

### 1. Bezeichnung des Arzneimittels

Symbicort® Turbohaler® 160/4,5 Mikrogramm/Dosis Pulver zur Inhalation

### 2. Qualitative und quantitative Zusammensetzung

1 Einzeldosis enthält eine über das Mundstück abgegebene Menge von:  
160 Mikrogramm Budesonid/Inhalation und  
4,5 Mikrogramm Formoterolhemifumarat  
1 H<sub>2</sub>O/Inhalation

1 Einzeldosis enthält eine im Behältnis abgemessene Menge von:  
200 Mikrogramm Budesonid/Inhalation und  
6 Mikrogramm Formoterolhemifumarat  
1 H<sub>2</sub>O/Inhalation

Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung: 1 Einzeldosis enthält 730 Mikrogramm Lactose-Monohydrat je abgegebene Dosis.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

### 3. Darreichungsform

Pulver zur Inhalation  
Weißes Pulver

### 4. Klinische Angaben

#### 4.1 Anwendungsgebiete

##### Asthma

Symbicort Turbohaler 160/4,5 Mikrogramm/Dosis Pulver zur Inhalation ist angezeigt bei Erwachsenen und Jugendlichen im Alter von 12 Jahren und älter für die regelmäßige Behandlung des Asthmas, bei der die Anwendung eines inhalativen Kortikosteroids und eines lang wirksamen Beta<sub>2</sub>-Adrenozeptor-Agonisten in Kombination angezeigt ist:

- Patienten, die mit inhalativen Kortikosteroiden und kurz wirksamen Beta<sub>2</sub>-Adrenozeptor-Agonisten zur bedarfsweisen Inhalation nicht ausreichend eingestellt sind

oder

- Patienten, die bereits mit inhalativen Kortikosteroiden und lang wirksamen Beta<sub>2</sub>-Adrenozeptor-Agonisten in Kombination ausreichend eingestellt sind.

##### Chronisch obstruktive Atemwegserkrankung (COPD)

Symbicort Turbohaler 160/4,5 Mikrogramm/Dosis Pulver zur Inhalation ist angezeigt zur symptomatischen Behandlung von Erwachsenen im Alter von 18 Jahren und älter mit COPD, die ein forciertes expiratorisches Einsekundenvolumen (FEV<sub>1</sub>) < 70 % des Normwertes (nach Bronchodilatation) und Exazerbationen in der Vorgeschichte aufweisen, trotz einer regelmäßigen Behandlung mit Bronchodilatoren (siehe auch Abschnitt 4.4).

#### 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Art der Anwendung: Zur Inhalation.

##### Dosierung

##### Asthma

Symbicort ist nicht zur Anfangsbehandlung des Asthmas bestimmt. Die Dosierung der Einzelkomponenten von Symbicort erfolgt individuell und sollte dem Schweregrad der Erkrankung angepasst werden. Dies sollte

nicht nur zu Beginn der Behandlung mit Kombinationspräparaten beachtet werden, sondern auch bei Anpassungen der Erhaltungsdosis. Wenn ein Patient Dosiskombinationen benötigt, die nicht mit dem Kombinationspräparat zur Verfügung stehen, sollten geeignete Dosierungen eines Beta<sub>2</sub>-Adrenozeptor-Agonisten und/oder eines Kortikosteroids in separaten Inhalatoren verordnet werden.

Die Dosis sollte so eingestellt werden, dass eine effektive Kontrolle der Symptome mit der niedrigsten Dosis erreicht wird. Patienten sollten regelmäßig ärztlich untersucht werden, so dass eine optimale Dosierung von Symbicort gewährleistet bleibt. In Fällen, in denen eine langfristige Kontrolle der Symptome mit der niedrigsten empfohlenen Dosierung erreicht wird, könnte der nächste Schritt darin bestehen, die alleinige Anwendung eines inhalativen Kortikosteroids zu versuchen.

