

## KISA ÜRÜN BİLGİSİ

### 1. BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

FOSTER NEXTHALER 100/6 mcg kuru toz inhaleler

### 2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİM

#### Etkin maddeler:

10 mg'lık her bir ölçülü dozda:

Anhidroz beklometazon dipropiyonat (BDP).....100 mikrogram (81,9 mikrogram aktarılan doz)

Formoterol fumarat dihidrat..... 6 mikrogram (5,0 mikrogram aktarılan doz)

#### Yardımcı madde:

Laktoz monohidrat (sığırdan elde edilen peynir mayasından üretilmiştir) .....9.874 mg

Yardımcı maddeler için 6.1'e bakınız.

### 3. FARMASÖTİK FORM

İnhaleasyon tozu.

Çoklu ölçülü doz beyaz/beyazımsı kuru toz içeren inhaleler.

### 4. KLİNİK ÖZELLİKLER

#### 4.1 Terapötik endikasyonlar

Astım semptomlarının düzeltilmesi ve kontrol altına alınması amacıyla kullanılır. Astım hastalığının basamaklı tedavisinde 3. basamaktan itibaren verilir. Orta ve ağır KOAH olgularında semptomları ve atak sıklığını azaltır.

#### 4.2 Pozoloji ve uygulama şekli

FOSTER NEXTHALER sadece inhaleasyon yolu ile uygulanır.

#### Pozoloji/uygulama sıklığı ve süresi:

##### Astım

FOSTER NEXTHALER, astımın başlangıç tedavisine yönelik değildir.

FOSTER NEXTHALER ile tedavi bireyseldir ve tedavi dozu, hastalığın bireydeki şiddetine göre ayarlanmalıdır. Bu uygulama sadece kombinasyon tedavisi başlangıcında değil, doz ayarlaması sırasında da uygulanmalıdır. Eğer hasta, bu kombinasyon inhalelerindeki dozlardan daha farklı tedavi dozlarına ihtiyaç gösteriyorsa, hastaya beta<sub>2</sub>-agonistler ve/veya kortikosteroidlerin uygun dozunu içeren bireysel inhalelerler reçetelenmelidir.

Ekstra ince olmayan partikül dağılımına sahip bir formülasyondan, FOSTER NEXTHALER tedavisine geçildiğinde, Nexthaler'in ekstra ince partikül büyüklüğü dağılımından dolayı

hastalarda doz ayarlaması yapılması gereklidir. Hastaların daha önce almakta olduğu tedavi değiştirildiğinde, FOSTER NEXTHALER için önerilen günlük toplam beklometazon dipropiyonat dozunun beklometazon dipropiyonat içeren ve ekstra ince olmayan mevcut ürün için verilen dozun altında olmasına ve dozun her bir hastanın ihtiyacına göre ayarlanmasına dikkat edilmelidir. Ancak, beklometazon dipropiyonat/formoterol kombinasyonu basınçlı ölçülü doz inhaler tedavisinden, FOSTER NEXTHALER kuru toz inhaler tedavisine geçirilen hastalarda doz ayarlamasına gerek yoktur.

FOSTER NEXTHALER için iki tedavi yaklaşımı söz konusudur:

### **18 yaş ve üstü erişkinler için**

**A.FOSTER NEXTHALER ile idame tedavi:** Düzenli idame tedavi olarak FOSTER NEXTHALER ile birlikte kurtarıcı nitelikte bir hızlı etkili bronkodilatör kullanılır.

Ayrı bir hızlı etkili bronkodilatör kullanımının gerekliliği her zaman göz önünde bulundurulmalı ve hastalar bu konuda bilgilendirilmelidir.

Günde bir ya da iki inhalasyon halinde uygulanır.  
Maksimum günlük doz dört inhalasyondur.

**B.FOSTER NEXTHALER ile idame ve rahatlatıcı tedavi:** FOSTER NEXTHALER günlük idame tedavi olarak ve aynı zamanda ihtiyaç halinde astım semptomlarını gidermek amacıyla kullanılır.

Hastalara, her zaman kurtarıcı olarak yanlarında FOSTER NEXTHALER'ı bulundurmaları önerilmelidir.

FOSTER NEXTHALER'ın idame ve rahatlatıcı tedavi şeklinde kullanımını özellikle aşağıdaki hastalarda göz önünde bulundurulmalıdır:

- Tam olarak kontrol edilemeyen astımı ve rahatlatıcı ilaç ihtiyacı olan hastalar
- Geçmişte tıbbi müdahale gerektiren astım alevlenmeleri olan hastalar

Çok sayıda ve sık FOSTER NEXTHALER alan hastalarda, doza bağımlı advers etkiler açısından yakın takibe ihtiyaç vardır.

FOSTER NEXTHALER'ın tavsiye edilen idame dozu günde iki kez 1 inhalasyondur (sabah 1, akşam 1 inhalasyon).

Hastalar, ihtiyaç halinde semptomların giderilmesine yönelik, ilave olarak 1 inhalasyon almalıdırlar. Birkaç dakika sonra semptomlar devam ederse ilave bir inhalasyon daha uygulanmalıdır.

## **Maksimum günlük doz 8 inhalasyondur.**

Kurtarma inhalasyonlarını günlük olarak sık kullanan hastalara mutlaka tıbbi yardım almaları önerilmelidir.

Bu hastalar tekrar değerlendirilmeli ve idame tedavileri tekrar gözden geçirilmelidir.

Hastalar, tedavinin etkililiği açısından doktor tarafından düzenli olarak değerlendirilmelidir. Böylece kullanılan FOSTER NEXTHALER dozu en uygun doz olarak devam eder ve yalnızca doktor tavsiyesiyle değiştirilir. Tedavi dozu, semptomların etkili bir şekilde kontrol edildiği en düşük doza ayarlanmalıdır. Semptomlar tavsiye edilen en düşük dozla kontrol edildiğinde, bir sonraki adım inhale kortikosteroidin tek başına kullanılması olabilir.

Hastalara, asemptomatik olduklarında dahi düzenli olarak önerilen dozdaki FOSTER NEXTHALER'ı kullanmaları tavsiye edilmelidir.

## **KOAH:**

Günde iki kez iki inhalasyon halinde uygulanır.

## **Uygulama şekli:**

FOSTER NEXTHALER, inspirasyon ile aktive edilen bir kuru toz inhalerdir. Orta ve ağır şiddetli astım ve KOAH hastalarının, Nexthaler'dan dozun serbest bırakılmasını tetikleyecek yeterli inspiratuar akımı sağlayabildikleri gösterilmiştir (bkz. Bölüm 5.1). FOSTER NEXTHALER'dan doz alımı için gerekli hava akımı oluşumu, ilgili hasta popülasyonlarının inspiratuar hava akımı oluşturabilme yeteneklerinden bağımsızdır.

Tedavinin başarılı olması için Nexthaler inhalerinin doğru kullanılması gerekir. Hastalara "Kullanma Talimatı"nı dikkatli bir şekilde okumaları ve kullanım talimatlarına uymaları tavsiye edilmelidir. FOSTER NEXTHALER'ın doğru bir şekilde kullanılmasına yönelik açıklamalar kolaylık olması bakımından kullanım talimatları, Bölüm 6.6'da bulunmaktadır.

Hastalar, inhaler cihazdan ilacı solurken mümkünse dik vücut pozisyonunda ayakta durmalı veya oturdukları durumda sırtlarını dik pozisyonda tutmalıdırlar.

FOSTER NEXTHALER'dan doz alımı, kapalı olan kapağın tamamen açılması ile mümkündür ve soluma ağızlığından olabildiğince hızlı ve derin inspirasyon ile gerçekleşir. Doz solunduktan ve kapak kapatıldıktan sonra doz sayacı penceresindeki kadranda sayısal eksilme görülecektir. Ardışık olarak alınacak dozlarda, tekrar dozunun alınabilmesi için kapak tekrar açılmalı, soluma ağızlığından doz inspire edilmeli ve kapak kapatılmalıdır. Hastanın, inspirasyon sonrasında kapağı her zaman tamamen kapatması gerektiğine dair bilgilendirilmesi gereklidir. Eğer kapak açılır, inhaler ağızlığından soluma yapılmaz ve kapak kapatılırsa, solunacak doz rezervuara geri çekilecek ve doz sayacı penceresinde sayısal azalma olmayacaktır. Kapak tekrar tamamen açıldığında doz güvenle solunabilir konuma gelecektir. Hastalar, kapağın sadece gerekli durumda açılması konusunda uyarılmalıdır.

Akciğerlere optimum doz ulaşmasını sağlayabilmek için doz ağızlığından hızlı ve derin bir nefes çekilmelidir. Doz solunduktan sonra nefesin 5-10 saniye veya hastanın kendini rahat hissettiği süre boyunca tutulması ve sonrasında yavaşça burnundan nefes vermesi önerilmektedir.

Hastalar, soluma öncesinde veya sonrasında Nexthaler cihazı içine nefes vermemeleri konusunda -cihaz performansı etkileneceğinden- uyarılmalıdırlar.

Doz alımı sonrasında hastaların su ile ağızlarını çalkalamaları veya dişlerini fırçalamaları hatırlatılmalıdır (bkz. Bölüm 4.4).

### **Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:**

#### **Böbrek/Karaciğer yetmezliği:**

Böbrek ve karaciğer yetmezliği olan hastalarda FOSTER NEXTHALER kullanımına ilişkin veri bulunmamaktadır (bkz. Bölüm 5.2).

#### **Pediyatrik popülasyon:**

18 yaş altındaki hastalarda FOSTER NEXTHALER kullanılmamalıdır.

