 5 yaş ve altı çocuklar). **Ağır astımı olan hastalarda** ayrıca, **inflamatuvar fenotipe** bağlı farklı popülasyon düzeyi tedavi önerileri de bulunmaktadır.



**Bireysel hastalar için kontrol edici tedavi seçenekleri arasında seçim**

Aşağıdakileri hasta veya ebeveyn/bakım veren ile görüşmek için ortak karar vermeyi kullanın:

## 1. Tercih edilen ilaç



• Semptom kontrolü ve risk azaltımı için **en iyi ilaç hangisi?**

## 2. Hasta özellikleri veya fenotip



Hastada, tedavi yanıtını etkileyebilecek (yanıtı değiştirebilecek) belirgin özellikler / fenotip var mı?



Örn: sigara, SABA aşırı kullanımı, alevlenme öyküsü, yüksek FeNO veya eozinofili

## 3. Hastanın görüşleri



• Hastanın astım ve tedaviyle ilgili **hedefleri, inançları ve kaygıları** nelerdir?

## 4. Pratik konular



•Tercih edilen ilaç(lar) için **hangi inhalerler mevcut** (bu hasta için uygun mu)?



•Eğitimden sonra **inhaleri doğru kullanabiliyor mu?**



•**İlacı karşılayabiliyor mu?**



•**Tedaviye uyum:** ilacı önerildiği şekilde alma olasılığı ne kadar?



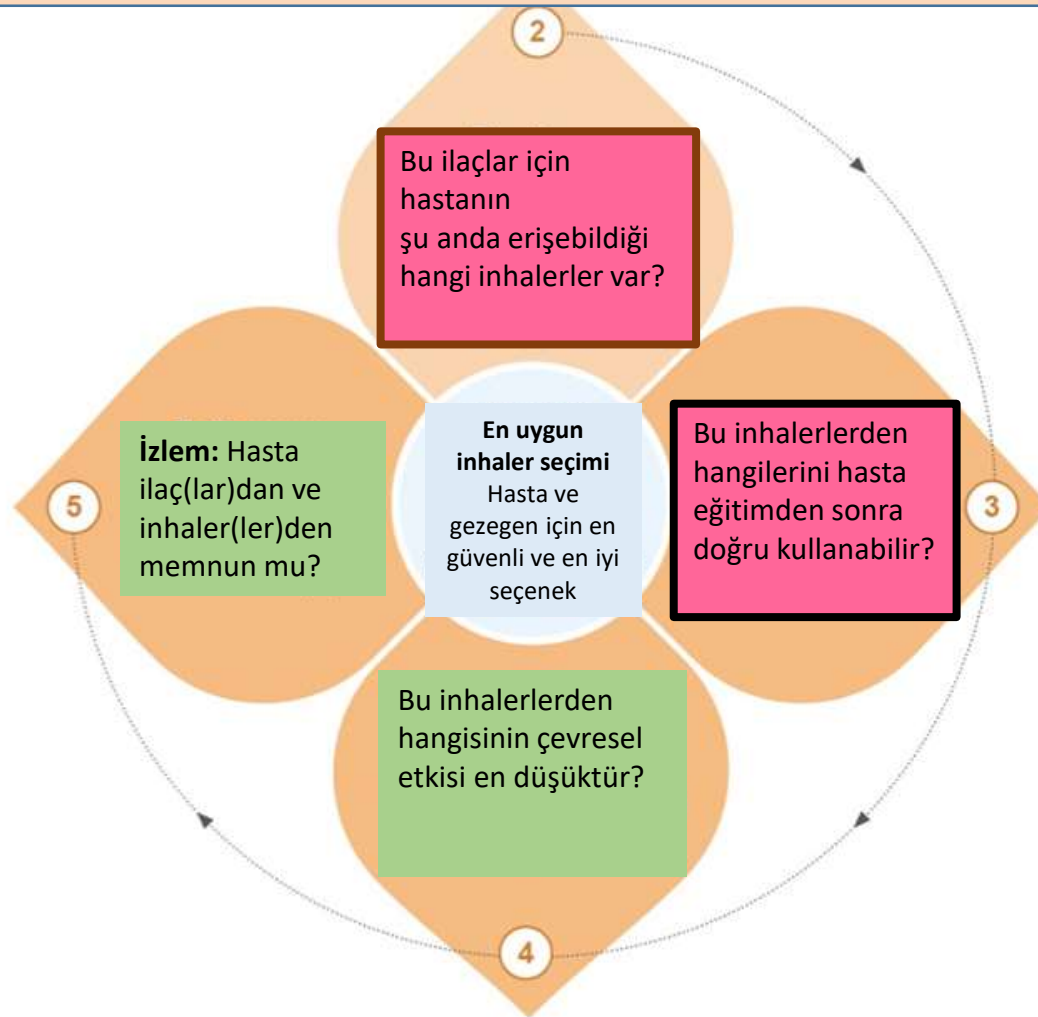
•Birden fazla inhaler uygunsa, **çevresel etkisi en düşük** olan hangisi?

1

## Bu hasta için doğru ilaç sınıfı hangisi?

Alevlenme riskini azaltma, semptom kontrolü, yan etkileri dikkate alın. Farklı rahatlatıcı ve kontrol edici inhalerler gerekiyorsa, her ikisi için de aşağıdaki soruları göz önünde bulundurun.

## İnhaler cihaz seçimine ilişkin ortak karar verme



# Astım kontrolünün değerlendirilmesi

Astım kontrolünün iki bileşeni vardır:

A. Güncel astım semptom kontrolü

B. Kötü astım sonuçları için risk faktörleri

- Alevlenmeler
- Persistan hava akımı kısıtlılığı
- İlaç yan etkileri

Kutu 2-2. Erişkinler, adolesanlar ve 6–11 yaş çocuklarda klinik vizitlerde GINA'ya göre astım kontrol değerlendirilmesi

## A. Yakın dönem astım semptom kontrolü

(Ayrıca hasta/bakım verene son değerlendirmeden bu yana geçen tüm dönem için de sorunuz.)

### Son 4 haftada hastada şunlar oldu mu?

- Gündüz astım semptomları haftada ikiden fazla mı? **Evet**  / **Hayır**
- Astım nedeniyle gece uyanması oldu mu? **Evet**  / **Hayır**
- Semptomlar için SABA rahatlatıcı (kurtarıcı) kullanımı haftada ikiden fazla mı? **Evet**  / **Hayır**
- Astım nedeniyle herhangi bir aktivite kısıtlılığı oldu mu? **Evet**  / **Hayır**

### Değerlendirme:

- İyi kontrollü:** Bunların hiçbiri
- Kısmen kontrollü:** Bunların 1–2'si
- Kontrolsüz:** Bunların 3–4'ü

## B. Kötü astım sonuçları için risk faktörleri

Tanı anında ve periyodik olarak (alevlenme sonrası dahil) risk faktörlerini değerlendirin.

Tedavi başlangıcında ve **İKS (ICS) içeren tedaviden 3–6 ay sonra** hastanın “kişisel en iyi” akciğer fonksiyonunu kaydetmek için **FEV<sub>1</sub>** ölçün; ardından devam eden risk değerlendirmesi için periyodik olarak izleyin.

### i. Alevlenmeler için risk faktörleri

**Kontrolsüz astım semptomları:** Semptomların kontrolsüz olması alevlenmeler için önemli bir risk faktörüdür.

**Hastanın az semptomu olsa bile alevlenme riskini artıran faktörler:**

- SABA aşırı kullanımı:** Yüksek SABA kullanımı (**yılda  $\geq 3$  adet 200 doz inhaler**) alevlenme riskinde artışla ilişkilidir; özellikle **ayda  $\geq 1$  inhaler** ise mortalite artışıyla ilişkilidir.
- Yetersiz İKS (ICS):** İKS reçete edilmemesi, uyumsuzluk (düşük adherans) veya yanlış inhaler tekniği
- Diğer tıbbi durumlar:** Obezite, kronik rinosinüzit, GERD, doğrulanmış gıda alerjisi, gebelik
- Maruziyetler:** Sigara, e-sigara, duyarlanma varsa alerjen maruziyeti, hava kirliliği
- Psikososyal:** Majör psikolojik veya sosyoekonomik sorunlar
- Akciğer fonksiyonu:** Düşük FEV<sub>1</sub> (özellikle beklenenin **<%60'**ı), yüksek bronkodilatör yanıtı
- Tip 2 inflamasyon belirteçleri:** Yüksek kan eozinofili, yüksek FeNO (biyobelirteç özetine bakınız)
- Alevlenme öyküsü:** Astım nedeniyle entübasyon veya yoğun bakım öyküsü; son 1 yılda  **$\geq 1$  ağır alevlenme**

### ii. Persistan hava akımı kısıtlılığı gelişimi için risk faktörleri

- Öykü:** Preterm doğum, düşük doğum ağırlığı ve bebeklikte daha fazla kilo alımı, sık prodüktif öksürük
- İlaçlar:** Ağır alevlenme öyküsü olan hastada İKS tedavisinin olmaması
- Maruziyetler:** Tütün dumanı, zararlı kimyasallar; mesleki veya ev içi maruziyetler
- Tetkik bulguları:** Düşük başlangıç FEV<sub>1</sub>, balgamda veya kanda eozinofili

### iii. İlaç yan etkileri için risk faktörleri

- Sistemik:** Sık OKS (oral kortikosteroid), uzun süreli, yüksek doz ve/veya güçlü İKS; P450 inhibitörleri
- Lokal:** Yüksek doz veya güçlü İKS, kötü inhaler tekniği

# Astım kontrolü Bölüm A: Semptom kontrolü

Kutu 2-2. Erişkinler, adölesanlar ve 6–11 yaş çocuklarda klinik vizitlerde GINA'ya göre astım kontrol değerlendirmesi

## A. Yakın dönem astım semptom kontrolü

(Ayrıca hasta/bakım verene son değerlendirmeden bu yana geçen tüm dönem için de sorunuz.)

### Son 4 haftada hastada şunlar oldu mu?

- Gündüz astım semptomları haftada ikiden fazla mı? **Evet**  / **Hayır**
- Astım nedeniyle gece uyanması oldu mu? **Evet**  / **Hayır**
- Semptomlar için SABA\* kurtarıcı kullanımı haftada ikiden fazla mı? **Evet**  / **Hayır**
- Astım nedeniyle herhangi bir aktivite kısıtlılığı oldu mu? **Evet**  / **Hayır**

İyi kontrollü	Kısmen kontrollü	KontROLSÜZ
Bunların hiçbiri	Bunların 1–2'si	Bunların 3–4'ü

\* SABA kullanımına göre hesaplanmıştır (gerektiğinde kullanılan İKS-formoterol kurtarıcı dahil değildir); egzersiz öncesi alınan kurtarıcı ilaç kullanımı değerlendirmeye dahil edilmemiştir.