Für eine Behandlung mit Symbicort gibt es zwei Therapie-Regime:

#### A. Symbicort für die Erhaltungstherapie:

Symbicort wird zur regelmäßigen Erhaltungstherapie zusammen mit einem zusätzlichen schnell wirksamen Bronchodilatator für die Notfallmedikation angewendet.

#### B. Symbicort für die Erhaltungs- und Bedarfstherapie („Symbicort Maintenance And Reliever Therapy“):

Symbicort wird zur regelmäßigen Erhaltungstherapie und zur Bedarfstherapie bei Auftreten von Symptomen angewendet.

#### A. Symbicort für die Erhaltungstherapie:

Patienten sollten darauf hingewiesen werden, ihren zusätzlichen schnell wirksamen Bronchodilatator für die Notfallmedikation jederzeit griffbereit zu haben.

##### Empfohlene Dosierung:

**Erwachsene (ab 18 Jahren):** zweimal täglich 1–2 Inhalationen.

Einige Patienten können bis zu maximal 4 Inhalationen zweimal täglich benötigen.

**Jugendliche (12–17 Jahre):** zweimal täglich 1–2 Inhalationen.

Wird durch die übliche zweimal tägliche Dosierung eine Kontrolle der Symptome erreicht, könnte eine Dosisreduktion auf die niedrigste wirksame Dosis auch eine einmal tägliche Anwendung von Symbicort einschließen, sofern nach ärztlichem Ermessen ein lang wirksamer Bronchodilatator in Kombination mit einem inhalativen Kortikosteroid zur Symptomkontrolle weiterhin benötigt wird.

Der zunehmende Gebrauch eines zusätzlichen schnell wirksamen Bronchodilatators lässt auf eine Verschlechterung der Grunderkrankung schließen, was eine erneute Beurteilung der Asthmatherapie notwendig macht.

**Kinder (6 Jahre und älter):** Für Kinder von 6–11 Jahren steht eine niedrigere Wirkstärke (80/4,5 Mikrogramm/Inhalation) zur Verfügung.

**Kinder unter 6 Jahren:** Da nur begrenzt Daten zur Verfügung stehen, wird Symbicort für Kinder unter 6 Jahren nicht empfohlen.

#### B. Symbicort für die Erhaltungs- und Bedarfstherapie („Symbicort Maintenance And Reliever Therapy“):

Patienten wenden Symbicort zur täglichen Erhaltungstherapie und zusätzlich zur Bedarfstherapie bei Symptomen an. Patienten sollten darauf hingewiesen werden, Symbicort für den Bedarfsfall jederzeit griffbereit zu haben.

Symbicort für die Erhaltungs- und Bedarfstherapie sollte besonders für Patienten in Betracht gezogen werden mit:

- unzureichender Asthmakontrolle und einem häufigen Bedarf an Bronchodilatoren.
- Asthma-Exazerbationen in der Vergangenheit, die einer medizinischen Intervention bedurften.

Eine engmaschige Überwachung in Hinblick auf dosisabhängige Nebenwirkungen ist bei Patienten erforderlich, die häufig eine hohe Anzahl an Inhalationen von Symbicort im Bedarfsfall anwenden.

##### Empfohlene Dosierung:

**Erwachsene und Jugendliche (ab 12 Jahren):**

Die empfohlene Erhaltungsdosis ist 2 Inhalationen pro Tag. Die Anwendung kann entweder als je 1 Inhalation morgens und abends oder als 2 Inhalationen morgens bzw. abends erfolgen.

Für einige Patienten kann eine Erhaltungsdosis von 2 Inhalationen zweimal täglich geeignet sein. Die Patienten sollten bei Symptomen einmal zusätzlich inhalieren. Wenn die Symptome nach einigen Minuten weiterhin bestehen, sollte 1 weitere Inhalation erfolgen. Es sollten nicht mehr als 6 Inhalationen pro Anlass angewendet werden.