**FOSTER NEXTHALER’ın çocuklar ve 18 yaştan küçük hastalardaki güvenliliği ve etkililiği henüz değerlendirme altındadır. 11 yaşa kadar olan çocuklarda herhangi bir klinik veri yoktur. 12-17 yaş arası ergenler için mevcut veriler Bölüm 4.8 ve 5.1’de özetlenmiştir ancak pozoloji ile ilgili herhangi bir öneri yapılamamaktadır.**

#### **Geriatrik popülasyon:**

Yaşlılarda doz ayarlanması gerekli değildir.

### **4.3 Kontrendikasyonlar**

Beklometazon dipropiyonat, formoterol fumarat dihidrat ve/veya ürün içeriğindeki maddelerden herhangi birine (bkz. Bölüm 6.1) karşı bilinen aşırı duyarlılık halinde FOSTER NEXTHALER kontrendikedir.

### **4.4 Özel kullanım uyarıları ve önlemleri**

Tedavi sonlandırılacaksa, tedavi dozunun tedrici olarak azaltılarak sonlandırılması tavsiye edilir. Tedavi ani olarak sonlandırılmamalıdır.

Astım tedavisi, basamaklı bir tedavi programını takip etmelidir ve belli aralıklarla hastanın tedaviye verdiği yanıt, akciğer fonksiyon testleri ile klinik açıdan değerlendirilmelidir.

Hasta tedaviyi etkisiz bulursa sağlık kurumuna başvurmalıdır. “Kurtarıcı” bronkodilatörlerin kullanımının artması altta yatan hastalığın kötüleştiğine işaret eder ve bu durumda astım tedavisinin yeniden değerlendirilmesi gerekir. Astım kontrolünde ani ve ilerleyici bir bozulma potansiyel olarak hayatı tehdit eder niteliktedir ve bu durumda hasta acil olarak tıbbi değerlendirmeden geçirilmeli, gerek inhale gerekse oral kortikosteroidler ile tedavinin arttırılması gerekliliği veya enfeksiyon varsa antibiyotik ihtiyacı değerlendirilmelidir.

Hastalığın alevlenme dönemlerinde veya astımın akut olarak kötüleştiği durumlarda FOSTER NEXTHALER tedavisine başlanmamalıdır. FOSTER NEXTHALER ile yapılan tedavi esnasında astımla ilişkili ciddi advers olaylar ve alevlenmeler ortaya çıkabilir. Hastalardan tedaviye devam etmeleri ancak FOSTER NEXTHALER başlandıktan sonra astım semptomları hala kontrol edilemiyor veya kötüleşiyorsa doktora başvurmaları istenmelidir.

Diğer inhalasyon tedavilerinde olduğu gibi, doz alımı sonrasında hırıltılı solunum, öksürük ve nefes darlığında ani bir artışla beraber paradoksal bronkospazm gelişebilir. Bu durumda, hızlı etkili bir inhale bronkodilatör uygulanmalıdır. FOSTER NEXTHALER alımı hemen kesilmeli, hasta değerlendirilmeli ve gerekirse alternatif bir tedaviye başlanmalıdır.

FOSTER NEXTHALER, astımın başlangıç tedavisi için uygun değildir.

Akut astım ataklarının tedavisi için hastalara her zaman FOSTER NEXTHALER'ı veya kısa etki süreli "kurtarıcı" bronkodilatörlerini yanlarında bulundurmaları tavsiye edilmelidir.

Hastalara, asemptomatik oldukları durumda dahi reçete edildiği şekilde düzenli olarak FOSTER NEXTHALER'ı kullanmaları gerektiği hatırlatılmalıdır. Astım semptomlarına karşılık FOSTER NEXTHALER'in semptom giderici dozları alınmalıdır; fakat bu dozlar, örneğin egzersizden önce, düzenli profilaktik kullanım amaçlı değildir. Bu tür bir amaç için, başka bir hızlı etkili bronkodilatör düşünülmelidir.

Astım semptomları kontrol altına alındığında, FOSTER NEXTHALER dozu kademeli olarak azaltılmalıdır. Tedavide alt basamaklara doğru inildikçe hastaların düzenli olarak kontrol edilmeleri önem kazanır. Bu dönemde FOSTER NEXTHALER'in en düşük etkin dozu kullanılmalıdır (bkz. Bölüm 4.2).

#### KOAH hastalarında pnömoni

Kortikosteroid içeren inhale ilaçları alan KOAH hastalarında, hastaneye yatış gerektiren pnömoni dahil, pnömoni insidansında artış gözlemlenmiştir. Artan steroid dozu ile pnömoni riskinde artış kanıtları bulunmaktadır, ancak bu durum çalışmaların tamamında kesin olarak gösterilmemiştir.

Kortikosteroid içeren inhale ilaçlar arasında pnömoni riskinin büyüklüğü konusunda sınıf içi farklılık bakımından kesin klinik kanıt bulunmamaktadır.

Hekimler, KOAH hastalarında olası pnömoni gelişimine karşı, enfeksiyonların klinik özellikleri ile KOAH semptomlarının alevlenme durumunun karışması ihtimali dolayısıyla dikkatli olmalıdır.

KOAH hastalarındaki pnömoni risk faktörleri arasında; sigara içilmesi, ileri yaş, düşük vücut kitle indeksi ve ağır KOAH bulunmaktadır.

İnhale kortikosteroidlerin, özellikle uzun süre ile reçete edilen yüksek dozlarında, sistemik etkileri ortaya çıkabilir. Bu etkilerin ortaya çıkma olasılığı oral kortikosteroidlere göre daha azdır. Olası sistemik etkiler; Cushing sendromu, Cushingoid belirtiler, adrenal supresyon,

çocuklarda ve ergenlerde büyüme geriliği, kemik mineral yoğunluğunda azalma, katarakt, glokom ve daha nadiren psikomotor hiperaktivite, uyku bozuklukları, anksiyete, depresyon veya agresyon (özellikle çocuklarda) dahil bir dizi psikolojik bozukluk veya davranış bozukluklarıdır. Bu nedenle inhale kortikosteroid dozunun, astımın etkili bir şekilde kontrol edildiği en düşük doza ayarlanması önemlidir.

Hastaların inhale kortikosteroidlerle uzun süre ile tedavi edilmeleri adrenal supresyon ve akut adrenal krizle sonuçlanabilir. Tavsiye edilen beklometazon dipropiyonat dozundan daha yüksek dozları inhale eden çocuklar ve 16 yaşından küçük hastalar potansiyel risk altında olabilirler. Potansiyel olarak akut adrenal krizi tetikleyen durumlar; travma, ameliyat, enfeksiyon veya dozun herhangi bir nedenle hızla azaltılması olabilir. Ortaya çıkan semptomlar genellikle belirsizdir ve anoreksiya, abdominal ağrı, kilo kaybı, yorgunluk, baş ağrısı, mide bulantısı, kusma, hipotansiyon, azalmış bilinç düzeyi, hipoglisemi ve nöbetler halinde görülebilir. Stres dönemlerinde veya elektif cerrahi esnasında tedaviye ilave kortikosteroid eklenmesi düşünülmelidir.

Oral kortikosteroidlerden, inhale kortikosteroidlere geçirilen hastalar kayda değer bir süre boyunca bozulmuş adrenal rezerv yönünden risk altında olabilirler. Geçmişte yüksek doz acil kortikosteroid tedavisi görmüş veya uzun süreli yüksek doz inhale kortikosteroid tedavisi alan hastalar da risk altında olabilirler. Stres yaratması muhtemel acil ve elektif durumlarda, ilgili rezidüel bozukluk olasılığı daima akılda tutulmalı ve uygun kortikosteroid tedavisi düşünülmelidir. Elektif prosedürlerden önce adrenal bozukluk derecesinin tespiti için ilgili uzmana danışılmalıdır.

FOSTER NEXTHALER aktif veya latent akciğer tüberkülozu, hava yollarında fungal veya viral enfeksiyon izlenen hastalarda dikkatle uygulanmalıdır.

FOSTER NEXTHALER; kardiyak aritmi, özellikle üçüncü derece atriyoventriküler blok ve taşiaritmiler, idiyopatik subvalvular aortik stenoz, hipertrofik obstrüktif kardiyomiyopati, iskemik kalp hastalığı, ağır kalp yetersizliği, şiddetli arteriyel hipertansiyon ve anevrizma geçirmiş hastalarda dikkatle kullanılmalı, hasta monitorize edilmelidir.

Konjenital veya ilaçla indüklenen, bilinen veya şüpheli QTc aralığı uzaması ( $QTc > 0,44$  saniye) izlenen hastalar tedavi edilirken dikkatli olunmalıdır. Formoterol, QTc aralığının uzamasını indükleyebilir.

FOSTER NEXTHALER; tirotoksikoz, diabetes mellitus, feokromositoma ve tedavi edilmemiş hipokalemi izlenen hastalarda dikkatli kullanılmalıdır.

Ciddi hipokalemi, potansiyel olarak beta<sub>2</sub>-agonisti tedavisinden ileri gelebilir. Hipokalemi şiddeti hipoksi ile artabileceğinden ağır astımda bu duruma özel olarak dikkat edilmesi tavsiye edilir. Hipokaleminin şiddeti; hipokalemiyi indükleyen ksantin türevleri, steroidler ve diüretikler gibi diğer ilaçlarla yapılan eşzamanlı tedavi ile de artabilir (Bkz. Bölüm 4.5). Birden fazla sayıda “kurtarıcı” bronkodilatörün tüketilebildiği stabil olmayan astımda da dikkatli olunması tavsiye edilir. Bu gibi durumlarda hastanın serum potasyum düzeyleri düzenli olarak izlenmelidir.

Formoterol inhalasyonu kan şekeri düzeylerinde yükselmeye neden olabilir. Bu nedenle diyabet hastalarında kan glukozu yakından izlenmelidir.

Halojenli anestezipler ile anestezi planlandığında, kardiyak aritmi riski nedeniyle anestezi başlamadan en az 12 saat öncesinde FOSTER NEXTHALER kullanılmamış olması gerekmektedir.