# GINA 2025



## GINA 2025 Yetişkin ve ergenler 12+yaş

**Kişiselleştirilmiş astım tedavisi:**  
Değerlendir, Düzenle, Yanıtı bak  
Bireysel hasta ihtiyaçları için

Semptomlar  
Ataklar  
Yan etkiler Komorbiditeler  
Solunum Fonksiyonu  
Biyobelirteçleri düşünün  
Hasta tatmini



Gerekirse tanının teyidi  
Semptom kontrolü & değiştirilebilir risk faktörleri (solunum fonksiyonları dahil)  
Komorbiditeler  
İnhaler tekniği ve &uyum  
Hasta hedefleri

2025

Değiştirilebilir risk faktörleri ve komorbiditelerin tedavisi  
Non-farmakolojik yaklaşımlar  
Astım ilaçları İKS dahil  
Eğitim & yeti geliştirilmesi, eylem planı

**1. YOL: TERCİH EDİLEN KONTROL EDİCİ VE KURTARICI** İKS-formoterol kurtarıcı olarak kullanmak atak riskini SABA'ya azaltır ve daha basit bir rejimdir

**BASAMAK 1 – 2**  
Sadece AIR, Gerekliğinde düşük doz İKS-formoterol

**BASAMAK 3**  
Düşük doz lidame İKS-formoterol ile MART

**BASAMAK 4**  
Orta doz lidame İKS-formoterol ile MART

**BASAMAK 5**  
Add-on LAMA Fenotipik değerlendirme. Yüksek doz idame İKS-formoterol, ± anti-IgE, anti-IL5/5R, anti-IL4R, anti-TSLP

KURTARICI : Gerekliğinde düşük doz İKS-formoterol\*

**2. YOL:** Alternatif **KONTROL EDİCİ ve KURTARICI** SABA ile bir rejime başlamadan hastanın günlük kontrol edici tedavi uyumunun iyi olduğuna bakın

**BASAMAK 1**  
Sadece kurtarıcı, her SABA alındığında düşük doz İKS

**BASAMAK 2**  
Günlük düşük doz İKS

**BASAMAK 3**  
Düşük doz idame İKS+LABA

**BASAMAK 4**  
Orta/ doz idame İKS+LABA

**BASAMAK 5**  
Add-on LAMA Fenotipik değerlendirme. Yüksek doz idame İKS-LABA, ± anti-IgE, anti-IL5/5R, anti-IL4R, anti-TSLP

KURTARICI : Gerekliğinde İKS-SABA \* ya da SABA

Sigara bırakma, fizik aktivite, pulmoner rehabilitasyon, kilo verme, aşılamaya gibi non farmakolojik yaklaşımlar (Daha fazlası için metne bakın) Alerjen immunoterapi, özellikle kontrol altında olmayan Ancak stabil ve belirgin duyarlılığı olan hastalarda HDM SLIT Ek kontrol edici seçenekleri, LAMA, LTRA (1 veya 2. yolağa göre etki ve güvenlik verisi az) Lidame OKS ancak son olarak düşünülmelidir.

## GINA 2025 Yetişkin ve ergenler

12+yaş

**Kişiselleştirilmiş astım tedavisi:**

Değerlendir, Düzenle, Yanıtı bak  
Bireysel hasta ihtiyaçları için

Semptomlar  
Ataklar  
Yan etkiler Komorbiditeler  
Solunum Fonksiyonu  
Biyobelirteçleri düşünün  
Hasta tatmini



Gerekirse tanının teyidi  
Semptom kontrolü & değiştirilebilir risk faktörleri (solunum fonksiyonları dahil)  
Komorbiditeler  
İnhaler tekniği ve uyum  
Hasta hedefleri

Değiştirilebilir risk faktörleri ve komorbiditelerin tedavisi  
Non-farmakolojik yaklaşımlar  
Astım ilaçları İKS dahil  
Eğitim & yeti geliştirilmesi, eylem planı

2025

**1. YOL: TERCİH EDİLEN KONTROL EDİCİ VE KURTARICI** İKS-formoterol kurtarıcı olarak kullanmak atak riskini SABA'ya azaltır ve daha basit bir rejimdir

**BASAMAK 1 - 2**  
Sadece AIR, Gerekliğinde düşük doz İKS-formoterol

**BASAMAK 3**  
Düşük doz lidame İKS-formoterol ile MART

**BASAMAK 4**  
Orta doz lidame İKS-formoterol ile MART

**BASAMAK 5**  
Add-on LAMA, Fenotipik değerlendirme, Yüksek doz lidame İKS-formoterol, ± anti-IgE, anti-IL5/5R, anti-IL4R, anti-TSLP

KURTARICI : Gerekliğinde düşük doz İKS-formoterol

Biyolojik ajanlar, LAMA, Yüksek doz LABA-İKS

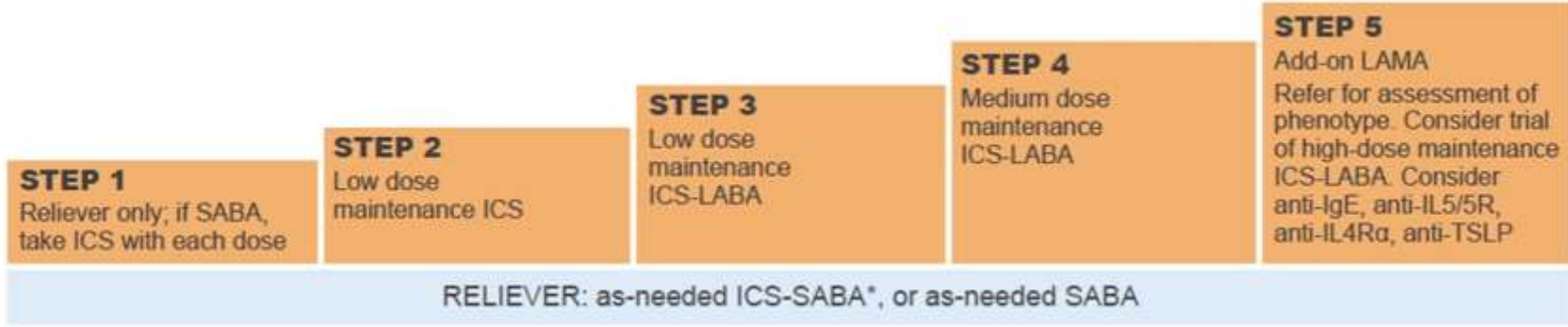
Basamak 5

2021'den beri, ihtiyaç halinde tek başına düşük doz İKS-formoterol

Basamak 3:  
Düşük doz İKS-F

Basamak 4:  
Orta doz İKS-F

**TRACK 2:** Alternative **CONTROLLER** and **RELIEVER**  
Before considering a regimen with SABA reliever, check if the patient is likely to adhere to daily controller treatment



Genel uyarı: SABA'lı rahatlatıcı içeren rejime geçmeden önce, hastanın günlük kontrol edici tedaviye uyumunun gerçekçi olup olmadığını değerlendirir.

Basamak 1: Yalnız kurtarıcı; SABA kullanılıyorsa her kullanımda İKS ekle.

Basamak 2: Düşük doz idame İKS

**Basamak 3: Düşük doz idame İKS–LABA**

**Basamak 4: Orta doz idame İKS–LABA**

Basamak 5: LAMA ekle; fenotip için değerlendirme/uzman; **gerekirse yüksek doz İKS–LABA ve** biyolojik tedaviler (anti-IgE, anti-IL5/5R, anti-IL4R $\alpha$ , anti-TSLP).Rahatlatıcı seçenek: Gerektiğinde İKS-SABA (veya gerekiyorsa SABA).

## Track 2



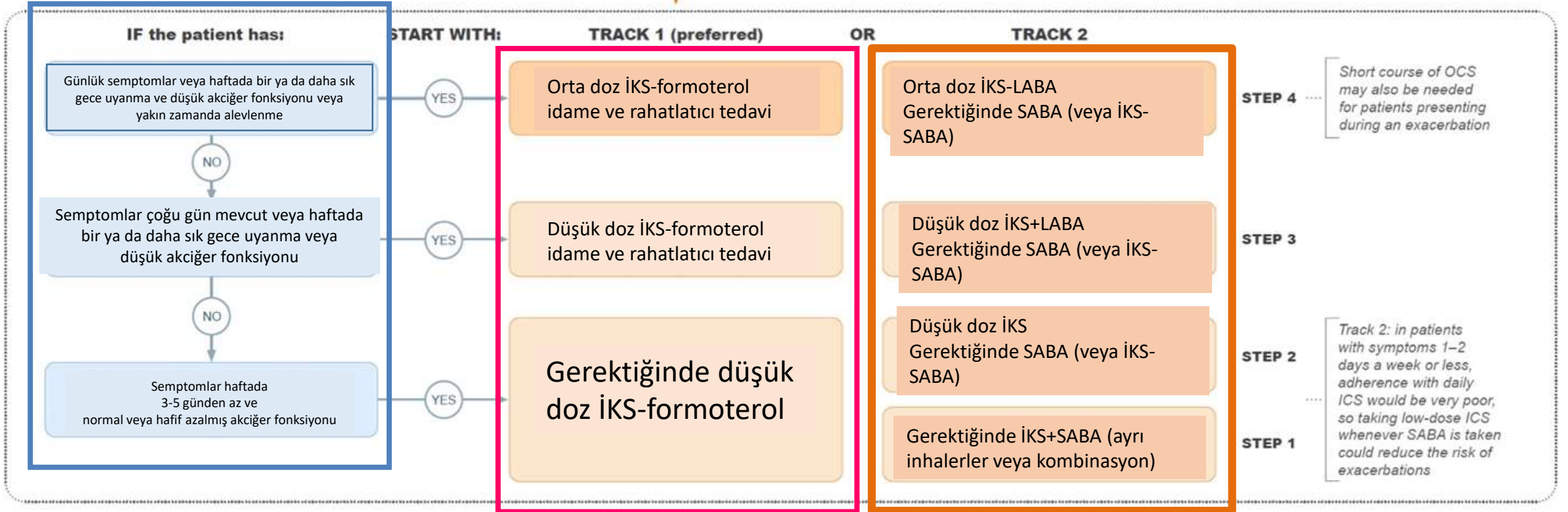
- Basamak 4:** “orta/yüksek doz” İKS-LABA ifadesi “**orta doz**” İKS-LABA olarak değiştirildi.
- Mümkünse **yüksek doz İKS** yalnızca **en fazla 3–6 ay** kullanılmalıdır.
- Hastaların **idame İKS** veya **İKS-LABA** tedavisine uyumlu oldukları kontrol edilmelidir; aksi halde pratikte **yalnız SABA** kullanıyor olacaklardır.
- Hastanın ayrı rahatlatıcı (reliever) ve idame inhalerleri için **doğru tekniğe** sahip olduğundan emin olun.