Eine Tagesgesamtdosis von mehr als 8 Inhalationen wird normalerweise nicht benötigt; jedoch kann eine Tagesgesamtdosis von bis zu 12 Inhalationen für einen begrenzten Zeitraum angewendet werden. Patienten, die mehr als 8 Inhalationen täglich anwenden, sollte dringend empfohlen werden, ärztlichen Rat einzuholen. Diese Patienten sollten neu beurteilt, und ihre Erhaltungstherapie sollte überdacht werden.

**Kinder unter 12 Jahren:** Die Anwendung von Symbicort für die Erhaltungs- und Bedarfstherapie wird bei Kindern nicht empfohlen.

##### COPD

##### Empfohlene Dosierung:

**Erwachsene:** zweimal täglich 2 Inhalationen.

##### Allgemeine Informationen

##### Spezielle Patientengruppen:

Für ältere Patienten gibt es keine speziellen Dosierungsanforderungen.

Für die Anwendung von Symbicort bei Patienten mit Leber- oder Nierenfunktionsstörungen liegen keine Daten vor. Da Budesonid und Formoterol vorwiegend über den Leberstoffwechsel eliminiert werden, sind bei Patienten mit schwerer Leberzirrhose erhöhte Serumspiegel zu erwarten.

Art der Anwendung

**Hinweise zum richtigen Gebrauch des Symbicort Turbohaler:**

Der Inhalator wird durch den Inspirationsfluss gesteuert, d. h. das Arzneimittel wird mit der eingeatmeten Luft in die Atemwege transportiert, wenn der Patient durch das Mundstück inhaliert.

- Hinweis:** Es ist wichtig, den Patienten darauf hinzuweisen,
- dass er die Anwendungshinweise in der Gebrauchsinformation, die jedem Symbicort Turbohaler-Inhalator beigelegt ist, sorgfältig lesen sollte,
  - dass er kräftig und tief durch das Mundstück einatmen sollte, damit eine optimale Dosis in die Lunge gelangt,
  - dass er niemals durch das Mundstück ausatmen darf,
  - dass er die Schutzkappe des Symbicort Turbohaler-Inhalators nach der Anwendung wieder fest aufschrauben sollte,
  - dass er den Mund nach Inhalation der Erhaltungsdosis mit Wasser ausspülen sollte, um das Risiko für eine Candidose im Mund-Rachen-Raum zu vermindern. Falls eine Candidose im Mund-Rachen-Raum auftritt, sollte der Patient auch nach den Bedarfsinhalationen den Mund mit Wasser ausspülen.

Aufgrund der geringen abgegebenen Menge kann es sein, dass der Patient beim Gebrauch des Symbicort Turbohaler-Inhalators das Arzneimittel nicht schmeckt oder fühlt.

**4.3 Gegenanzeigen**

Überempfindlichkeit gegen die Wirkstoffe, Milchprotein oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile.

**4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung**

Es wird empfohlen, die Dosis schrittweise zu verringern, wenn die Behandlung beendet werden soll. Die Anwendung von Symbicort darf nicht abrupt beendet werden.

Wenn Patienten die Behandlung als wirkungslos empfinden oder die empfohlene Höchstdosis von Symbicort überschreiten, ist eine Rücksprache mit dem behandelnden Arzt notwendig (siehe Abschnitt 4.2). Eine plötzliche und zunehmende Verschlechterung des Asthmas oder der COPD ist potenziell lebensbedrohlich, und der Patient sollte dringend von einem Arzt untersucht werden. In dieser Situation sollte überlegt werden, ob eine intensiviertere Therapie mit Kortikosteroiden notwendig ist, wie z. B. eine Behandlungsphase mit oralen Kortikosteroiden, oder, im Falle einer Infektion, eine Behandlung mit Antibiotika.

Die Patienten sollten darauf hingewiesen werden, ihren Inhalator für den Notfall jederzeit griffbereit zu haben: Entweder Symbicort (bei Asthma-Patienten, die Symbicort für die Erhaltungs- und Bedarfstherapie anwenden) oder einen zusätzlichen schnell wirksamen Bronchodilatator (bei allen Patienten, die Symbicort nur für die Erhaltungstherapie anwenden).