Hastalara, orofarengeal fungal enfeksiyon ve disfoni riskini azaltmak için inhaler kullanımından sonra ağızlarını su ile çalkalamaları veya gargara yapmaları veya dişlerini fırçalamaları gerektiği hatırlatılmalıdır.

Uzun etkili beta<sub>2</sub>-agonisti preparatlarına bağlı olarak nadiren de olsa, ciddi ve bazen ölümcül olabilen astım ile ilgili solunum problemleri görülebilir.

Uzun etkili beta<sub>2</sub>-agonistler astım semptom kontrolünü sağlayan en kısa süre boyunca kullanılmalı ve astım kontrolü sağlandığında eğer mümkünse kullanımları durdurulmalıdır. Sonrasında hastaların kontrol edici düzenli bir tedaviyle idame edilmesi sağlanmalıdır.

İnhale kortikosteroide ek olarak uzun etkili beta<sub>2</sub>-agonist kullanan ergen hastalarda, her iki ilaca uyumu garanti altına almak için, hem inhale kortikosteroid hemde uzun etkili beta agonist içeren bir kombinasyon preparatı kullanılması önerilir.

Hastalar alevlenme dönemlerinde ise ya da önemli veya akut olarak kötüye giden astım şikayetleri varsa, uzun etkili beta<sub>2</sub>-agonistlerle tedaviye başlanmamalıdır.

Sistemik ve topikal kortikosteroid kullanımına bağlı görme bozuklukları bildirilebilir. Eğer hastada bulanık görme veya diğer görme bozuklukları meydana gelirse hasta; katarakt, glokom veya sistemik ve topikal kortikosteroid kullanımdan sonra bildirilen santral seröz korioretinopati (SSKR) gibi nadir hastalıkları da içerebilen olası nedenleri değerlendirmek üzere bir göz doktoruna yönlendirilmelidir.

FOSTER NEXTHALER laktoz içermektedir. Nadir kalıtsal galaktoz intoleransı, Lapp laktoz yetmezliği ya da glikoz-galaktoz malabsorbsiyon problemi olan hastaların bu ilacı kullanmamaları gerekir.

#### **4.5 Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri**

##### **Farmakokinetik etkileşimler**

Beklometazon dipropiyonat, sitokrom P-450 sisteminin katkısı olmaksızın esteraz enzimleri aracılığı ile hızla metabolize olarak aktif metaboliti olan beklometazon monopropiyonata dönüşür.

Beklometazon diğer bazı kortikosteroidlere göre CYP3A metabolizmasına daha az bağımlıdır ve genel olarak etkileşimler olası değildir; ancak güçlü CYP3A inhibitörlerinin (örneğin ritonavir, kobisistat) birlikte kullanımı ile sistemik etkilerin olma ihtimali göz ardı edilemez ve bu nedenle

bu tür ajanlar kullanılması durumunda dikkatli olunması ve hastanın uygun bir şekilde gözlemlenmesi önerilir.

#### Farmakodinamik etkileşimler

Astımlı hastalarda beta-blokörlerin (göz damlaları dahil) kullanımından kaçınılmalıdır. Mecburi beta-blokör kullanımı, formoterol'ün etkisini azaltır veya ortadan kaldırır.

Diğer beta-adrenerjik ilaçların kullanımı potansiyel olarak aditif etkiler oluşturabilir, bu nedenle teofilin veya diğer beta-adrenerjik ilaçlar formoterol ile eşzamanlı olarak reçete edilecekse dikkatli olunmalıdır.

Kinidin, disopiramid, prokainamid, fenotiyazinler, belli antihistaminikler (örn., terfenadin), monoaminoksidaz inhibitörleri ve trisiklik antidepresanlar ile yapılan eş zamanlı tedavi, QTc aralığını uzatabilir ve ventriküler aritmi riskini artırabilir.

Ayrıca L-dopa, L-tiroksin, oksitosin ve alkol; beta<sub>2</sub>-sempatomimetiklere karşı, kardiyak toleransı azaltabilir.

Furazolidon ve prokarbazin gibi benzer özellikler gösteren monoaminoksidaz inhibitörleri (MAOI) ile eş zamanlı tedavi, hipertansif reaksiyonları başlatabilir.

Halojenli hidrokarbonlarla eşzamanlı anestezi alan hastalarda aritmi riski artabilir.

Ksantin türevleri, steroidler veya diüretiklerle yapılan eşzamanlı tedavi beta<sub>2</sub>-agonistlerinin olası hipokalemik etkisinin şiddetini artırabilir (Bkz. Bölüm 4.4). Hipokalemi, dijital glikozitlerle tedavi altında olan hastalarda aritmiye olan yatkınlığı artırabilir.

#### **Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:**

Böbrek/Karaciğer yetmezliği halinde FOSTER NEXTHALER ile yapılmış etkileşim çalışması bulunmamaktadır.

#### **Pediyatrik popülasyon:**

18 yaşın altındaki astım ve KOAH hastalarında FOSTER NEXTHALER ile yapılmış etkileşim çalışması bulunmamaktadır.

## **4.6 Gebelik ve laktasyon**

### **Genel tavsiye**

Gebelik kategorisi: C

### **Çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlar/Doğum kontrolü (Kontrasepsiyon):**

FOSTER NEXTHALER'in çocuk doğurma potansiyeli olan kadınlarda ve doğum kontrolünde kullanımına ilişkin yeterli veri bulunmamaktadır.



### **Gebelik dönemi**

FOSTER NEXTHALER'ın gebe kadınlarda kullanımına ilişkin yeterli veri mevcut değildir. Hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalar üreme toksisitesinin bulunduğunu göstermiştir (Bkz. Bölüm 5.3). İnsanlara yönelik potansiyel risk bilinmemektedir.

Gebe hayvanlara uygulanan yüksek kortikosteroid dozlarının, yarık damak ve rahim içi büyüme geriliği gibi fetal gelişim anomalilerine neden olduğu bilinmektedir. Beta<sub>2</sub>-sempatomimetik ajanların tokolitik etkisinden dolayı doğumun yaklaşmasında gerekli önlemler alınmalıdır. Belirlenmiş farklı ve daha güvenli tedavi alternatifleri varsa, formoterolün gebelik esnasında ve özellikle gebeliğin sonunda veya doğum esnasında kullanımı tavsiye edilmemektedir.

FOSTER NEXTHALER'ın gebelik esnasında uygulanması yalnızca beklenen faydalar potansiyel risklerden fazla ise düşünölmelidir.

### **Laktasyon dönemi**

FOSTER NEXTHALER'ın insanlarda emzirme esnasında kullanımına dair klinik veriler bulunmamaktadır.

Hayvan deneylerinden herhangi bir veri elde edilmemiş de olsa, beklometazon dipropiyonat'ın diğer kortikosteroidler gibi anne sütüne geçtiğinin varsayılması anlamlıdır. Formoterol'ün insanda anne sütüne geçip geçmediğinin bilinmemesine karşın, emziren hayvanların sütünde formoterol tespit edilmiştir.

FOSTER NEXTHALER'ın emziren kadınlara uygulanması yalnızca beklenen faydalar potansiyel risklerden fazla ise düşünölmelidir. Çocuk için emzirmenin ve anne için tedavinin faydası dikkate alınarak, emzirmenin veya FOSTER NEXTHALER ile tedavinin kesilip kesilmemesi konusunda bir karar verilmelidir.

### **Üreme yeteneđi/Fertilite**

İnsanlarda hiçbir veri bulunmamaktadır. Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalarda, sıçanlarda, beklometazon dipropiyonat'ın yüksek dozlarda kombinasyon halinde bulunması azalmış dişi üreme yeteneği ve embriyotoksosite ile ilişkilendirilmiştir (Bkz. Bölüm 5.3).

### **4.7 Araç ve makine kullanımı üzerindeki etkiler**

FOSTER NEXTHALER'ın araç ve makine kullanma yeteneđi üzerine etkisi yoktur veya ihmal edilebilir düzeydedir.

### **4.8 İstenmeyen etkiler**

Tremor, en yaygın görölen advers reaksiyondur. FOSTER NEXTHALER ile yapılan 12 haftalık bir klinik çalışmada; tremor, yalnızca maksimum doz uygulamasında (2 inhalasyon halinde günde 2 kez) görölmüş, sıklıkla da tedavinin başlangıcında ortaya çıkmış ve hafif seyirli olarak gözlenmiştir. Hiçbir hasta, tremorun bir sonucu olarak çalışmadan çekilmemiştir.

### **Astım Hastalarında Klinik Çalışmalar**

FOSTER NEXTHALER'ın güvenliliği, değişen şiddette astımı olan 12 yaş ve üzeri 719 hastanın ilaca maruz bırakıldığı aktif ve plasebo kontrollü klinik çalışmalarda değerlendirilmiştir. Aşağıda

bulunan advers reaksiyon insidansı, 12 yaş ve üzeri astımlı hastalarla ilişkilidir ve FOSTER NEXTHALER'ın tavsiye edilen dozlarında, 8-12 haftalık bir süre boyunca uygulandığı iki pivot klinik çalışmanın güvenlilik bulgularına dayanmaktadır. FOSTER NEXTHALER ile yapılan klinik çalışmalarda psikiyatrik bozukluklar gözlenmemiştir ancak inhale kortikosteroidlerin potansiyel bir sınıf etkisi olarak eklenmişlerdir.

Klinik çalışmalardan elde edilen istenmeyen etki görülme sıklıkları MedDRA sistemine göre sınıflandırılmıştır:

Çok yaygın:  $\geq 1/10$  ; Yaygın:  $\geq 1/100$  ila  $< 1/10$  ; Yaygın olmayan:  $\geq 1/1000$  ila  $< 1/100$  ;Seyrek:  $\geq 1/10.000$  ila  $< 1/1000$  ; Çok seyrek:  $< 1/10.000$  ; Bilinmiyor (mevcut verilerden tahmin edilemiyor).