Symptoms  
Exacerbations  
Side-effects  
Comorbidities  
Lung function  
Consider biomarkers  
Patient (and parent/  
caregiver) satisfaction



Confirmation of diagnosis if necessary  
Symptom control & modifiable risk factors  
Comorbidities  
Inhaler technique & adherence  
Patient (and parent/caregiver) preferences and goals

Asthma medications including ICS  
Treatment of modifiable risk factors and comorbidities  
Non-pharmacological strategies  
Education & skills training, action plan



**Box 4-4. Initial asthma treatment for adults and adolescents with a diagnosis of asthma**

These recommendations are based on evidence, where available, and on consensus.

Presenting symptoms	Preferred INITIAL treatment (Track 1)	Alternative INITIAL treatment (Track 2)
Infrequent asthma symptoms, e.g., 1–2 days/week or less	<b>As-needed low-dose ICS-formoterol</b> (Evidence A)	<b>Low-dose ICS taken whenever SABA is taken</b> , in combination or separate inhalers (Evidence B). Such patients are highly unlikely to be adherent with daily ICS.
Asthma symptoms less than 3–5 days/week, with normal or mildly reduced lung function		<b>Low-dose ICS plus as-needed SABA</b> (Evidence A). Before choosing this option, consider likely adherence with daily ICS.
Asthma symptoms most days (e.g., 4–5 days/week or more); or waking due to asthma once a week or more, or low lung function. See p.80 for additional considerations for starting at Step 3.	<b>Low-dose ICS-formoterol maintenance-and-reliever therapy (MART)</b> (Evidence A)	<b>Low-dose ICS-LABA plus as-needed SABA</b> (Evidence A) or plus as-needed ICS-SABA (Evidence B), <b>OR</b> Medium-dose ICS plus as-needed SABA (Evidence A) or plus as-needed ICS-SABA (Evidence B). Consider likely adherence with daily maintenance treatment.
Daily asthma symptoms, waking at night with asthma once a week or more, with low lung function	<b>Medium-dose ICS-formoterol maintenance-and-reliever therapy (MART)</b> (Evidence D).	<b>Medium- or high-dose ICS-LABA</b> (Evidence D) plus as-needed SABA or plus as-needed ICSSABA. Consider likely adherence with daily maintenance treatment. High-dose ICS plus as-needed SABA is another option (Evidence A) but adherence is worse than with combination ICS-LABA.
Initial asthma presentation is during an acute exacerbation	Treat as for exacerbation (Box 9-4, p.167 and Box 9-6, p171), including short course of OCS if severe; commence medium-dose MART (Evidence D).	Treat as for exacerbation (Box 9-4, p.167 and Box 9-6, p.171), including short course of OCS if severe; commence medium- or high-dose ICS-LABA plus as-needed SABA (Evidence D).

2.Yol için, Basamak 1 tedavisi GINA 2014'te (astım semptomları aylık iki kezden az olan ve alevlenme risk faktörü olmayan hastalar)

Basamak 1 tedavisi için bu kriter şimdi değiştirilmiştir, çünkü GINA, 2019'dan beri SABA-only tedavisine karşı çıkmaktadır.

# ARTMIŞ SABA KULLANIMINDA RİSKLER

- Tek başına 1 hafta SABA Kullanımı
- Artmış BHR, EİB
- Artmış İnflamasyon
- Azalmış BD yanıt
- Artmış atak (3 kutu)
- Artmış mortalite (12 kutu)

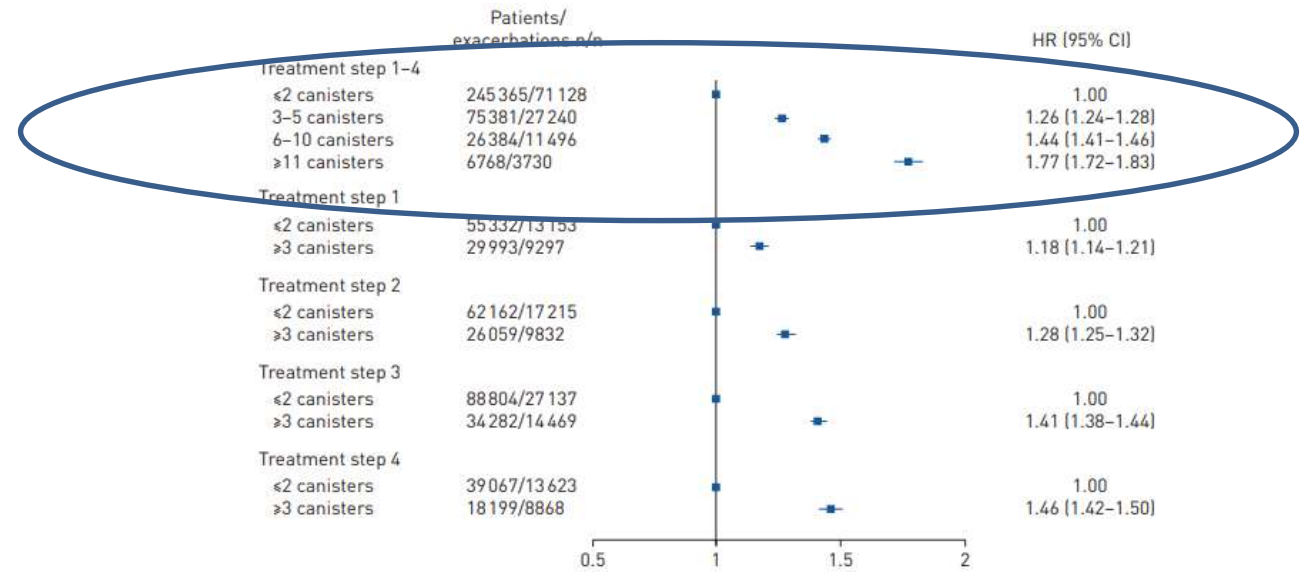


FIGURE 2 Associations between baseline short-acting  $\beta_2$ -agonist (SABA) use and treatment step and subsequent risk of asthma exacerbation. Adjusted for age at asthma diagnosis, sex, treatment step and comorbidity. ≤2 canisters: patients collecting two or fewer SABA canisters during the baseline year; ≥3 canisters: patients collecting three or more SABA canisters during the baseline year; HR: hazard ratio.

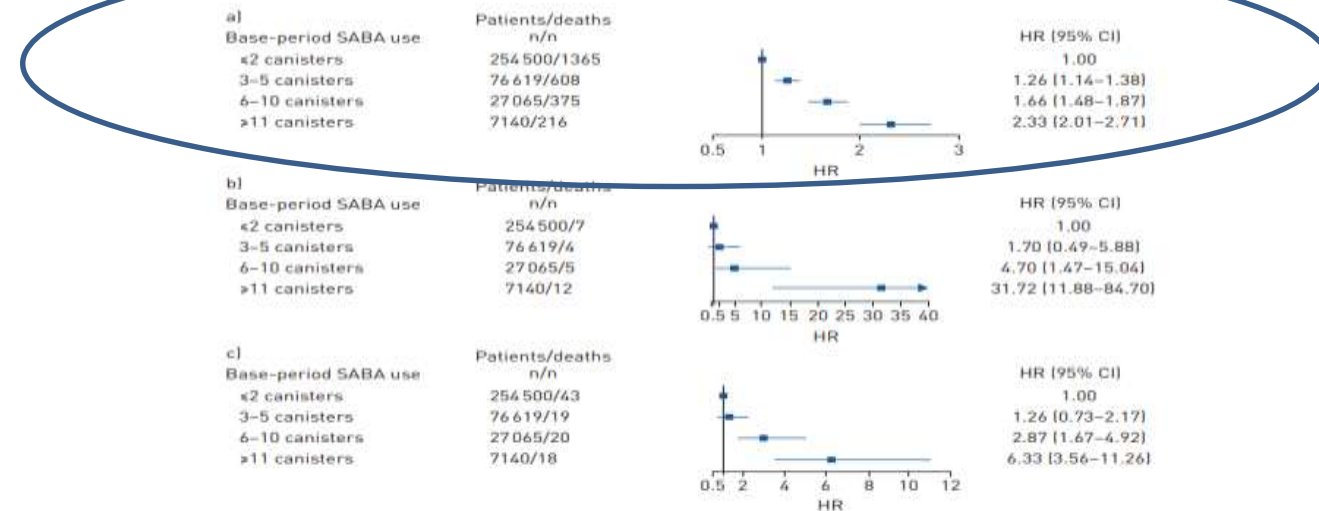


FIGURE 5 Association between baseline short-acting  $\beta_2$ -agonist (SABA) use and risk of mortality. a) Overall mortality; b) asthma-related mortality; c) respiratory-related mortality. Adjusted for treatment step, Charlson Comorbidity Index, sex and age. ≤2 canisters: patients collecting two or fewer SABA canisters during the baseline year; ≥3 canisters: patients collecting three or more SABA canisters during the baseline year; HR: hazard ratio.