Die Patienten sollten darauf aufmerksam gemacht werden, ihre Symbicort-Erhaltungsdosis wie verordnet anzuwenden,

auch wenn sie keine Symptome haben. Es liegen keine Studien zur prophylaktischen Anwendung von Symbicort, z. B. vor einer körperlichen Anstrengung, vor. Die Bedarfstherapie mit Symbicort sollte bei Symptomen erfolgen. Eine regelmäßige vorbeugende Anwendung, z. B. vor körperlichen Anstrengungen, ist jedoch nicht vorgesehen. Für diesen Zweck sollte die Anwendung eines zusätzlichen schnell wirksamen Bronchodilatators in Betracht gezogen werden.

Sobald eine Kontrolle der Asthmasymptome erreicht ist, kann eine schrittweise Reduzierung der Dosis von Symbicort in Betracht gezogen werden. In diesem Fall ist eine regelmäßige Kontrolle der Patienten wichtig. Es sollte die niedrigste wirksame Dosis eingesetzt werden (siehe Abschnitt 4.2).

Der Therapiebeginn mit Symbicort sollte nicht während einer Exazerbation erfolgen oder wenn sich das Asthma signifikant verschlechtert oder akut verschlimmert.

Während der Behandlung mit Symbicort können schwere Asthma-assoziierte unerwünschte Ereignisse und Exazerbationen auftreten. Patienten sollten aufgefordert werden, die Behandlung fortzusetzen, aber ärztlichen Rat einzuholen, wenn keine Kontrolle der Asthmasymptome zu erreichen ist oder sich diese nach Therapiebeginn mit Symbicort verschlimmern.

Es sind keine klinischen Studiendaten vorhanden zur Anwendung von Symbicort Turbohaler bei COPD-Patienten mit einem FEV<sub>1</sub> > 50 % des Normwertes (vor Bronchodilatation) und einem FEV<sub>1</sub> < 70 % des Normwertes (nach Bronchodilatation) (siehe Abschnitt 5.1).

Wie bei anderen Inhalationstherapien kann nach der Dosierung ein paradoxer Bronchospasmus mit sofortiger Zunahme von pfeifenden Atemgeräuschen und Kurzatmigkeit auftreten. Wenn bei einem Patienten ein paradoxer Bronchospasmus auftritt, sollte Symbicort umgehend abgesetzt werden, der Patient sollte ärztlich untersucht werden und gegebenenfalls sollte eine alternative Therapie eingeleitet werden. Ein paradoxer Bronchospasmus spricht auf die Inhalation eines schnell wirksamen Bronchodilatators an und sollte sofort behandelt werden (siehe Abschnitt 4.8).

Systemische Wirkungen können bei jedem inhalativen Kortikosteroid auftreten, besonders wenn das Arzneimittel in hohen Dosen über einen längeren Zeitraum verschrieben wird. Das Auftreten dieser Wirkungen ist jedoch unter der Inhalationsbehandlung viel unwahrscheinlicher als unter der Behandlung mit oralen Kortikosteroiden. Mögliche systemische Wirkungen sind Cushing-Syndrom, cushingoide Symptome, Funktionsminderung der Nebennieren, Wachstumsverzögerung bei Kindern und Jugendlichen, verringerte Knochendichte, Katarakt und Glaukom. Seltener können psychologische Effekte oder Verhaltensstörungen einschließlich psychomotorischer Hyperaktivität, Schlafstörungen, Angstzuständen, Depression oder Aggression (besonders bei Kindern) auftreten (siehe Abschnitt 4.8).