Plasebo insidansları dikkate alınmamıştır.

### **Enfeksiyon ve enfestasyonlar**

Yaygın : Pnömoni (KOAHLı hastalarda)  
Yaygın olmayan : Nazofarenjit, oral kandidiyazis

### **Metabolizma ve beslenme hastalıkları**

Yaygın olmayan : Hipertrigliseridemi

### **Psikiyatrik hastalıklar**

Bilinmiyor : Psikomotor hiperaktivite, uyku bozuklukları, anksiyete, depresyon, agresyon, davranış değişiklikleri (daha çok çocuklarda)

### **Sinir sistemi hastalıkları**

Yaygın : Tremor  
Yaygın olmayan : Baş ağrısı

### **Göz hastalıkları**

Bilinmiyor : Bulanık görme (bkz. Bölüm 4.4)

### **Kardiyak hastalıklar**

Yaygın olmayan : Taşikardi, sinus bradikardisi, angina pectoris, miyokardiyal iskemi

### **Solunum, göğüs bozuklukları ve mediastinal hastalıklar**

Yaygın olmayan : Boğazda tahriş, astımın alevlenmesi, dispne, orofarengeal ağrı, disfoni, öksürük

### **Gastrointestinal hastalıklar**

Yaygın olmayan : Bulantı

## **Genel bozukluklar ve uygulama bölgesine ilişkin hastalıklar**

Yaygın olmayan : Yorgunluk, sinirlilik

### **Araştırmalar**

Yaygın olmayan : Elektrokardiyogramda QT uzaması, kortizol içermeyen idrarda azalma, azalmış kan kortizolü, artmış kan potasyumu, artmış kan glukozu, zayıf r-dalga ilerlemeli elektrokardiyogram

Formoterol ile ilişkili gözlemlenen advers olaylar şunlardır:

Tremor, baş ağrısı, taşikardi, sinüs bradikardisi, angina pectoris, miyokardiyal iskemi ve QTc aralığı uzaması.

Beklometazon dipropiyonat ile ilişkilendirilen advers reaksiyonlar genellikle şunlardır: Nazofarenjit, oral kandidiazis, disfoni, boğazda tahriş, huzursuzluk, kortizol içermeyen idrarda azalma, azalmış kan kortizolü, artmış kan glukozu.

FOSTER NEXTHALER ile yapılan klinik deneyimlerde gözlenmeyen ancak genellikle beklometazon dipropiyonat'ın inhalasyon yoluyla uygulanmasıyla ilişkilendirilen ilave advers reaksiyonlar, diğer oral fungal enfeksiyonlar ve pnömonidir. İnhal kortikosteroid tedavisi esnasında bazen tat bozuklukları bildirilmiştir.

Oral fungal enfeksiyonlar, oral kandidiyazis ve disfoniye azaltmaya yönelik önlemler için Bölüm 4.4'e bakınız.

İnhale kortikosteroidlerin (örn., beklometazon dipropiyonat) sistemik etkileri özellikle uzun süreli kullanım için reçetelenen yüksek doz uygulamalarında ortaya çıkabilir. Bunlar; Cushing Sendromu, Cushingoid belirtiler, adrenal supresyon, kemik mineral yoğunluğunda azalma, ergenlerde büyüme geriliği, katarakt ve glokom olarak görülebilir (bkz. Bölüm 4.4).

FOSTER NEXTHALER'in terapötik dozlarıyla elde edilen klinik deneyimlerde gözlenmeyen ancak genellikle formoterol gibi uzun etkili beta<sub>2</sub>-agonistin uygulanmasıyla ilişkilendirilen ilave advers reaksiyonlar; palpasyon, atriyal fibrilasyon, ventriküler ekstrasistol, taşiaritmi, potansiyel olarak ciddi hipokalemi ve artmış/azalmış kan basıncıdır. İnhal formoterol tedavisi esnasında bazen uykusuzluk, baş dönmesi, huzursuzluk ve anksiyete bildirilmiştir. Formoterol kas kramplarını, miyaljiyi de artırabilir.

Döküntü, ürtiker, pruritus ve eritem; göz, yüz, dudak ve boğazda ödem (anjioödem) dahil aşırı duyarlılık reaksiyonları bildirilmiştir.

Diğer inhaler tedavilerde olduğu gibi doz alımı sonrasında hırıltılı solunum, öksürük ve nefes darlığında ani bir artışla beraber paradoksal bronkospazm oluşabilir (ayrıca bkz. Bölüm 4.4).

## **Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:**

### **Pediyatrik popülasyon:**

FOSTER NEXTHALER'in 11 yaşına kadar olan çocuklardaki güvenliliği ile ilgili hiçbir bilgi bulunmamakta, yalnızca 12-17 yaş arasındaki ergenlerde sınırlı bilgiler bulunmaktadır. Erişkinler ve ergenler üzerinde yapılan 12 haftalık randomize bir klinik çalışmada, orta-ağır şiddetli astımı olan 12-17 yaş arası 162 hasta, FOSTER NEXTHALER veya beklometazon

dipropiyonat/formoterol kombinasyonu basınçlı ölçülü doz inhaler formülasyonunu günde 2 kez 1 veya 2 inhalasyon şeklinde kullanmışlardır. Ergenlerdeki advers ilaç reaksiyonlarının sıklığı, türü ve şiddetinin erişkinlerden farklı olmadığı gözlenmiştir.

#### Şüpheli advers reaksiyonların raporlanması

Ruhsatlandırma sonrası şüpheli ilaç advers reaksiyonlarının raporlanması büyük önem taşımaktadır. Raporlama yapılması, ilacın yarar / risk dengesinin sürekli olarak izlenmesine olanak sağlar. Sağlık mesleği mensuplarının herhangi bir şüpheli advers reaksiyonu Türkiye Farmakovijilans Merkezi (TÜFAM)'ne bildirmeleri gerekmektedir. ([www.titck.gov.tr](http://www.titck.gov.tr); eposta;tufam@titck.gov.tr;tel:0 800 314 00 08; faks:0 312 218 35 99)

#### **4.9 Doz aşımı ve tedavisi**

FOSTER NEXTHALER'in tek bir uygulama için tavsiye edilen en yüksek dozu 2 inhalasyondur. Astım hastalarında FOSTER NEXTHALER'in kümülatif 4 inhalasyonu (tek bir doz şeklinde verilen toplam beklometazon dipropiyonat 400 mikrogram, formoterol 24 mikrogram) çalışılmıştır. Kümülatif tedavi uygulaması, hayati belirtiler üzerinde anormal klinik etkilere neden olmamış ve ciddi veya şiddetli advers reaksiyonlar gözlenmemiştir (ayrıca bkz. Bölüm 4.8).

Beklometazon dipropiyonat/formoterol kombinasyonu basınçlı ölçülü doz inhaler formülasyonunda, astım hastalarında 12 inhale doza kadar kümülatif inhalasyon araştırılmıştır (toplam beklometazon dipropiyonat 1200 mikrogram, formoterol 72 mikrogram). Kümülatif tedaviler hayati belirtiler üzerinde anormal etkiye neden olmamış ve ciddi veya şiddetli advers olaylar gözlenmemiştir.

Aşırı formoterol dozları beta<sub>2</sub>-adrenerjik agonistler için tipik olan advers etkilerden; bulantı, kusma, baş ağrısı, tremor, uyku hali, çarpıntı, taşikardi, ventrikül aritmiler, QTc aralığının uzaması, metabolik asidoz, hipokalemi, hiperglisemiye neden olabilir.

Formoterol ile doz aşımı durumunda destekleyici ve semptomatik tedavi endikedir. Ciddi vakalar hastaneye yatırılmalıdır. Kardiyoselektif beta-adrenerjik blokörlerin uygulaması düşünülebilir ancak beta-adrenerjik blokör ilaç kullanımının bronkospazma neden olabileceği göz önünde bulundurulmalı, dikkatli olunmalı, hastaların serum potasyum düzeyleri izlenmelidir.

Önerilenden fazla akut beklometazon dipropiyonat dozlarının inhalasyonu, adrenal fonksiyonun geçici olarak baskılanmasına neden olabilir. Bu durum, plazma kortizol ölçümleri ile doğrulandığı üzere, baskılanma birkaç gün içinde ortadan kalkacağı için acil önlem gerektirmez. Bu hastalarda tedavi, astımın kontrol altına alınabildiği en uygun dozda sürdürülmelidir.

Kronik bir şekilde önerilenden fazla beklometazon dipropiyonat dozlarının inhalasyonu durumunda (bkz Bölüm 4.4), adrenal rezervin monitorizasyonu gerekebilir. Bu grup hastalarda da tedavi, astımın kontrol altına alınabildiği en uygun dozda sürdürülmelidir.

FOSTER NEXTHALER aracılığıyla 800 mikrogram beklometazon dipropiyonat ve 48 mikrogram formoterol'e kadar olan tek supra-terapötik dozlar genelde güvenli ve iyi tolere edilebilirdir.

## **5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER**

### **5.1 Farmakodinamik özellikler**

Farmakoterapötik grup: Obstrüktif hava yolu hastalıkları için kullanılan ilaçlar; Kortikosteroidler veya diğer ilaçlar ile kombine adrenerjikler (antikolinergik kombinasyonları hariç).

ATC Kodu: R03AK08

#### **Etki mekanizması**

FOSTER NEXTHALER; 1,4-1,5 mikrometrelik ortalama kütle aerodinamik çapa (MMAD) sahip ekstra ince bir toz bulutunda; beklometazon dipropiyonat ve formoterol etkin maddelerinin kombinasyon halinde bulunduğu çoklu doz kuru toz inhalerdir. FOSTER NEXTHALER'in bulut partikülleri, ortalamada, ekstra ince olmayan formülasyonlarda serbest bırakılan partikül boyutlarından çok daha küçük çaptadır.