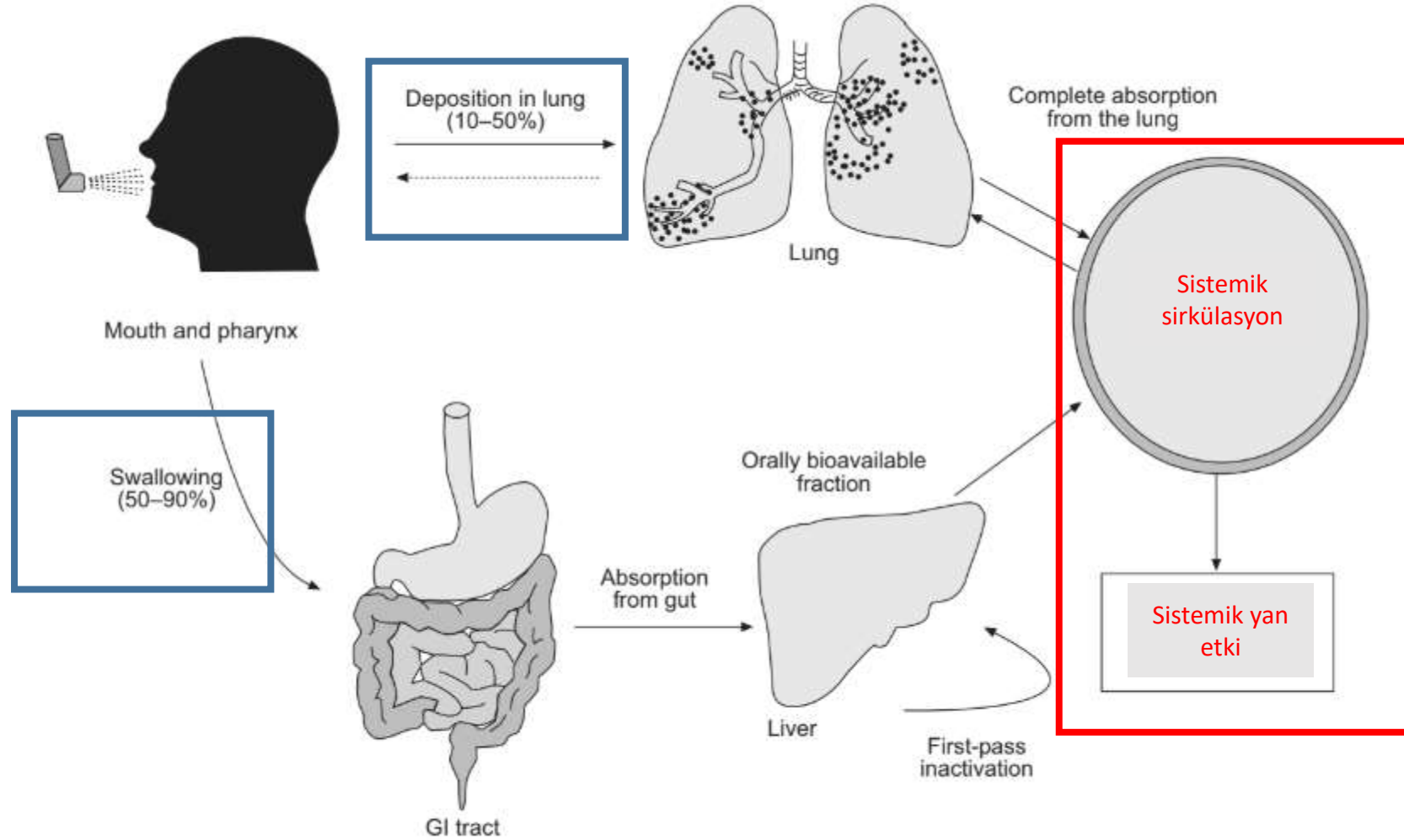
## Kutu 4-2. İnhale kortikosteroidlerin (tek başına veya LABA ile) düşük, orta ve yüksek günlük ölçülü dozları

**Bu bir eşdeğerlik tablosu değildir;** ürün bilgilerine dayanarak erişkin/adölesanlar (Kutu 4-6, s.77) ve 6–11 yaş çocuklar (Kutu 4-12, s.96) için “düşük”, “orta” ve “yüksek” doz İKS seçeneklerine ait **önerilen toplam günlük dozları** sunar. Bu tablo **potens (güç) eşdeğerliği olduğunu ima etmez.** Örneğin, tedaviyi bir İKS’nin “orta” dozundan başka bir İKS’nin “orta” dozuna değiştirirseniz, bu durum potens açısından **azalmayı (veya artmayı)** temsil edebilir ve hastanın astımı **dengeşizleşebilir** (ya da **yan etki riski artabilir**).

Inhaled corticosteroid (alone or in combination with LABA)	Total daily ICS dose (mcg) – see notes above		
	Low	Medium	High
<b>Adults and adolescents (12 years and older)</b>			
Beclometasone dipropionate (pMDI, standard particle, HFA)	200–500	>500–1000	>1000
Beclometasone dipropionate (DPI or pMDI, extrafine particle, HFA)	100–200	>200–400	>400
Budesonide (DPI, or pMDI, standard particle, HFA)	200–400	>400–800	>800
Ciclesonide (pMDI, extrafine particle, HFA)	80–160	>160–320	>320
Fluticasone furoate (DPI)	100	200	
Fluticasone propionate (DPI)	100–250	>250–500	>500
Fluticasone propionate (pMDI, standard particle, HFA)	100–250	>250–500	>500
Mometasone furoate (DPI)	Depends on DPI device – see product information		
Mometasone furoate (pMDI, standard particle, HFA)	200–400		>400

**Change in 2025**

## İnhale Edilen Bir Kortikosteroidin Akıbetinin Şematik Gösterimi.



**FIGURE 1.** Schematic representation of the fate of an inhaled corticosteroid. GI: gastrointestinal. From [21].

## İdeal Bir İnhale Kortikosteroidin Güvenlik Özellikleri

Özellik	Güvenlik Etkileri
Formülasyon	Parçacık boyutu $<5 \mu\text{m}$ : Lokal yan etkilerin potansiyelini azaltır.
Biyoyararlanım	Düşük sistemik biyoyararlanım; ihmal edilebilir oral biyoyararlanım: Sistemik yan etkilerin potansiyelini azaltır.
Reseptör Bağlanma	Dozu belirler. Bağlanma gücü ile sistemik yan etkilerin görülme sıklığı arasında pozitif bir ilişki vardır.
Yerinde Aktivasyon	Akciğer gibi hedef organda aktifleşir; orofarinkste inaktif bileşik kalır: Lokal yan etkilerin potansiyelini azaltır.
Lipid Konjugasyonu	Akciğerde uzun süreli kalış sağlar: Sistemik yan etkilerin potansiyelini azaltır.
Protein Bağlanma	Yüksek protein bağlanma: Protein bağlı ilaç sistemik yan etkilere neden olmaz.
Klerens	Hızlı klerens ( $<90 \text{ L/saat}$ ): Sistemik yan etkilerin potansiyelini azaltır.

# Farmakodinami (PD): reseptör düzeyindeki güç (potensi)

# Farmakokinetik (PK): sistemik maruziyetin miktarı ve süresi (AUC, yarı ömür, dağılım vb.)

TABLE I. Pharmacodynamic and pharmacokinetic parameters of inhaled corticosteroids

Drug	RRA	$f_u$ (%)	CL (L/h)	$Vd_{ss}$ (L)	$Vd_{\beta}$ (L)	$t_{1/2}$ (h)	$F_{oral}$ (%)	$F_{inh}$ (%)
Flunisolide	180	20	58	96	134	1.6	20	39
Triamcinolone acetonide	233	29	37	103	107	2.0	23	22
Budesonide	935	12	84	183	339	2.8	11	28
Beclomethasone dipropionate	53	13	230	...	167	0.1-0.2	...	...
Beclomethasone monopropionate	1345	...	...	...	...	...	...	...
Fluticasone propionate	1800	10	69	318	776	7.8	<1	16

RRA, relative receptor affinity compared with dexamethasone (RRA = 100);  $f_u$ , unbound fraction of the drug in plasma; CL, total body clearance;  $Vd_{ss}$ , apparent volume of distribution at steady state;  $Vd_{\beta}$ , volume of distribution during the elimination phase;  $t_{1/2}$ , plasma elimination half-life;  $F_{oral}$ , oral bioavailability;  $F_{inh}$ , inhalation bioavailability.

- RRA ne kadar yüksekse, glukokortikoid reseptörüne afinitesi ve “biyolojik potensi” o kadar yüksektir (tabloda deksametazon=100 referans).
- Serbest fraksiyon düşükse (protein bağlanması yüksekse) **anlık serbest ilaç azalır**, fakat bu tek başına “güvenli” demek değildir.
- Klerens yüksekse sistemik ilaç daha hızlı temizlenir → birikim riski daha düşük olabilir.
- Büyük dağılım hacmi genelde **lipofilite/dokuya geçiş** ve depolanma eğilimini yansıtır.

- Yarı ömür uzadıkça sistemik etkinin “uzama” potansiyeli artar.
- İn hale ilaçların bir kısmı yutulur; **Foral yüksekse yutulan kısım sistemik maruziyete daha çok katkı verir.**
- $F_{inh}$ : akciğerden emilerek sistemik dolaşıma geçen fraksiyonu kabaca temsil eder; **sistemik maruziyetin ana kaynağı** burada olur.

# İnhalasyon sonrası sistemik maruziyeti (plazma ilaç düzeyi) ve bunun HPA aksı üzerine etkisini (kortizol baskılanması)

## En düşük etkili doz

Plazma düzeyi tek başına her şeyi açıklamaz. Sistemik yan etki riski; AUC/C<sub>max</sub> + ilacın glukokortikoid reseptör afinitesi/potensi + akciğerde kalış/absorpsiyon kinetiği ile birlikte belirlenir.

Bu nedenle çok potent bir İKS, plazmada düşük düzeyler görülse bile kortizol baskılanmasına yol açabilir; özellikle yüksek doz/uzun süre kullanımda klinik anlamı artar.

“Bu veriler, flutikazonun plazma konsantrasyonları düşük olsa da yüksek potent bir İKS olarak kortizol supresyonu ile ölçülen sistemik etkisinin belirgin ve uzamış olabileceğini; bu nedenle özellikle yüksek doz ve uzun süreli kullanımda ‘**en düşük etkili doz**’ yaklaşımının kritik olduğunu göstermektedir.”

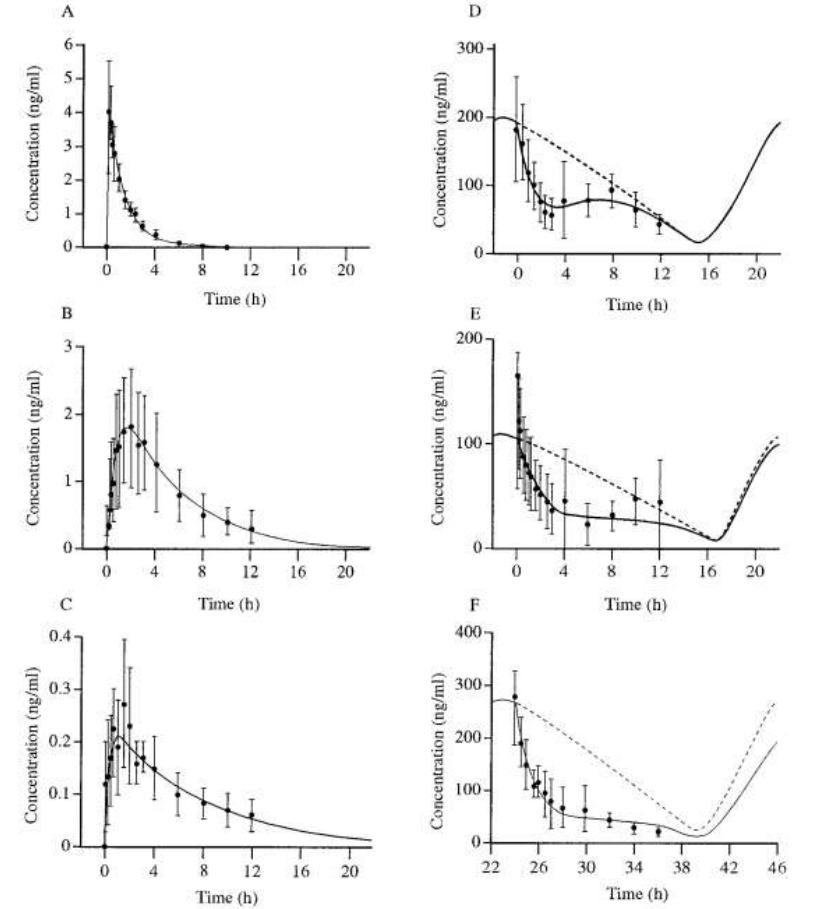


FIG. 4. Plasma drug concentrations (mean  $\pm$  SD, A through C) and respective cortisol concentrations (mean  $\pm$  SD, D through F) after inhalation of 1 mg flunisolide (A, D), 2 mg triamcinolone acetonide (B, E) and 1 mg fluticasone propionate (C, F). Also shown is the respective cortisol baseline profile (dotted line, D through F).