Potenzielle Effekte auf die Knochendichte sollten vor allem bei Patienten, die mit hohen

Dosen über einen längeren Zeitraum behandelt werden und zusätzliche Risikofaktoren für Osteoporose haben, in Betracht gezogen werden. Langzeitstudien mit Kindern, die eine mittlere Tagesdosis von 400 Mikrogramm Budesonid (im Verhältnis abgemessene Dosis) inhalierten, oder Erwachsenen, die eine mittlere Tagesdosis von 800 Mikrogramm Budesonid (im Verhältnis abgemessene Dosis) inhalierten, haben keine signifikanten Wirkungen auf die Knochendichte gezeigt. Es liegen keine Informationen bezüglich der Effekte von Symbicort Turbohaler bei höheren Dosen vor.

Wenn es einen Anhaltspunkt dafür gibt, dass die Nebennierenfunktion durch eine vorhergehende systemische Steroidtherapie eingeschränkt ist, sollten Patienten nur mit Vorsicht auf Symbicort umgestellt werden.

Eine Inhalationstherapie mit Budesonid hat den Vorteil, dass normalerweise der Bedarf an oralen Steroiden vermindert ist. Bei Patienten, die von oralen Steroiden auf eine Inhalationstherapie umgestellt werden, kann jedoch über einen längeren Zeitraum das Risiko einer eingeschränkten Funktion der Nebennieren bestehen bleiben. Eine Erholung nach Beendigung der oralen Steroidtherapie kann erhebliche Zeit in Anspruch nehmen. Deshalb besteht bei Patienten, die einer Behandlung mit oralen Steroiden bedürfen und auf eine Behandlung mit inhalativem Budesonid umgestellt werden, möglicherweise weiterhin über eine beträchtliche Zeit das Risiko einer eingeschränkten Nebennierenfunktion. Unter diesen Umständen sollte die Funktion der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-(HHN)-Achse regelmäßig überwacht werden.

Eine länger andauernde Behandlung mit hohen Dosen inhalativer Kortikosteroide, insbesondere mit Dosen, die über die empfohlene Dosierung hinausgehen, führt möglicherweise auch zu einer klinisch relevanten Funktionsminderung der Nebennieren. Deshalb sollte die zusätzliche Gabe von systemischen Kortikoiden während Stresssituationen, wie bei schwerwiegenden Infektionen oder vor einer anstehenden Operation, in Erwägung gezogen werden. Eine rasche Reduktion der Steroiddosis kann eine akute Nebenniereninsuffizienz verursachen. Die Symptome und Anzeichen, die bei einer akuten Nebenniereninsuffizienz auftreten können, sind etwas unspezifisch, können aber Anorexie, Bauchschmerzen, Gewichtsverlust, Müdigkeit, Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Bewusstseinstörung, Krämpfe, Hypotonie und Hypoglykämie umfassen.

Eine Behandlung mit zusätzlichen systemischen Steroiden oder Budesonid zur Inhalation sollte nicht abrupt abgebrochen werden.

Während der Umstellung von der oralen Therapie auf Symbicort ist generell eine geringere systemische Steroidwirkung zu erwarten; dies führt möglicherweise zum Auftreten von allergischen oder arthritischen Symptomen wie Rhinitis, Ekzemen sowie Muskel- und Gelenkschmerzen. Gegen diese Beschwerden sollte eine spezielle Therapie eingeleitet werden. Sollten in seltenen Fällen Symptome wie Müdigkeit,

Kopfschmerzen, Übelkeit und Erbrechen auftreten, sollte eine allgemein unzureichende Glukokortikosteroidwirkung in Betracht gezogen werden. In diesen Fällen ist mitunter eine zeitweilige Erhöhung der Dosis von oral verabreichten Glukokortikosteroiden notwendig.

Um das Risiko einer Candida-Infektion der Mund- und Rachenraumhaut zu vermindern (siehe Abschnitt 4.8), sollte der Patient darauf hingewiesen werden, nach Inhalation der Erhaltungsdosis den Mund mit Wasser auszuspülen. Wenn eine Candida-Infektion im Mund-Rachen-Raum auftritt, sollte der Patient den Mund auch nach den Inhalationen im Bedarfsfall mit Wasser auszuspülen.