Astım hastalarında radyoaktif olarak işaretlenmiş ilacın akciğer erişimi ile ilgili yapılan bir çalışmada; FOSTER NEXTHALER'in, hava yollarında homojen olarak, yüksek oranda (nominal dozun tahminen %42'si) akciğerlere eriştiği gösterilmiştir. FOSTER NEXTHALER'in, basınçlı ölçülü doz inhaler (bÖDİ) karşılığı olan ekstra ince beklometazon dipropiyonat/formoterol fumarat dihidrat (BDP/FF) formülasyonu ile eşit olduğu gösterilen bu iletim özellikleri, artmış lokal farmakodinamik etkilere sahip düşük kortikosteroid dozunun kullanımını desteklemektedir (Bkz. *Klinik çalışma deneyimleri*).

FOSTER NEXTHALER'in iki etkin maddesi farklı etki mekanizmalarına sahiptir. İn hale kortikosteroid ve beta<sub>2</sub>-agonisti kombinasyonlarıyla ortak olduğu üzere, ilgili bileşenlerle de astım alevlenmelerinde azalmaya dair aditif etkiler görülmektedir. Bu bileşenler:

#### **Beklometazon dipropiyonat**

İnhalasyon yolu ile önerilen dozlarda uygulanan beklometazon dipropiyonat, akciğerlerde glukokortikoidlere özgü lokal antiinflamatuvar etki gösterir ve bu etki, astım belirtileri ve alevlenmelerinde azalma sağlarken, sistemik olarak uygulanan kortikosteroidlere nazaran potansiyel olarak daha az advers etki gösterir.

#### **Formoterol**

Formoterol, reversibl solunum yolu obstrüksiyonu izlenen hastalarda bronş düz kaslarının gevşemesini sağlayan uzun etki süreli selektif bir beta<sub>2</sub>-adrenerjik agonistidir. Bronş genişletici etki hızlı bir şekilde, inhalasyondan 1-3 dakika sonra etkisini gösterir ve 12 saat sürer.

#### **Klinik deneyim**

Orta-ağır şiddetli persistan astım hastalarında FOSTER NEXTHALER kuru toz inhaler ve beklometazon dipropiyonat/formoterol kombinasyonu 100/6 mikrogram basınçlı ölçülü doz inhaler çözeltilisinde bulunan iki bileşenin etkililiği; üç ayrı çalışmada karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Genellikle, klinik uygulamada iki inhalerin 1 ve 2 inhalasyon halinde günde iki kez dozundaki etkililiklerinin eşdeğer olması beklenmiştir.

Birinci çalışmada; primer amaç, bronkodilatasyonla ölçülen inhale kortikosteroid bileşenin etkililiğinin değerlendirilmesidir (doz öncesi FEV<sub>1</sub>). Her iki formülasyon günde iki kez 1 ve 2 inhalasyon şeklinde uygulandığında; 3 aylık tedavi süresinin sonunda, orta-ağır şiddetli semptomatik astımlı 696 hastanın FEV<sub>1</sub> değerlerinde, başlangıç FEV<sub>1</sub> değerlerine göre klinik açıdan belirgin olarak anlamlı bir iyileşme görülmüştür. FEV<sub>1</sub>'de, başlangıç değerlerine göre en az 250 ml'lik bir ortalama artış gözlenmiştir. Her iki doz uygulamasında da, FOSTER kuru toz inhaler ve basınçlı inhalasyon çözeltisi formülasyonlarının doz öncesi FEV<sub>1</sub> değerleri arasında klinik açıdan belirgin bir fark bulunmamıştır. Sabah tepe ekspiratuar akımı (PEF'i) için anlamlı bir doz-yanıt ilişkisi gözlenmiştir. Doz öncesi FEV<sub>1</sub>'de doz-yanıt ilişkisi için istatistiksel bir anlamlılık bulunmamıştır. Astım kontrolü ölçümlerinde; her iki formülasyonun yüksek dozlarında başlangıçtan itibaren tedavi dönemi boyunca sabah ve akşam astım semptom skoru ve semptomsuz günlerin yüzdeleri belirgin olarak düzelmiştir.

İkinci çalışmada primer amaç, FOSTER'in kuru toz ve basınçlı ölçülü doz inhaler (bÖDİ) formülasyonlarındaki uzun etkili beta<sub>2</sub>-agonist bileşenin etkililik değerlendirmesidir. Bu çalışmada, başlangıçtaki bronkodilatasyon ve tek doz uygulamasından sonraki 12 saate kadar olan bronkodilatasyon, FEV<sub>1</sub>'in bir dizi spirometrik değerlendirmesiyle ölçülmüştür (formoterolün etki süresinin en az %80'ine göre FEV<sub>1</sub> EAA). Her iki FOSTER formülasyonu da, bir ve dört dozluk inhalasyonlarında, FEV<sub>1</sub> EAA<sub>0-12</sub>'yi plaseboya göre anlamlı derecede düzeltmiştir. FOSTER NEXTHALER kuru toz inhalerin 1 ve 4 dozluk uygulamalarındaki bronkodilatasyon, basınçlı ölçülü doz inhaler formülasyonundaki bronkodilatör etkinlik ile eşdeğerdedir. Her iki formülasyonun düşük ve yüksek dozları arasındaki doz-yanıt ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Üçüncü çalışmada; beklometazon dipropiyonat/formoterol basınçlı ölçülü doz inhalasyon çözeltisi (günde 2 defa 1 inhalasyon) ile yapılan 4 haftalık bir hazırlık döneminden sonra kontrol altına alınan 755 astım hastasının tamamı, günde iki kez 1 inhalasyon şeklinde verilen aynı inhaler (bÖDİ), FOSTER NEXTHALER kuru toz inhaler veya doz başına 100 mikrogram beklometazon dipropiyonat inhalasyon tozu tedavi gruplarına 8 haftalık tedavi için randomize edilmişlerdir. Birincil hedef, başlangıçtan itibaren tüm tedavi süresince sabah tepe ekspiratuar akımında (PEF) tedavi başlangıcına göre görülen değişikliğin tespitidir. 8 haftalık tedaviden sonra, her iki FOSTER formülasyonu (bÖDİ ve kuru toz inhaler), beklometazon dipropiyonat kuru toz monoterapisine göre belirgin olarak sabah tepe ekspiratuar akımında (PEF) daha iyi iyileşme sağlamış ve her iki kombinasyon inhalerinin birincil sonlanım noktaları arasında hiçbir fark bulunmamıştır. Her iki kombinasyon inhaleri arasında, astım kontrol anketi skoru ve kurtarıcı ilaçsız geçen gün sayısı gibi semptom ölçümleri değerlendirmelerinde herhangi bir farklılık bulunmamaktadır.

FOSTER NEXTHALER'la oluşturulabilecek inspiratuvar akımın hastanın yaşı, hastalık ve hastalığın şiddetinden bağımsız olduğu, dolayısıyla tüm hastaların doz aktivasyonunu ve doz solumasını başarabileceğinin doğrulanması yönünde yapılan açık-etiketli plasebo çalışmada; çalışmanın birincil sonlanım noktası, her yaş ve hastalık şiddeti grubunda inhaleri etkinleştirebilen hastaların yüzdesi tespitidir. Orta-ağır şiddetli astımı olan hastalar (sırasıyla, FEV<sub>1</sub> > %60 ve ≤ %60 öngörülen) ve orta ve ağır şiddetli KOAH izlenen hastalar (sırasıyla,

FEV<sub>1</sub> ≥ %50 ve < %50 öngörülen) dahil 5-84 yaş aralığındaki seksen dokuz hasta çalışmaya katılmıştır. Yaş, hastalık ve hastalık şiddetinden bağımsız olarak tüm hastalar, FOSTER NEXTHALER'ı aktive etmek için yeterli olan inspiratuvar akımı oluşturabilmişlerdir.

FOSTER NEXTHALER 100 mcg/6 mcg ve FOSTER NEXTHALER 200 mcg/6 mcg kuru toz inhalerin, veya plasebonun, iki farklı tekli dozu (1 veya 4 inhalasyon) ile kısmen kontrollü veya kontrol altına alınmamış 60 erişkin astım hastasında çift-kör, randomize, 5-yönlü çapraz, plasebo kontrollü bir çalışmada, bronkodilatatör etki (zamanla normalize edilen FEV<sub>1</sub> EAA<sub>0-12h</sub>) araştırılmıştır. FOSTER NEXTHALER 200 mcg/6 mcg ile FOSTER NEXTHALER 100 mcg/6 mcg arasındaki ayarlanmış ortalama fark (% 95 güven aralığı), düşük formoterol doz seviyesi (1 inhalasyon - 6 mcg) için 0,029 (-0,018; 0,076) L ve yüksek formoterol doz seviyesi (4 inhalasyon - 24 mcg) için 0,027 (-0,020; 0,073) L olarak bulunmuştur. Sonuçlar, tedaviler arasında çift yönlü %95 güven aralıklarının alt sınırının ayarlanmış ortalama fark için önceden belirlenmiş eşit etkinlik limitinin (-0,12 L) çok üzerinde olduğunu göstermiştir. Böylece FOSTER NEXTHALER 200 mcg/6 mcg'ın zamanla normalize edilen FEV<sub>1</sub> EAA<sub>0-12h</sub> açısından düşük yitiliklerine kıyasla her iki formoterol dozunda (6 ve 24 mcg) önceden tanımlanmış eşit etkinliği kanıtlanmıştır.

Ayrıca açık etiketli placebo bir çalışmada FOSTER NEXTHALER aracılığıyla inspirasyon profili değerlendirilerek, orta ağır KOAH'lı hastalardan ağır KOAH'lı hastalara kadar fonksiyonel kısıtlamalarından bağımsız olarak cihazın etkin bir şekilde aktif hale getirilip, kullanılabilirdiği gösterilmiştir.