## İnhale kortikosteroidlerin (İKS) potansiyel lokal ve sistemik yan etkileri

<b>Lokal Yan Etkiler</b>	<b>Sistemik Yan Etkiler</b>
Farenjit	HPA eksenini fonksiyonunun baskılanması
Disfoni	Adrenal kriz (yetmezlikle birlikte)
Refleks öksürük	Çocuklarda büyüme hızının baskılanması
Bronkospazm	Çocuklarda alt bacak uzunluğunun azalması
<b>Orofaringeal kandidiyazis</b>	Kemik mineral yoğunluğunun azalması
	Kemik kırıkları
	Osteoporoz
	Deri incilmesi
	Deri morarması
	Katarakt
	Glokom

**Not:** HPA = Hipotalamik-hipofizer-adrenal.

Global Initiative for  
Chronic Obstructive  
Lung Disease

2026  
REPORT



Global Strategy for the Diagnosis, Management, and  
Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

## KOAH için Öneriler

## KOAH Tanım

KOAH, hava yollarındaki (bronşit, bronşiolit) ve/veya alveollerdeki (amfizem) anormalliklere bağı olarak ortaya çıkan;

kalıcı ve sıklıkla ilerleyici hava akımı kısıtlanmasına yol açan,

kronik solunum semptomları (dispne, öksürük, balgam üretimi ve/veya alevlenmeler) ile karakterize

heterojen bir akciğer hastalığıdır.

# Epidemiyoloji

## Dünya geneli

- Prevalans: %10,3–13,1

## Türkiye

- Prevalans: %15-20

## Risk Faktörleri

Akciğerlere zarar verebilen ve/veya akciğerlerin normal gelişim ve yaşlanma sürecini değiştirebilen bireyin **yaşamı boyunca gen ve çevre** etkileşiminden kaynaklanır

## Risk Faktörleri

### Başlıca KOAH gelişimi ve progresyonunu etkileyen faktörler

- Sigara (Aktif / Pasif)
- Mesleki/çevresel maruziyetler (organik-inorganik tozlar, kimyasallar, gazlar),
- Hava kirliliği (dış /iç ortam)
- Havayollarındaki inflamasyon (enfeksiyonlar, hiperreaktivite)
- Genetik faktörler (alfa-1 antitripsin eksikliği) -Nadir de olsa KOAH ile ilgili en sık genetik risk faktörü  $\alpha$ -1 antitripsin eksikliğine yol açan SERPINA1 genindeki mutasyonlar-
- Akciğerlerin büyüme ve gelişimini etkileyen durumlar
- Sosyoekonomik faktörler

## Proposed Taxonomy (Etiotypes) for COPD

Figure 1.3

Classification	Description
Genetically determined COPD (COPD-G)	Alpha-1 antitrypsin deficiency (AATD) Other genetic variants with smaller effects acting in combination
COPD due to abnormal lung development (COPD-D)	Early life events, including premature birth and low birthweight, among others
<b>Environmental COPD</b>	
Cigarette smoking COPD (COPD-C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposure to tobacco smoke, including <i>in utero</i> or via passive smoking</li> <li>Vaping or e-cigarette use</li> <li>Cannabis</li> </ul>
Biomass and pollution exposure COPD (COPD-P)	Exposure to household pollution, ambient air pollution, wildfire smoke, occupational hazards
COPD due to infections (COPD-I)	Childhood infections, tuberculosis-associated COPD, HIV-associated COPD
COPD & asthma (COPD-A)	Particularly childhood asthma
COPD of unknown cause (COPD-U)	

\*Adapted from Celli et al. (2022) and Stolz et al. (2022)



## IKS TEDAVİSİ BAŞLARKEN DİKKAT EDİLECEKLER

Figure 3.10

2026

Teaching  
Slide Set

Uzun etkili bronkodilatöre IKS eklenirken dikkat edilmesi gereken faktörler  
( IKS kesilmesi düşünüldüğünde ise durum farklı )

### GÜÇLÜ-ŞEKİLDE KULLANIMINI DESTEKLER

- . KOAH Alevlenme nedeniyle hospitalizasyon öyküsü
- .  $\geq 2$  orta KOAH alevlenme/yıl
- . Kan eozinofil sayısı  $\geq 300$  h/ $\mu$ l
- . Eşlik eden Astım öyküsü

### KULLANIMINI DESTEKLER

- . 1 orta KOAH alevlenmesi/yıl
- . Kan eozinofil sayısı 100-300 h/ $\mu$ l

### KULLANIMINA KARŞI

- . Tekrarlayan pnömoni olayları
- . Kan eozinofil sayısı  $< 100$  h/ $\mu$ l
- . Mikobakteriyal enfeksiyon öyküsü

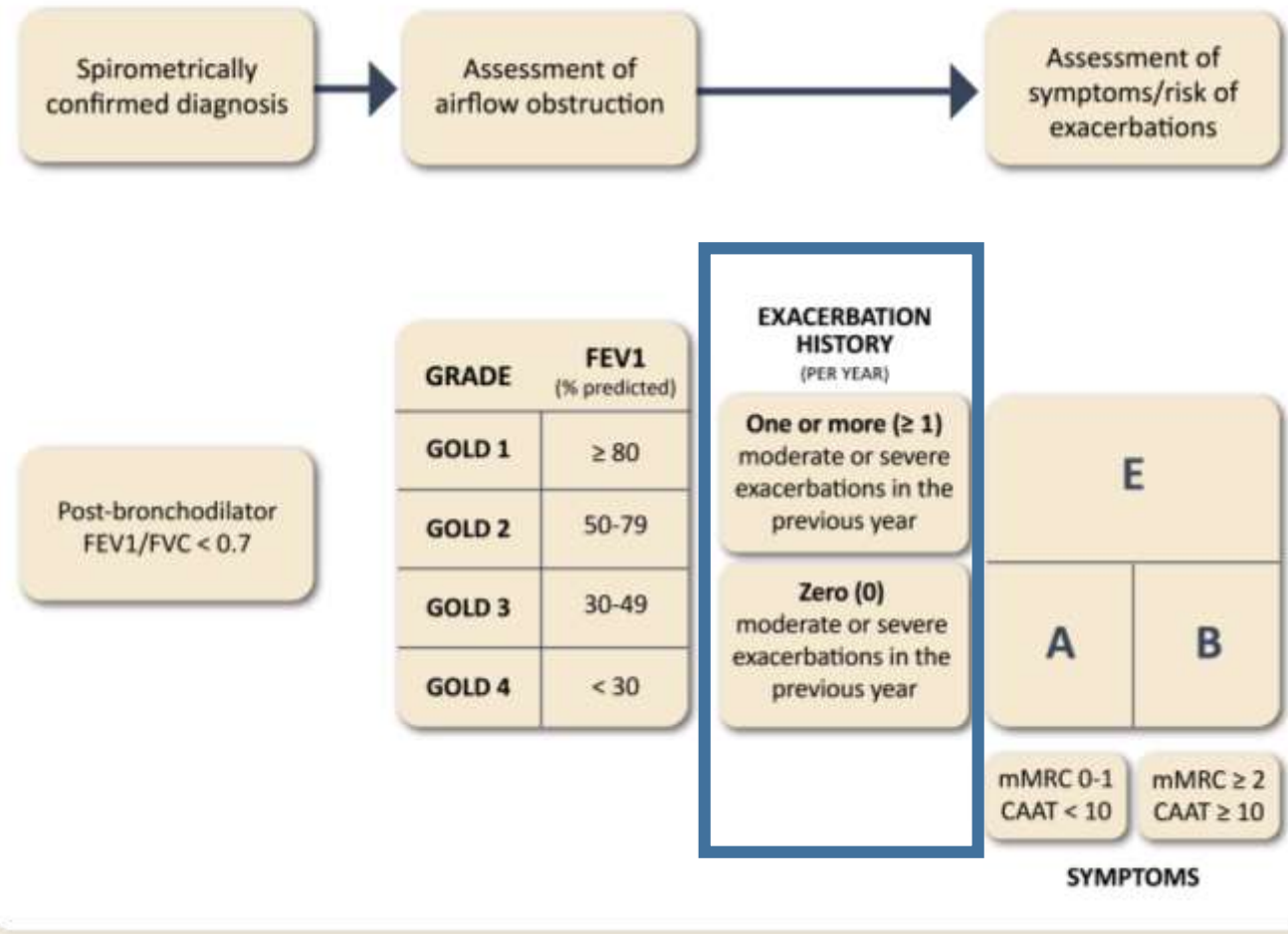
\*despite appropriate long-acting bronchodilator maintenance therapy (see Figures 3.8 & A3.1 for recommendations); \*note that blood eosinophils should be seen as a continuum; quoted values represent approximate cut-points; eosinophil counts are likely to fluctuate.

Adapted from & reproduced with permission of the © ERS 2019: *European Respiratory Journal* 52 (6) 1801219; DOI: 10.1183/13993003.01219-2018 Published 13 December 2018



### GOLD ABE Assessment Tool

Figure 2.13



# Initial Pharmacological Treatment

Figure 3.8

2026

Teaching  
Slide Set

Initiate Treatment

**INITIAL treatment** - for patients with COPD who are naïve to maintenance pharmacological treatment

**EXACERBATION HISTORY**  
(PER YEAR)

**One or more ( $\geq 1$ )**  
moderate or severe  
exacerbations in the  
previous year

**GROUP E**

**LABA + LAMA\***

*consider LABA+LAMA+ICS\* if blood eos  $\geq 300$*

**Zero (0)**  
moderate or severe  
exacerbations in  
the previous year

**GROUP A**

**A bronchodilator**

mMRC 0-1, CAAT < 10

**GROUP B**

**LABA + LAMA\***

mMRC  $\geq 2$ , CAAT  $\geq 10$

**SYMPTOMS**

\*Single inhaler therapy may be more convenient and effective than multiple inhalers; single inhalers improve adherence to treatment

Exacerbations refers to the number of exacerbations per year; eos: blood eosinophil count in cells per microliter; mMRC: modified Medical Research Council dyspnea questionnaire; CAAT™: Chronic Airways Assessment Test™.