Eine gleichzeitige Behandlung mit Itraconazol, Ritonavir oder anderen potenten CYP3A4-Inhibitoren sollte vermieden werden (siehe Abschnitt 4.5). Wenn dies nicht möglich ist, sollte der zeitliche Abstand zwischen der Gabe der in Wechselwirkung stehenden Arzneimittel möglichst groß sein. Bei Patienten, die potente CYP3A4-Inhibitoren anwenden, wird Symbicort für die Erhaltungs- und Bedarfstherapie nicht empfohlen.

Symbicort ist bei Patienten mit Thyreotoxikose, Phäochromozytom, Diabetes mellitus, unbehandelter Hypokaliämie, hypertropher obstruktiver Kardiomyopathie, idiopathischer subvalvulärer Aortenstenose, schwerer Hypertonie, Aneurysmen oder anderen schweren kardiovaskulären Störungen wie ischämischer Herzerkrankung, Tachyarrhythmie oder schwerer Herzinsuffizienz mit Vorsicht anzuwenden.

Vorsicht ist geboten bei Patienten mit verlängertem QTc-Intervall. Formoterol kann selbst eine Verlängerung des QTc-Intervalls hervorrufen.

Bei Patienten mit offener oder geschlossener Lungentuberkulose, Mykosen und viralen Infektionen der Atemwege sollten sowohl die Notwendigkeit einer Gabe als auch die Dosierung der inhalativen Kortikosteroide sehr sorgfältig überprüft werden.

Hohe Dosierungen eines Beta<sub>2</sub>-Adrenozeptor-Agonisten können zu einer möglicherweise schweren Hypokaliämie führen. Eine gleichzeitige Behandlung mit Beta<sub>2</sub>-Adrenozeptor-Agonisten und Arzneimitteln, die zu einer Hypokaliämie führen oder eine hypokaliämische Wirkung erhöhen können, wie z. B. Xanthinderivate, Steroide und Diuretika, kann die mögliche hypokaliämische Wirkung der Beta<sub>2</sub>-Adrenozeptor-Agonisten noch verstärken. Besondere Vorsicht ist daher bei instabilem Asthma mit variablem Gebrauch an Bronchodilatoren für die Notfallmedikation geboten. Außerdem gilt besondere Vorsicht bei Patienten mit akutem schwerem Asthma, da das damit verbundene Risiko durch eine Hypoxie erhöht werden kann, und unter anderen Bedingungen, bei denen die Wahrscheinlichkeit einer Hypokaliämie zunimmt. Unter diesen Umständen wird die regelmäßige Kontrolle des Serumkaliumspiegels empfohlen.

Wie bei allen Beta<sub>2</sub>-Adrenozeptor-Agonisten sollten bei Diabetikern zusätzliche Kon-

trollen des Blutzuckerspiegels erwogen werden.

Symbicort Turbohaler enthält Lactose-Monohydrat (< 1 mg/Inhalation). Diese Menge verursacht gewöhnlich bei Patienten mit Lactoseüberempfindlichkeit keine Probleme. Der sonstige Bestandteil Lactose enthält geringe Mengen Milchprotein, das allergische Reaktionen hervorrufen kann.

#### Kinder und Jugendliche

Es wird empfohlen, die Körpergröße von Kindern, die über einen längeren Zeitraum mit inhalativen Kortikoiden behandelt werden, regelmäßig zu kontrollieren. Bei einer Wachstumsverzögerung sollte die Therapie überdacht werden mit dem Ziel, die Dosis der inhalativen Kortikosteroide soweit möglich auf die niedrigste wirksame Dosis, mit der eine effektive Kontrolle des Asthmas aufrechterhalten wird, zu reduzieren. Die Vorteile der Kortikoidtherapie sind gegen das mögliche Risiko einer Wachstumshemmung sorgfältig abzuwägen. Zusätzlich sollte die Überweisung des Kindes bzw. Jugendlichen an einen Spezialisten für pädiatrische Pneumologie in Betracht gezogen werden.