### **Pediyatrik popülasyon:**

FOSTER NEXTHALER'ın 5-11 yaşındaki çocuklardaki güvenliliği ile ilgili klinik deneyim bulunmamakta, yalnızca 12-17 yaş arasındaki ergenler için sınırlı bilgiler bulunmaktadır.

3 aylık randomize bir klinik çalışmada, orta-ağır şiddetli astım tanısı konan 12-17 yaşlarındaki 162 ergen, günde iki kez 1 veya 2 inhalasyon olacak şekilde, FOSTER NEXTHALER kuru toz inhaler veya karşılık gelen basınçlı inhalasyon çözeltisi formülasyonuna (bÖDİ) randomize edilmişlerdir. Tedavi süresi sonunda, doz öncesi FEV<sub>1</sub>'de görülen artış, erişkinlere göre ergenlerde daha yüksek bulunmuştur.

Pediyatrik kullanımına dair bilgi için ayrıca Bölüm 4.2 ve 4.8'e bakınız.

## **5.2 Farmakokinetik özellikler**

### **Genel Özellikler**

Beklometazon dipropiyonat

#### **Emilim:**

İnhale edilen beklometazon dipropiyonat akciğerlerden hızlı bir şekilde emilir; absorpsiyondan önce, çoğu dokuda bulunan esteraz enzimleri aracılığıyla yoğun bir şekilde aktif metaboliti olan beklometazon-17-monopropiyonat'a hidrolize olur ve glukokortikoid reseptörüne güçlü bir şekilde bağlanır. Aktif metabolit olan beklometazon-17-monopropiyonat sistemik yararlanımı akciğerler ve yutulan dozun gastrointestinal absorpsiyonundan kaynaklanır. Yutulan beklometazon dipropiyonat'ın biyoyararlanımı önemsizdir. Bununla beraber, sistemik dolaşım

öncesi beklometazon-17-monopropiyonat'a dönüşüm aktif metabolitin absorpsiyonu ile neticelenir.

Basıncılı bir ölçülü doz inhallerden inhalasyon sonrası mutlak biyoyararlanım, değişmemiş beklometazon dipropiyonat ve beklometazon-17-monopropiyonat için nominal dozun yaklaşık olarak, sırasıyla, %2'si ve %62'sidir.

#### Dağılım:

Dozun intravenöz olarak verilmesinden sonra, kararlı durumdaki dağılım hacminin beklometazon dipropiyonat için az (20 L) ve aktif metaboliti için daha fazla (424 L) olmasına karşın, beklometazon dipropiyonat ve aktif metabolitin dağılımı yüksek plazma klirensi (sırasıyla 150 ve 120 litre/saat) ile tanımlanır.

Beklometazon dipropiyonat'ın metabolik yazgısı esasen (%82) aktif metabolit olan beklometazon-17-monopropiyonat ile sonuçlanır.

Plazma proteinlerine bağlanma kısmen yüksektir (%87).

#### Biyotransformasyon:

Ön ilaç olarak glukokortikoid reseptörlerine afinitesi zayıf olan beklometazon dipropiyonat, esteraz enzimleriyle hidrolize olarak, güçlü bir lokal antiinflamatuvar etkinliğe sahip aktif metaboliti olan beklometazon-17-monopropiyonat'a dönüşür.

#### Eliminasyon:

Beklometazon dipropiyonat'ın başlıca atılma şekli polar metabolitler şeklinde feçesle atılmadır. Beklometazon dipropiyonat ve metabolitlerinin idrarla atılımı önemsizdir. Beklometazon dipropiyonat ve beklometazon-17-monopropiyonat için terminal eliminasyon yarılanma ömrü sırasıyla 0,5 ve 2,7 saattir.

#### Doğrusallık/ Doğrusal Olmayan Durum:

İnhalasyon tozunun iki farklı yitiliği (FOSTER NEXTHALER 100 mcg/6 mcg ve FOSTER NEXTHALER 200 mcg/6 mcg) üzerinden iki bileşenin akciğer biyoyararlanımı ve toplam sistemik maruz kalımını değerlendirmek için bir klinik farmakoloji çalışması yapıldı. Bu parametreler, hem aktif kömür ile hem de aktif kömür olmadan, her formülasyonun tek bir dozundan (4 inhalasyon) sonra değerlendirildi. Açık etiketli, 6 yönlü çapraz, tek dozlu dizayna sahip çalışmaya, tahmin edilen değerleri  $\geq$  %70 FEV<sub>1</sub> olan toplam 30 erişkin astımlı hasta dahil edildi ve bu hastalar günlük düşük inhale kortikosteroid dozları (örn., Budesonid veya eşdeğer  $\leq$  400 mcg / gün) veya düşük doz inhale kortikosteroid ve uzun etkili  $\beta_2$  agonistler içeren sabit kombinasyonlar ile tedavi edildi. Beklometazon dipropiyonatın aktif metaboliti olan B17MP'nin akciğer biyoyararlanımı ve toplam sistemik maruziyeti her iki çalışma koşulunda da (aktif kömür ile ve aktif kömür olmadan) 200/6 mikrogramlık yitilik ile 100/6 mikrogramlık yitilik arasında doz orantılı idi. Bu çalışmada akciğer biyoyararlanımı ve toplam sistemik maruziyet açısından formoterolün biyoeşdeğerliliği, iki yitilik karşılaştırıldığında C<sub>maks</sub>'ın güven aralığı %90'ın ve EAA<sub>t</sub>'nin biyoeşdeğerlik sınırı %80'nin altında kaldığından tam olarak gösterilemedi. Sistemik etkilerde (glukoz, potasyum ve kardiyovasküler parametreler dahil) hiçbir fark gözlenmediğinden, bu azalmış sistemik maruziyet (C<sub>maks</sub> ve EAA<sub>t</sub>'de% 20-14'tür) FOSTER



NEXTHALER 200/6 mikrogramın en az FOSTER NEXTHALER 100/6 mikrogram kadar güvenli olduğunu göstermiştir. Akciğer birikimi açısından fark  $C_{maks}$  ve  $EAA_t$  için sırasıyla % 20 ve % 22 olarak bulunmuştur. İki yitiliğin (100/6 mikrogram ve 200/6 mikrogram) bronkodilatasyon açısından eşdeğer etkinliği, spesifik bir farmakodinamik çalışmada gösterilmiştir (bkz. Bölüm 5.1).

### **Hastalardaki karakteristik özellikler**

Beklometazon dipropiyonatin böbrek veya karaciğer yetmezliği izlenen hastalardaki farmakokinetikleri araştırılmamıştır. Bununla birlikte; beklometazon dipropiyonat, daha polar metabolitler olan beklometazon-21-monopropiyonat, beklometazon-17-monopropiyonat ve beklometazonu meydana getirmek üzere bağırsak sıvısı, serum, akciğer ve karaciğerde bulunan esteraz enzimleriyle çok hızlı bir şekilde metabolizasyona uğradığından, karaciğer yetmezliğinin beklometazon dipropiyonatin farmakokinetiğini ve güvenlik profilini değiştirmesi beklenmez. Beklometazon dipropiyonat veya metabolitlerinin idrarda izi bulunmadığından, böbrek yetmezliği izlenen hastalarda sistemik maruz kalımda bir artış öngörülememiştir.

Formoterol

#### Emilim:

Formoterol inhalasyonundan sonra, hem akciğerden hem de gastrointestinal kanaldan emilir. Ölçülü doz inhalerle (ÖDİ) uygulama sonrası yutulan solunan doz fraksiyonu %60 ile %90 arasında değişebilir. Yutulan kısmın en az %65'i gastrointestinal kanaldan emilir. Değişmemiş ilacın pik plazma konsantrasyonları oral uygulamadan sonraki 0,5 ila 1 saat içerisinde ortaya çıkar.

#### Dağılım:

Formoterol'ün plazma proteinlerine bağlanma oranı %61-64'tür. %34'ü albümine bağlanır. Terapötik dozlarla ulaşılan konsantrasyon aralığında, bağlanmada bir doygunluk bulunmamaktadır. Oral uygulama sonrası belirlenen eliminasyon yarılanma ömrü 2-3 saattir.

#### Biyotransformasyon:

Formoterol büyük ölçüde metabolize olur ve en önemli metabolizasyon yolu fenolik hidroksil grubunun doğrudan konjugasyonunu gerektirir. Glukuronik asit konjugatı inaktiftir. İkinci önemli yolak, O-demetilasyonu takiben fenolik 2'-hidroksil grubundaki konjugasyonunu gerektirir. Sitokrom P450 izoenzimleri CYP2D6, CYP2C19 ve CYP2C9, formoterolün O-demetilasyonunda yer alır. Karaciğerin başlıca metabolizma yeri olduğu anlaşılmaktadır. Formoterol, terapötik açıdan ilgili konsantrasyonlarda CYP450 enzimlerini inhibe etmez.

#### Eliminasyon:

Kuru toz inhalerden tek bir inhalasyon sonrası formoterol'ün idrarla kümülatif itrahi 12 – 96 mikrogram doz aralığında doğrusal olarak artmıştır. Ortalamada, dozun %8'i ve %25'i sırasıyla değişmemiş ve toplam formoterol şeklinde atılmıştır. 12 sağlıklı gönüllünün inhale ettiği 120 mikrogramlık tek bir dozu takiben ölçülen plazma konsantrasyonlarına dayanarak, ortalama terminal eliminasyon yarılanma ömrü 10 saat olarak belirlenmiştir. (R,R)- ve (S,S)-enansiyomerler idrarla atılan değişmemiş ilacın, sırasıyla, yaklaşık %40 ve %60'ını temsil etmiştir. İki enantiyomerin bağıl oranı araştırılan doz aralığı üzerinde sabit kalmıştır ve

tekrarlanan dozlamadan sonra bir enansiyomerin diğere göre bağıl birikme belirtisi bulunmamaktadır.