## Anti-Inflammatory Therapy in Stable COPD

Figure 3.20

### Inhaled Corticosteroids

- Regular treatment with ICS increases the risk of pneumonia especially in those with severe disease **(Evidence A)**
- An ICS combined with a LABA is more effective than the individual components in improving lung function and health status and reducing exacerbations in patients with exacerbations and moderate to very severe COPD **(Evidence A)**
- We do not encourage the use of a LABA+ICS combination in COPD. If there is an indication for an ICS the combination LABA+LAMA+ICS has been shown to be superior to LABA+ICS and is therefore the preferred choice
- Triple inhaled therapy of LABA+LAMA+ICS improves lung function, symptoms and health status, and reduces exacerbations, compared to LABA+ICS, LABA+LAMA or LAMA monotherapy **(Evidence A)**. Recent data suggest a beneficial effect of triple inhaled therapy versus fixed-dose LABA+LAMA combinations on mortality in symptomatic COPD patients with a history of frequent and/or severe exacerbations
- If patients with COPD have features of asthma, treatment should always contain an ICS
- Independent of ICS use, there is evidence that a blood eosinophil count < 2% increases the risk of pneumonia **(Evidence C)**
- Combinations can be given as single or multiple inhaler therapy. Single inhaler therapy may be more convenient and effective than multiple inhalers

LAMA+LABA+IKS

Akciğer fonksiyonunu iyileştirir

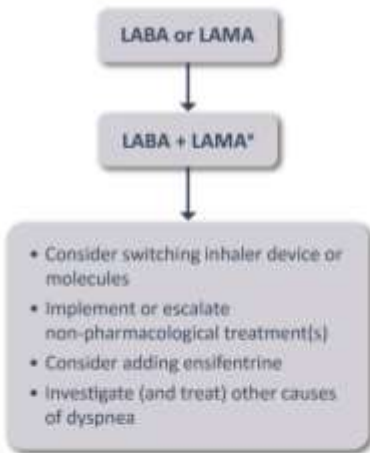
Semptomları ve sağlık durumunu iyileştirir

Alevlenmeleri azaltır

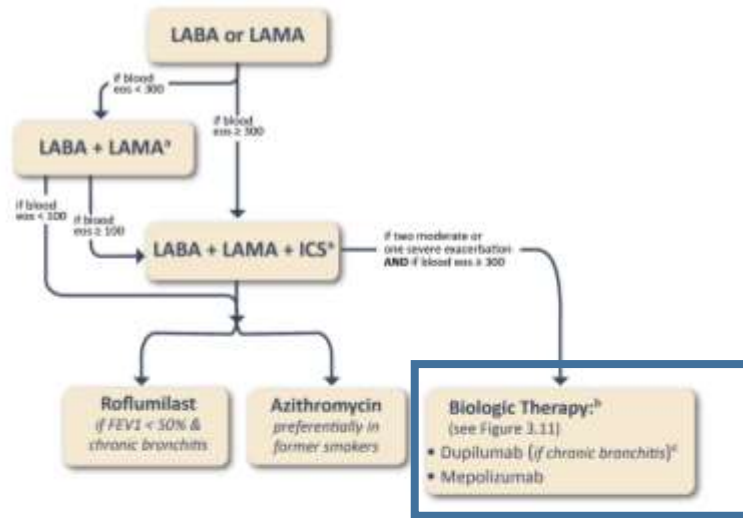
2 Adjust Treatment

**CONTINUE CURRENT TREATMENT**  
unless dyspnea or exacerbation(s) require optimization

• IF PERSISTENT DYSPNEA



• IF ONE OR MORE MODERATE OR SEVERE EXACERBATION



•GOLD kılavuzları, ikili bronkodilatatörlere rağmen alevlenmeye devam eden ve yüksek eozinofil sayısı (≥100 hücre/μL) olan KOAH hastalarında İKS kullanımını önermektedir.



Biyolojik Ajanlar

<sup>a</sup>Single inhaler therapy may be more convenient and effective than multiple inhalers; single inhalers improve adherence to treatment.

<sup>b</sup>Listed in order of approval in the US.

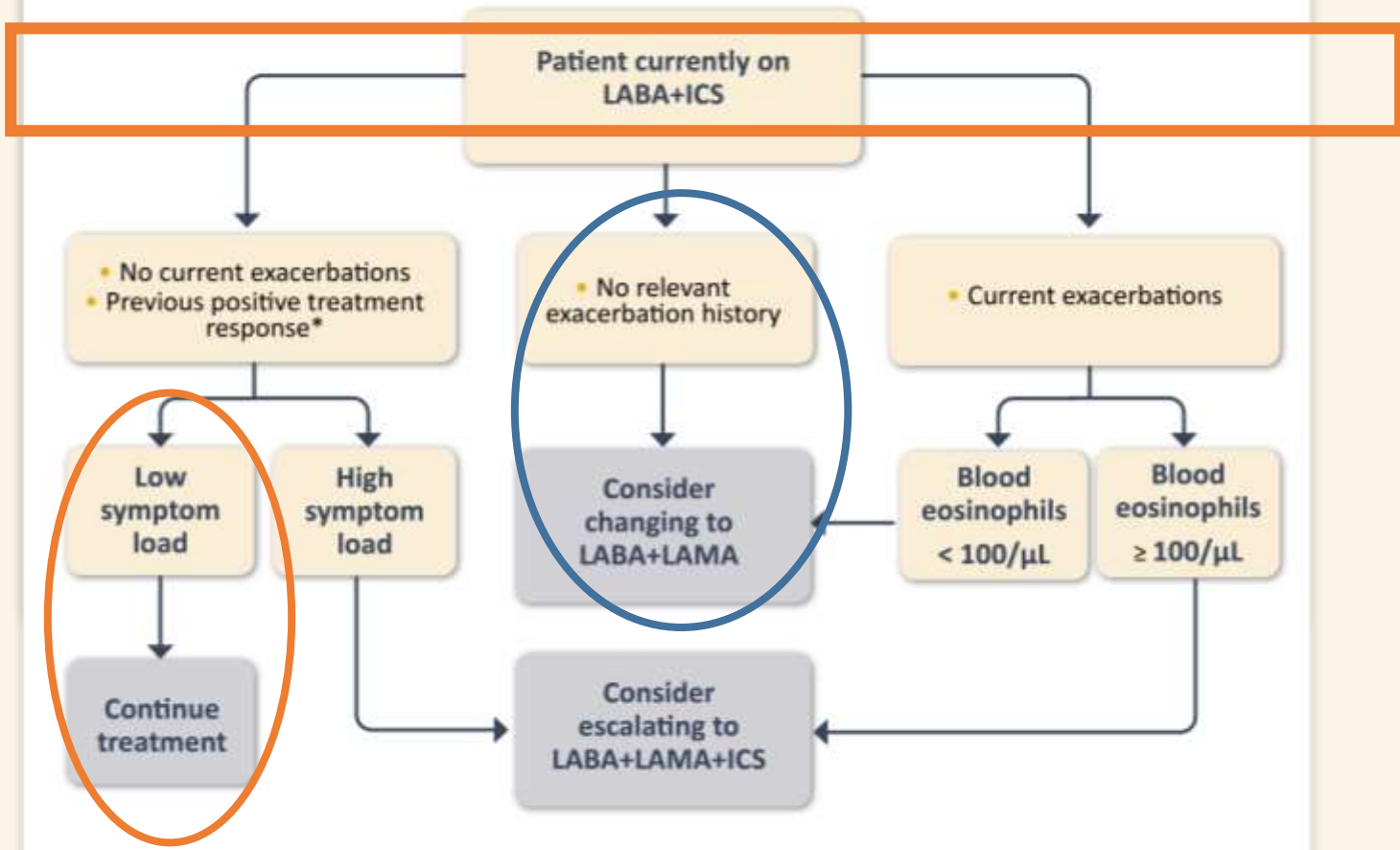
<sup>c</sup>Patient-reported history of chronic bronchitis (chronic productive cough) for 3 months in the year up to screening, absent other known causes.

Consider de-escalation of ICS if pneumonia or other considerable side-effects. In case of blood eosinophils ≥ 300 cells/μl de-escalation is more likely to be associated with the development of exacerbations.



# Management of Patients Currently on LABA+ICS

Figure 3.12



\*Patient previously had exacerbations and responded to LABA+ICS treatment



# Evidence Supporting a Reduction in Mortality with Pharmacotherapy and Non-pharmacotherapy in COPD Patients

Figure 3.19

2026

Teaching Slide Set

Therapy	RCT*	Treatment effect on mortality	Patient characteristics
<b>Pharmacotherapy</b>			
LABA+LAMA+ICS <sup>1</sup>	Yes	Single inhaler triple therapy compared to dual LABD therapy relative risk reduction: IMPACT: HR 0.72 (95% CI: 0.53, 0.99) <sup>1a</sup> ETHOS: HR 0.51 (95% CI: 0.33, 0.80) <sup>1b</sup>	Symptomatic people with a history of frequent and/or severe exacerbations
<b>Non-pharmacological Therapy</b>			
Smoking cessation <sup>2</sup>	Yes	HR for usual care group compared to intervention group (smoking cessation) HR 1.18 (95% CI: 1.02, 1.37) <sup>2</sup>	Asymptomatic or mildly symptomatic
Pulmonary rehabilitation <sup>3a</sup>	Yes	Old trials: RR 0.28 (95% CI 0.10, 0.84) <sup>3a</sup> New trials: RR 0.68 (95% CI 0.28, 1.67) <sup>3b</sup>	Hospitalized for exacerbations of COPD (during or ≤ 4 weeks after discharge)
Long-term oxygen therapy <sup>4</sup>	Yes	NOTT: ≥ 19 hours of continuous oxygen vs ≤ 13 hours: 50% reduction <sup>4a</sup> MRC: ≥ 15 hours vs no oxygen: 50% reduction <sup>4b</sup>	PaO <sub>2</sub> ≤ 55 mmHg or < 60 mmHg with <i>cor pulmonale</i> or secondary polycythemia
Noninvasive positive pressure ventilation <sup>5</sup>	Yes	12% in NPPV (high IPAP level) and 33% in control HR 0.24 (95% CI 0.11, 0.49) <sup>5</sup>	Stable COPD with marked hypercapnia
Lung volume reduction surgery <sup>6</sup>	Yes	0.07 deaths/person-year (LVRS) vs 0.15 deaths/person-year (UC) RR for death 0.47 (p = 0.005) <sup>6</sup>	Upper lobe emphysema and low exercise capacity

\*RCT with pre-specified analysis of the mortality outcome (primary or secondary outcome); †inconclusive results likely due to differences in pulmonary rehabilitation across a wide range of participants and settings.