Begrenzte Daten aus Langzeitstudien deuten darauf hin, dass die meisten Kinder und Jugendlichen, die inhalativ mit Budesonid behandelt wurden, letztendlich ihre Zielgröße als Erwachsene erreichen werden. Zu Behandlungsbeginn ist jedoch eine geringe, wenn auch kurzfristige Wachstumsreduktion (ca. 1 cm) beobachtet worden. Diese tritt normalerweise innerhalb des ersten Behandlungsjahres auf.

#### Pneumonie bei COPD-Patienten

Eine Zunahme der Inzidenz von Pneumonien, einschließlich Pneumonien, die eine Krankenhauseinweisung erfordern, wurde bei COPD-Patienten beobachtet, die inhalative Kortikosteroide erhalten. Es gibt einige Hinweise darauf, dass ein erhöhtes Risiko für Pneumonien mit einer erhöhten Steroid-Dosierung einhergeht. Dies konnte jedoch nicht eindeutig in allen Studien gezeigt werden.

Es gibt keinen eindeutigen klinischen Nachweis für Unterschiede im Ausmaß des Pneumonierisikos innerhalb der Klasse der inhalativen Kortikosteroide.

Ärzte sollten bei COPD-Patienten auf eine mögliche Entwicklung einer Pneumonie achten, da sich die klinischen Merkmale einer solchen Entzündung mit den Symptomen von COPD-Exazerbationen überschneiden.

Risikofaktoren für eine Pneumonie bei COPD-Patienten umfassen derzeitiges Rauchen, höheres Alter, niedrigen Body Mass Index (BMI) und schwere COPD-Ausprägungen.

### 4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

#### Pharmakokinetische Interaktionen:

Stark wirksame CYP3A4-Inhibitoren (z. B. Ketoconazol, Itraconazol, Voriconazol, Posaconazol, Clarithromycin, Telithromycin, Nefazodon und HIV-Proteasehemmer) erhöhen wahrscheinlich deutlich die Plasma-

spiegel von Budesonid, und die gleichzeitige Anwendung sollte vermieden werden. Wenn dies nicht möglich ist, sollte das Zeitintervall zwischen der Anwendung des Inhibitors und Budesonid so lang wie möglich sein (siehe Abschnitt 4.4). Bei Patienten, die potente CYP3A4-Inhibitoren anwenden, wird Symbicort für die Erhaltungs- und Bedarfstherapie nicht empfohlen.

Der stark wirksame CYP3A4-Inhibitor Ketoconazol, 200 mg einmal täglich, erhöhte die Plasmaspiegel von gleichzeitig oral appliziertem Budesonid (Einzeldosis von 3 mg) im Durchschnitt um das 6fache. Wenn Ketoconazol 12 Stunden nach Budesonid appliziert wurde, war die Konzentration im Durchschnitt nur um das 3fache erhöht. Dies zeigt, dass durch Trennung der Einnahmezeitpunkte die Erhöhung der Plasmaspiegel reduziert werden kann. Begrenzte Daten bezüglich dieser Wechselwirkung für hoch dosiertes Budesonid zur Inhalation weisen darauf hin, dass ein deutlicher Anstieg der Plasmaspiegel (im Durchschnitt um das 4fache) auftreten kann, wenn Itraconazol, 200 mg einmal täglich, gleichzeitig mit Budesonid zur Inhalation (Einzeldosis von 1000 Mikrogramm) appliziert wird.

#### Pharmakodynamische Interaktionen:

Betarezeptorenblocker können die Wirkung von Formoterol abschwächen oder hemmen. Symbicort darf daher nicht zusammen mit Betarezeptorenblockern (einschließlich Augentropfen) angewendet werden, wenn nicht zwingende Gründe vorliegen.

Die gleichzeitige Behandlung mit Chinidin, Disopyramid, Procainamid, Phentothiazinen, Antihistaminika (Terfenadin) und trizyklischen Antidepressiva kann das QTc-Intervall verlängern und das Risiko für ventrikuläre Arrhythmien erhöhen.