Oral uygulamadan sonra (40 ila 80 mikrogram), dozun %6 ila %10'u sağlıklı gönüllülerde değişmemiş ilaç olarak idrardan geri kazanılmıştır; dozun %8'e kadarı glukuronür şeklinde geri kazanılmıştır.

Formoterol'ün oral dozunun toplamda %67'si idrarla (başlıca metabolitleri şeklinde), ve geri kalanı feçesle atılır. Formoterol'ün renal klirensi 150 ml/dk.'dır.

#### Doğrusallık/ Doğrusal Olmayan Durum:

Formoterol'ün absorpsiyonu, 12 ila 96 mikrogram formoterol fumarat'ın solunmasını takiben doğrusaldır.

#### **Hastalardaki karakteristik özellikler:**

Karaciğer/Böbrek yetmezliği: karaciğer veya böbrek yetmezliği izlenen hastalarda formoterol'ün farmakokinetiği araştırılmamıştır. Ancak, formoterol esas olarak hepatik metabolizma yoluyla elimine edildiğinden şiddetli karaciğer sirozu olan hastalarda artmış maruziyet beklenebilir.

#### **Klinik deneyim**

Kombinasyon halindeki beklometazon dipropiyonat ve formoterol'e sistemik maruz kalım, tek başına bileşenlerle karşılaştırılmıştır. Beklometazon dipropiyonat ve formoterol arasında farmakokinetik ve farmakodinamik (sistemik) etkileşimler olduğuna dair hiçbir bulgu yoktur.

FOSTER NEXTHALER inhalasyon tozunun farmakokinetiği, karşılık gelen basınçlı inhalasyon çözelti formülasyonunun farmakokinetiğiyle karşılaştırılmıştır. Steroid bileşenin analizi, beklometazon dipropiyonat'ın başlıca aktif metaboliti olan beklometazon-17-monopropiyonat'a odaklanmıştır.

Beklometazon dipropiyonat'ın sistemik absorpsiyonu ve metabolizması hızlıdır ve her iki tedavide  $C_{maks}$ 'a doz sonrası 5 dk'da ulaşılmıştır ancak FOSTER NEXTHALER inhalasyon tozuyla daha yüksektir (+ %68).  $EAA_t$ , basınçlı inhalasyon çözeltisine kıyasla, FOSTER NEXTHALER inhalasyondan sonra yaklaşık 3 kat daha yüksektir. Toplam kan düzeyinin yaklaşık %82'sini temsil eden başlıca aktif metabolit olan beklometazon-17-monopropiyonat için  $C_{maks}$ 'a Nexthaler ve basınçlı inhalasyon çözeltisi ile ortalamada, sırasıyla, 30 dk. ve 15 dk. sonra ulaşılmıştır. Beklometazon-17-monopropiyonat'ın plazma konsantrasyonu, inhalasyon tozunun solunmasından sonra basınçlı inhalasyon çözeltisiyle solumaya göre daha düşüktür ( $C_{maks}$  -%49 ve  $EAA_t$  - %29). FOSTER NEXTHALER inhalasyonundan sonra formoterol'ün pik (doruk) konsantrasyonuna ( $C_{maks}$ ) 5 dakika içerisinde ulaşılmıştır. Formoterol'ün pik (doruk) konsantrasyonu inhalasyon tozu için daha yüksektir (+ %47) halbuki genel maruz kalım ( $EAA_t$ ) iki tedavide benzerdir.

Çalışmalardan birinde bağıl akciğer erişimi, ilacın gastrointestinal kanaldan absorpsiyonunun dahil edilmemesi için kömür blokajı ve referans ürün (basınçlı inhalasyon çözeltisi) için onaylı bir spacer olan AeroChamber Plus® kullanılarak araştırılmıştır. Bu düzende, Nexthaler ve basınçlı inhalasyon çözeltisinin hem beklometazon-17-monopropiyonat hem de formoterol'ün  $EAA_t$ 'si için eşit olduğu gösterilmiştir (inhalasyon tozu/basınçlı inhalasyon çözeltisinin oranı ve

%90 güven aralıkları %80-125 arasındadır); bununla birlikte, beklometazon-17-monopropiyonat'ın  $C_{maks}$ 'ı Nexthaler'dan soluma sonrası daha düşüktür (-%38).

### **5.3 Klinik öncesi güvenlilik verileri**

FOSTER NEXTHALER'da ayrı ayrı bulunan bileşenlerin klinik olmayan verileriyle, geleneksel güvenlilik farmakolojisi ve tekrarlanan doz toksisitesi çalışmalarına dayanarak insanlara yönelik özel bir risk olmadığı ortaya konmuştur. Kombinasyonun toksisite profili, toksisite ve beklenmeyen bulgularda artış olmamasıyla birlikte tek başına bileşenlerin toksisite profilini yansıtmıştır.

#### **Karsinojenite**

Önerilen kombinasyonla karsinojenisite çalışmaları gerçekleştirilmemiştir. Bununla birlikte, ayrı ayrı bileşenler için bildirilen hayvanlardan elde edilen veriler, insanlarda herhangi bir potansiyel karsinojenisite riskini akla getirmemektedir.

#### **Mutajenite**

Beklometazon dipropiyonat/formoterol kombinasyonu ile gerçekleştirilen genotoksisite çalışmaları mutajenik bir potansiyele işaret etmemektedir.

#### **Üreme toksisitesi**

Sıçanlarda yapılan üreme çalışmaları doza bağlı etkileri göstermiştir. Beklometazon dipropiyonat'ın yüksek dozlarda bulunması dişilerde azalmış doğurganlık, implantasyon sayısında azalma ve embriyofötal toksisite ile ilişkilendirilmiştir. Gebe hayvanlara göre yüksek kortikosteroid dozlarının, yarı damak ve rahim içi büyüme geriliği dahil fetal gelişim anomalilerine neden olduğu bilinmektedir ve beklometazon dipropiyonat/formoterol kombinasyonu ile görülen etkiler muhtemelen beklometazon dipropiyonattan ötürüdür. Bu etkiler yalnızca, aktif metabolit olan beklometazon-17-monopropiyonata yüksek sistemik maruz kalımla fark edilmiştir (hastalarda beklenen plazma düzeylerinin 200 katından daha fazla). Ayrıca, hayvanlarda yapılan çalışmalarda, beta<sub>2</sub>-sempatomimetiklerin bilinen tokolitik etkilerine dayandırılabilen bir etki olan gebelik ve doğum süresinin uzaması görülmüştür. Bu etkiler, FOSTER NEXTHALER ile tedavi edilen hastalarda maternal plazma formoterol düzeyleri beklenen düzeylerin altında olduğunda fark edilmiştir.

## **6. FARMASÖTİK ÖZELLİKLER**

### **6.1 Yardımcı maddelerin listesi**

Laktoz monohidrat (sığırdan elde edilen peynir mayasından üretilmiştir ve az miktarda süt proteinleri içerir)

Magnezyum stearat

### **6.2 Geçimsizlikler**

Bilinen bir geçimsizliği yoktur.

### **6.3 Raf ömrü**

24 ay

Poşet ilk defa açıldıktan sonra ürün 6 ay içerisinde kullanılmalıdır.

#### **6.4 Saklamaya yönelik özel tedbirler**

Nemden korumak için orijinal ambalajında saklayınız.

İnhaleri yalnızca ilk kullanımdan hemen önce folyo ambalajından çıkarınız.

*Poşet ilk defa açılmadan önce:*

25°C'nin altındaki sıcaklıkta saklanmalıdır.

*Poşet ilk defa açıldıktan sonra:*

25°C'nin altındaki sıcaklıkta saklanmalıdır.

#### **6.5 Ambalajın niteliği ve içeriği**

Her kutu, her biri 1,50 g inhalasyon tozu içeren ve 120 inhalasyon sağlayan 1 Nexthaler inhaler içerir. Her bir inhaler, PET/Al/PE'den (Polietilen Tereftalat/Alüminyum/Polietilen) veya PA/Al/PE (Poliamid/Alüminyum/Polietilen)'den yapılmış ısı ile mühürlenmiş koruyucu bir poşet (folyo ambalaj) içerisinde bulunmaktadır.

FOSTER NEXTHALER çoklu doz inhalasyon cihazıdır. Cihaz, kalan doz sayısını gösteren bir pencereye sahip olan bir alt iskelet ve tamamlayıcı bir kapaktan oluşur. Doz sayaç mekanizmasını da çalıştıran kapak açıldığında, ilacın solunduğu bir ağızlık meydana çıkar. Alt iskelet ve ağızlık "akrilonitril bütadien stiren"den, kapak ise "polipropilen"den yapılmıştır.

#### **6.6 Beşeri tıbbi üründen arta kalan maddelerin imhası ve diğer özel önlemler**

Kullanılmamış olan ürünler ya da atık materyaller, "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" ve "Ambalaj ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" ne uygun olarak imha edilmelidir.

Sağlık çalışanlarına faydası olması bakımından, FOSTER NEXTHALER'ın kullanım talimatları aşağıda sunulmuştur.