1. a) IMPACT trial (Lipson et al. 2020) and b) ETHOS trials (Martinez et al. 2021); 2. Lung Health Study (Anthonisen et al. 2005); 3. a) Puhan et al. (2011) and b) Puhan et al. 2016; 4. a) NOTT (NOTT, 1980) and b) MRC (MRC, 1981); 5. Kohlein trial (Kohlein et al. 2014); 6. NETT trial (Fishman et al. 2003)

ICS: inhaled corticosteroid; IPAP: inspiratory positive airway pressure; LABA: long-acting beta<sub>2</sub>-agonist; LABD: long-acting bronchodilator; LAMA: long-acting muscarinic antagonist; LTOT: long-term oxygen therapy; NPPV: noninvasive positive pressure ventilation; LVRS: lung volume reduction surgery; UC: usual treatment control group.



# The dose of inhaled corticosteroids in patients with COPD: when less is better

This article was published in the following Dove Press journal:  
International Journal of COPD

İKS'nin KOAH hastalarında alevlenmeler, semptomlar, akciğer fonksiyonu ve yaşam kalitesi açısından klinik faydalarını destekleyen geniş bir kanıt temeli bulunmaktadır.

İKS'ye bağlı advers olayların, özellikle pnömoninin insidansı çalışmalara göre büyük farklılık göstermekte ve doz bağımlı gibi görünmektedir.

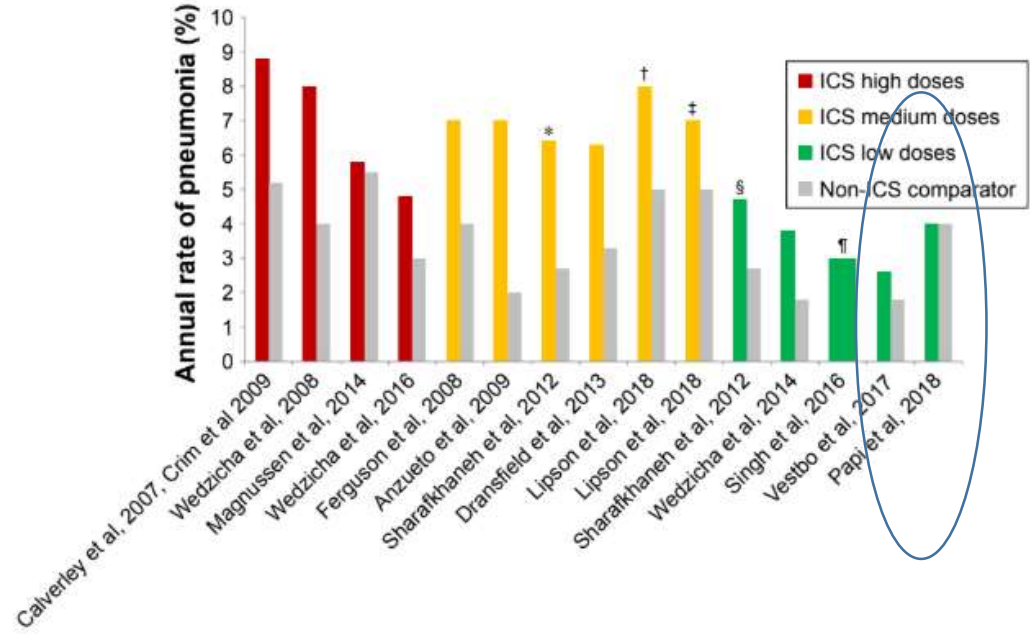
**Düşük doz İKS kullanılan son dönem çalışmalarda İKS ve İKS dışı gruplar arasında benzer güvenlik profilleri rapor edilmiştir.**

**KOAH'ta İKS'nin faydaları, özellikle düşük dozlarda kullanıldığında, risklerden daha ağır basmaya devam etmektedir.**

# Pnömoni

İlginç bir şekilde, son dönemde yapılan KOAH hastalarına yönelik klinik çalışmalarda bildirilen pnömoni insidansının azaldığı gözlemlenmiştir.

Bu azalma, tedavi rejimlerinde daha düşük doz İKS kullanımına bağlı olabilir.



**Figure 1** Incidence rates of pneumonia in different studies according to doses of ICS.

**Notes:** \*Comparison between beclomethasone/formoterol 640/18 µg formoterol 18 µg. <sup>1</sup>Comparison between fluticasone furoate/umeclidinium/vilanterol vs umeclidinium/vilanterol. <sup>2</sup>Comparison between FF/vilanterol vs umeclidinium/vilanterol. <sup>3</sup>Comparison between beclomethasone/formoterol 320/18 µg formoterol 18 µg. <sup>4</sup>Both arms of the study were treated with ICS (extrafine BDP/FF/G 400/24/50 vs extrafine BDP/FF 400/24). Only ICS doses approved in COPD are considered.

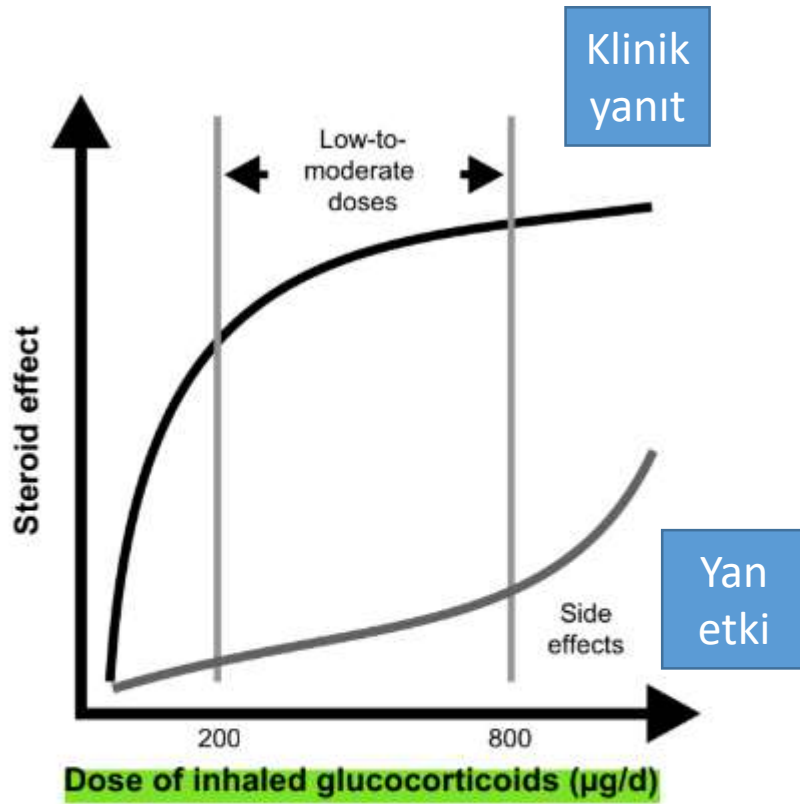
**Abbreviations:** BDP, beclomethasone dipropionate; FF, fluticasone furoate; G, glycopyrronium; ICS, inhaled corticosteroids.

**ICS ile ilişkili pnömoni insidansında artış, *Towards a Revolution in COPD Health (TORCH)* ve *Investigating New Standards for Prophylaxis in Reducing Exacerbations (INSPIRE)* çalışmalarında gözlemlenmiştir.**

Ancak, bu çalışmaların protokollerinde pnömoni için prospektif bir tanımın (örneğin, göğüs radyografisi ile doğrulama) olmaması, pnömoninin aşırı teşhisine yol açmış olabilir.

**Diğer bazı çalışmalar ise İKS'nin pnömoni riskini artırmadığını ve pnömoniye bağlı mortalite üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını göstermiştir.**

Örneğin, yakın zamanda yapılan TRINITY çalışmasında, uzun etkili muskarinik antagonist (LAMA) ve uzun etkili beta-agonist (LABA) ile sabit bir kombinasyonda kullanılan düşük doz İKS'nin, pnömoni insidansının ve diğer advers olayların, yalnızca uzun etkili muskarinik antagonist monoterapisi ile benzer olduğunu göstermiştir.



**Figure 2** The dose-response curve of ICS.  
**Note:** Reproduced from Kankaanranta et al, 2004,<sup>54</sup> with the permission of Respiratory Research.  
**Abbreviation:** ICS, inhaled corticosteroids.

Etkinlik eğrisinin düz kısmında İKS dozunun artırılmasının ek bir fayda sağlamayabileceğini, ancak aynı zamanda yan etkilerin görülme olasılığını önemli ölçüde artırarak daha kötü bir klinik sonuç yaratabileceğini ifade eder.

İKS için klinik yanıtın doz-yanıt eğrisi, İKS'ye bağlı yan etkiler için daha dik olan doz-yanıt eğrisine kıyasla nispeten düzdür.

Özellikle, flutikazon propiyonat, mevcut İKS'ler arasında en yüksek lipofilikliğe ve uzun süreli sistemik doku tutulmasına sahiptir.

Bu özellikler, yüksek glukokortikoid reseptör afinitesi ve etkinliği ile birleşerek, diğer İKS'lere kıyasla daha yüksek sistemik aktiviteyi kısmen açıklayabilir.

Gerçekten de, inhale flutikazon propiyonatın yüksek dozları, en belirgin dozla ilişkili sistemik biyoyararlanımla ilişkilendirilmiştir.