## NEXTHALER İnhaler'in Kullanma Talimatları

### A. Ambalaj İçeriği

Bu ambalajda aşağıdakiler bulunmaktadır:

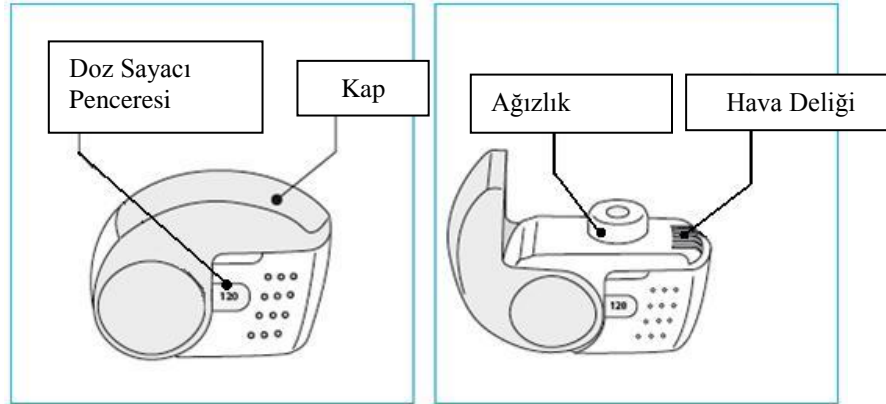
- 1 adet hasta kullanım kılavuzu
- Mühürlü koruyucu poşet içerisinde 1 adet Nexthaler inhaler.  
Ambalaj içeriği bununla aynı değilse, inhalerinizi onu tedarik eden kişiye iade ediniz ve yenisini alınız.

### B. Genel Uyarılar ve Önlemler

- Hemen kullanmayı planlamıyorsanız inhaleleri poşetten çıkarmayınız.
- İnhalerinizi yalnızca belirtildiği şekilde kullanınız.
- Doz sayacının inhalasyondan sonra bir aşağı gittiğinden emin değilseniz, bir sonraki programlı dozunuza dek bekleyiniz ve bunu normal şekilde alınız. Fazladan doz almayınız.
- İnhalerinizden bir doz almanız gerekene dek kapağı kapalı tutunuz.
- İnhalerinizi kullanmıyorken onu temiz ve kuru bir yerde saklayınız.
- Ne sebepten olursa olsun Nexthaler inhalerinizi parçalara ayırmayınız
- Aşağıdaki durumlarda Nexthaler inhalerinizi kullanmayınız:
  - son kullanma tarihinden sonra
  - poşeti açmanızın üzerinden 6 aydan daha fazla bir süre geçtiyse
  - kırıkta
  - doz sayacının penceresi “0”ı gösteriyorsa
  - doz sayacının penceresini okuyamıyorsanız.

Bu durumlarda, inhalerinizi imha edin ya da onu tedarik eden kişiye iade edin ve yenisini alın. Artık ihtiyaç duyulmayan inhalelerin nasıl imha edildiğini eczacınıza sorun.

### C. Nexthaler inhalerinizin ana özellikleri

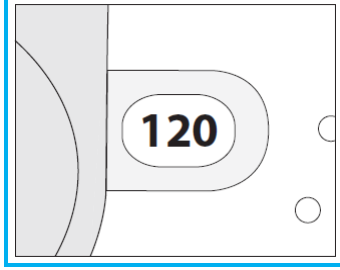


Nexthaler inhalerinizden bir dozu almanız için üç basit adım gereklidir: Aç, Solu, Kapat.

### D. Yeni bir Nexthaler inhale kullanmadan önce

1. Poşeti açınız ve inhalerinizi çıkarınız.
  - Poşet mühürlü değilse ya da hasarlıysa inhalerinizi kullanmayınız – onu tedarik eden kişiye iade ediniz ve yenisini alınız.
2. İnhalerinizi inceleyiniz.

- İnhaleriniz kırık ya da hasarlı gibi görünüyorsa, onu tedarik eden kişiye iade ediniz ve yenisini alınız.
3. Doz Sayacı Penceresini kontrol ediniz. İnhaleriniz yeniyse Doz Sayacı Penceresinde “120” göreceksiniz.
- Görülen rakam “120”den az ise yeni inhaleleri kullanmayınız – onu tedarik eden kişiye iade ediniz ve yenisini alınız.



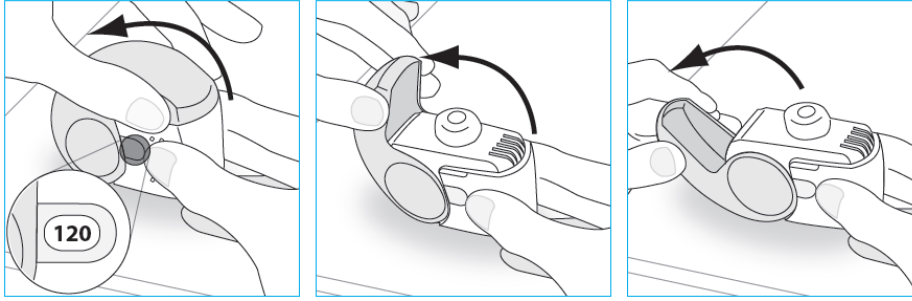
## E. Nexthaler inhaleriniz nasıl kullanılır

### E.1. Görsel Kontrol

1. Kalan doz sayısını kontrol edin. “1” ve “120” arasındaki herhangi bir rakam kalan doz olduğunu gösterir.
  - Doz Sayacı Penceresi “0”ı gösteriyorsa hiç doz kalmamıştır – inhalerinizi imha ediniz ve yenisini alınız.
2. Kullanmadan önce kapağın tamamen kapalı olduğundan emin olunuz.

### E.2. Aç

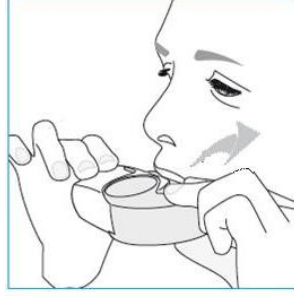
1. İnhalerinizi dik bir şekilde sıkıca tutunuz.
2. Kapağı tamamen açınız.



3. Solumadan önce rahat edebildiğiniz kadar nefesinizi veriniz.
  - Nefesinizi inhalerinizin içine vermeyiniz.

### E.3. Soluma

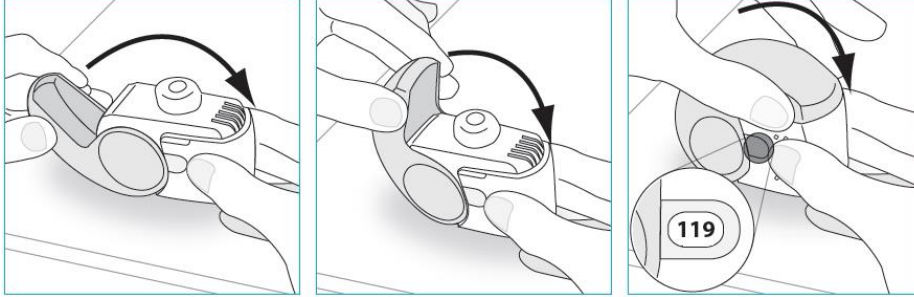
1. İnhalerinizi ağızınıza kadar kaldırın ve dudaklarınızı ağızlığın etrafına yerleştiriniz.
  - İnhalerinizi tutarken hava deliğini kapatmayınız.
  - Hava deliğinden solumayınız.
2. Ağızınızdan hızlı ve derin bir nefes alınız.
  - Dozunuzu aldığınızda bir tat fark edebilirsiniz.
  - Dozunuzu aldığınızda bir tık sesi duyabilir ya da hissedebilirsiniz.
  - Burnunuzdan solumayınız.
  - Soluma esnasında dudaklarınızı inhalerinizden uzaklaştırmayınız.



3. İnhalerinizi ağızınızdan uzaklaştırınız.
4. 5 ila 10 saniye boyunca ya da rahat edebildiğiniz sürece nefesinizi tutunuz.
5. Yavaşça burnunuzdan nefesinizi veriniz.
  - Nefesinizi hiçbir şekilde inhalerinizin içine vermeyiniz.

#### E.4. Kapatma

1. İnhalerinizi dik konumuna geri getiriniz ve kapağı tamamen kapatınız.
2. Doz sayacının bir sayı aşağı indiğini kontrol ediniz.



3. Başka bir doz daha almanız gerekirse, E.1 ila E.4 arasındaki adımları tekrarlayınız.

#### F. Temizlik

- Normalde inhalerinizin temizlenmesi gerekmez.
- Gerekirse inhalerinizi kullanımdan sonra kuru bir bez ya da kağıt mendil ile temizleyebilirsiniz.
  - İnhalerinizi su veya diğer sıvılarla temizlemeyiniz. Kuru tutunuz.

#### G. Saklama

- İnhalerinizi kullanmıyorken onu temiz ve kuru bir yerde saklayın. Kullanımdan sonra onu poşete geri koyabilirsiniz.
  - İnhalerinizi ısı ya da doğrudan güneş ışığına maruz bırakmayınız.
  - İnhalerinizi nemli ya da ıslak ortama maruz bırakmayınız.
- Çocukların göremeyeceği ve erişemeyeceği yerlerde saklayınız.
- İnhaleriniz poşet açıldıktan sonra 6 aydan fazla bir süredir saklanıyorsa, onu imha ediniz ve yenisini alınız.

#### H. İmha

- Doz sayacı penceresinde gösterilen rakam “0” ise Nexthaler inhalerinizi imha ediniz.
- Bitirdiğiniz ya da ihtiyaç duymadığınız ilaçları ne yapmak gerektiğini eczacınıza danışınız.
  - İlaçları normal ev atıklarınızla birlikte imha etmeyiniz.

**7. RUHSAT SAHİBİ**

Chiesi İlaç Ticaret A.Ş

Büyükdere Cad. No:122 Özsezen İş Merkezi C Blok Kat:3 Esentepe-Şişli İstanbul

Tel: 0212 370 9100

Fax: 0212 370 9127

**8.RUHSAT NUMARASI**

2017/590

**9.İLK RUHSAT TARİHİ/ RUHSAT YENİLEME TARİHİ**

İlk ruhsat tarihi: 22.08.2017

Ruhsat yenileme tarihi: -

**10. KÜB'ÜN YENİLENME TARİHİ**

-