## İnhaler cihaz seçerken dikkate alınması gereken önemli faktörler

<b>Hasta ile İlgili Faktörler</b>	<p>Hasta, cihazı bilinçli bir şekilde kullanma, cihazı doğru şekilde tutma ve kullanım koordinasyonu ile gerekli inspiratuar çabayı gösterme becerisine sahip olmalıdır. Hasta tercihi, uyum ve bağlılık dikkate alınmalıdır.</p> <p>Ayrıca yaş ve eşlik eden hastalıklar gibi diğer faktörler de önemlidir.</p>
<b>Hastalık ile İlgili Faktörler</b>	<p>Şiddetli ve/veya akut hava yolu tıkanıklığı, yeterli bir inspiratuar akım oluşturma yeteneğini sınırlayabilir.</p> <p>Ayrıca, astım ve KOAH için terapötik stratejiler ve endikasyonlar aynı değildir.</p>
<b>Cihaz ile İlgili Faktörler</b>	<p>Optimal inhalasyon profili, farklı cihaz tiplerine göre değişir.</p> <p>Örneğin, pMDI'ler için yavaş bir inhalasyon tercih edilirken, DPI'lar için hızlı hızlanma ve yüksek akımlı bir inhalasyon gereklidir, özellikle rezervuar cihazlar için.</p>
<b>Eğitici ile İlgili Faktörler</b>	<p>Cihaz hakkında bilgi ve eğitim sağlayan profesyonellerin (aile hekimleri, uzmanlar, hemşireler, fizyoterapistler, eczacılar) varlığı ve bilgi düzeyi dikkate alınmalıdır.</p>

## İnhaler cihaz seçerken dikkate alınması gereken önemli faktörler

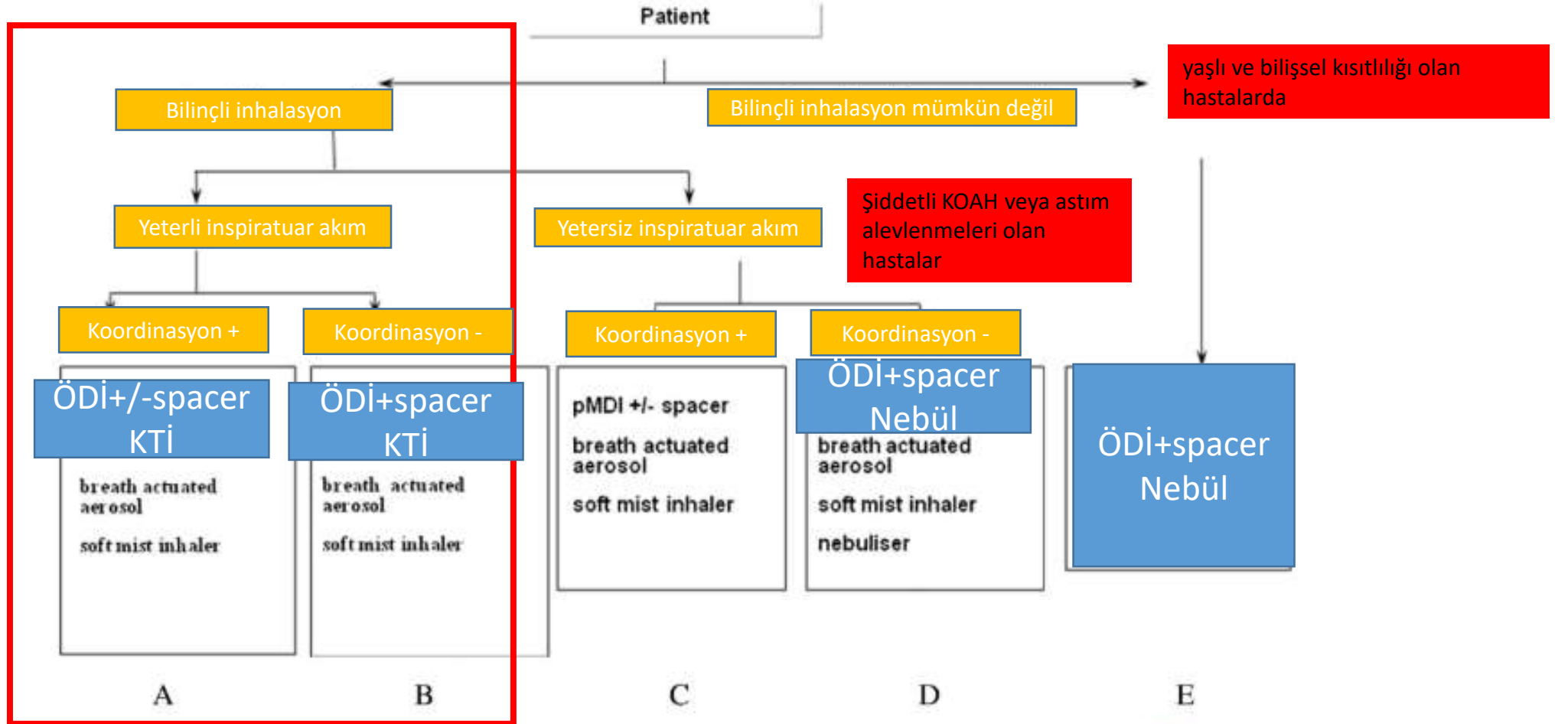


Figure 1 Choosing an inhalator: decision tree in adults with COPD and asthma from [4].

**Tablo 2:** İnhaler cihaz gruplarına göre ortalama kullanım puanları, en sık hata yapılan kullanım basamakları, kritik hata yapma oranları ve cihaz memnuniyet oranları

	Ortalama cihaz kullanım puanları ±S.D.	En sık hata yapılan kullanım basamakları ve yüzdeleri	Kritik hata yapma oranları (%)	Hiç hata yapmayan hasta oranları (%)	Cihaz memnuniyet oranları (%)
BÖDİ*	6.50±1.44	7-4 (%62.8-54.4)	63.2	9.9	51.4
Diskus	7.34±1.01	5-10 (%66.6-66.6)	31.0	17.2	58.6
Turbuhaler	7.33±1.17	5-10 (%56.8-32.4)	23.6	18.4	65.7
Aerolizer	7.36±0.75	5-10 (%69.4-67.1)	30.6	12.2	59.2
Handihaler	7.47±1.07	5-10 (%67.1-67.1)	32.9	18.3	62.2
Capsair	7.35±0.93	5-10 (%42.1-31.6)	33.3	22.2	61.1
Neohaler	7.49±0.95	10-5 (%40-20)	24.0	24.0	60.0
Sanohaler	7.17±1.18	4-9 (%63.0-51.9)	25.0	14.3	53.6
Kapsül inh.	7.63±1.03	5-10 (%58.5-47.2)	22.6	24.5	67.9
Discair	6.90±2.19	5-10 (%84.2-57.9)	36.3	9.1	63.7

Cihaz kullanım puanı açısından en düşük puanı ÖDİ cihazı alırken (6.50±1.44) en yüksek puanı Kapsül İnhaler cihazı (7.63±1.03) almıştır.

Kritik hata yapma oranı ÖDİ cihazında belirgin şekilde yüksek iken (% 63.2), diğer cihazlarda %22-36 aralığında gerçekleşmiştir.

311 hasta

515 adet cihaz ortalama yaşı 54.1±13.5 yıl ve kadın erkek oranı da %46.4/53.6

**Cihazlardaki en sık yapılan hatalar nefes alıp verme ve el-nefes koordinasyonu gerektiren basamaklar olmuştur.**

Cihazları tamamen doğru kullanan hasta oranları ise %10-25 aralığında bulunmuştur.

Tüm bunlara rağmen tüm cihazlarda hastaların yarısından çoğu cihazlarından memnun olduklarını ifade etmişlerdir (%51.4-67.9 aralığında).

Klinik Tıp Bilimleri Dergisi  
Cilt: 5 Sayı: 6 Aralık 2017



# RSV ENFEKSİYONLARI YÜKÜ VE RSV AŞILARI: GÜNCEL ÇALIŞMALAR

<http://canliyayin.akciger.tv>

**CANLI**  
YAYIN

9 HAZİRAN 2026

12.15-13.15

## Moderatörler



**Prof. Dr. Gamze KIRKIL**  
Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Elâziğ



**Prof. Dr. Hadice SELİMOĞLU ŞEN**  
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Diyarbakır



**Prof. Dr. Özlem ERÇEN DİKEN**  
SBÜ, Adana Tıp Fakültesi,  
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Adana



**Doç. Dr. Songül ÖZYURT**  
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Rize

## Konuşmacılar

Bilimsel Program

12.15-12.40

**Türkiye'de RSV Enfeksiyonları Yüğü**  
Prof. Dr. Özlem ERÇEN DİKEN

12.40-13.05

**RSV Aşıları**  
Doç. Dr. Songül ÖZYURT

13.05-13.15

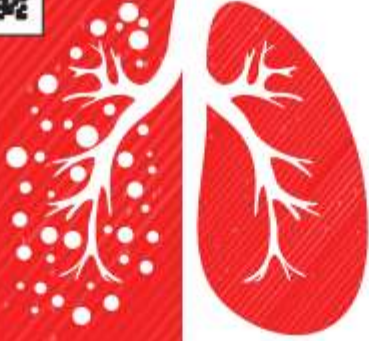
**Sorular ve Tartışma**

Dikkatiniz için teşekkürler...



# AKCİĞER BÜLTEN

Cilt: 14 • Sayı: 1 • Yıl: 2026



**5** Bağı Doku Hastalığı İlişkili İAH'da  
Ultrasonografi: Tarama ve Tanıda  
Güncel Yaklaşım  
Prof. Dr. Sevda ŞENER CÖMERT



**31** ERS/ATS 2025: İnterstisyel  
Pnömonilerin Uluslararası  
Multidisipliner Sınıflaması  
Prof. Dr. Özlem ERÇEN DİKEN

**50** Konsolidasyon  
Dr. Elif SELÇUK,  
Prof. Dr. Akın KAYA



**Prof. Dr. Özlem ERÇEN DİKEN**

SBÜ, Adana Tıp Fakültesi,  
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Adana

## ERS/ATS 2025: İnterstisyel Pnömonilerin Uluslararası Multidisipliner Sınıflaması

İnterstisyel pnömoni (İP), esas olarak interstisyumu ve/veya küçük hava yolları ile alveolleri etkileyen yaklaşık 200 nadir hastalık için kullanılan bir şemsiye terimdir.

2002 ve 2013'teki Amerikan Toraks Derneği/Avrupa Solunum Derneği (ATS/ERS) uzlaşılı bildirileri yalnızca idiyopatik interstisyel pnömonilere odaklanmaktaydı. 2002'de yedi özgül antite tanımlanmıştı. 2013 güncellemesiyle nonspesifik interstisyel pnömoni (NSİP) ve plevroparankimal fibroelastoz (PPFE) gibi yeni alt tipler tanımlanmış, hastalık davranışı ve moleküler belirteçler vurgulanmıştı. 2025 güncellemesi ile hem klinik tanı ve tedaviyi geliştirmek hem de araştırmalara daha sağlam bir çerçeve sunmak amaçlanmıştır.



**17-21 MART  
2027**

# **UASK 2027 ANTALYA**



**Prof. Dr. Özlem ERÇEN DİKEN**  
Kongre Başkanı



**Prof. Dr. Mehmet Akif ÖZGÜL**  
Kongre Bilimsel Komite Başkanı