Zusätzlich können L-Dopa, L-Thyroxin, Oxytocin und Alkohol die kardiale Toleranz gegenüber Beta<sub>2</sub>-Sympathomimetika beeinträchtigen.

Die gleichzeitige Behandlung mit Monoaminoxidasehemmern, einschließlich Wirkstoffen mit ähnlichen Eigenschaften wie Furazolidon und Procarbazin, kann die hypertensiven Reaktionen verstärken.

Ein erhöhtes Arrhythmierisiko besteht bei Patienten, die gleichzeitig eine Anästhesie mit halogenierten Kohlenwasserstoffen erhalten.

Die gleichzeitige Anwendung anderer beta-adrenerger Arzneimittel oder anticholinerg Arzneimittel kann eine potenziell additive bronchodilatatorische Wirkung haben.

Bei Patienten, die mit Digitalisglykosiden behandelt werden, kann eine Hypokaliämie die Anfälligkeit für Arrhythmien erhöhen.

Eine Hypokaliämie kann aus der Therapie mit Beta<sub>2</sub>-Adrenozeptor-Agonisten resultieren und kann durch eine gleichzeitige Therapie mit Xanthin-Derivaten, Kortikosteroiden und Diuretika verstärkt werden (siehe Abschnitt 4.4).

Es sind keine Wechselwirkungen zwischen Budesonid oder Formoterol und anderen bei der Behandlung von Asthma angewendeten Arzneimitteln beobachtet worden.

Kinder und Jugendliche

Studien zur Erfassung von Wechselwirkungen wurden nur bei Erwachsenen durchgeführt.

**4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit**

Schwangerschaft

Es liegen keine Daten zu Symbicort oder der gleichzeitigen Behandlung mit Formoterol und Budesonid in der Schwangerschaft vor. Ergebnisse einer embryo-fetalen Entwicklungsstudie an Ratten ergaben keine Hinweise auf zusätzliche Effekte durch die Kombination.

Zur Anwendung von Formoterol bei Schwangeren liegen keine ausreichenden Daten vor. In Tierstudien zur Reproduktionstoxizität löste Formoterol nach Gabe sehr hoher systemischer Dosen Nebenwirkungen aus (siehe Abschnitt 5.3).

Daten von ca. 2.000 exponierten Schwangerschaften zeigten bei der Anwendung von Budesonid zur Inhalation kein erhöhtes teratogenes Risiko. In Tierstudien wurde gezeigt, dass Glukokortikosteroide Missbildungen verursachen können (siehe Abschnitt 5.3). Dies ist aber wahrscheinlich für den Menschen in den empfohlenen Dosierungen nicht von Bedeutung.

Tierstudien haben ebenfalls gezeigt, dass ein Übermaß von pränatalen Glukokortikosteroiden bei einer Exposition unterhalb des teratogenen Dosisbereichs zu einem erhöhten Risiko für eine intrauterine Wachstumsverzögerung, Herz-Kreislauf-Erkrankungen im Erwachsenenalter und zu einer bleibenden Veränderung der Glukokortikoidrezeptordichte, des Neurotransmitterumsatzes und des Verhaltens beiträgt.

Während der Schwangerschaft sollte Symbicort nur dann angewendet werden, wenn der Nutzen die möglichen Risiken überwiegt. Es sollte die niedrigste wirksame Dosis an Budesonid eingesetzt werden, die nötig ist, um eine adäquate Kontrolle der Asthmasymptome zu gewährleisten.

Stillzeit

Budesonid geht in die Muttermilch über. Bei Anwendung therapeutischer Dosen sind jedoch keine Auswirkungen auf den Säugling zu erwarten. Es ist nicht bekannt, ob Formoterol in die Muttermilch übergeht. Bei Ratten ist Formoterol in kleinen Mengen in der Muttermilch nachgewiesen worden. Die Anwendung von Symbicort bei stillenden Müttern sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn der erwartete Nutzen für die Mutter größer ist als das mögliche Risiko für das Kind.

Fertilität

Hinsichtlich eines potenziellen Effekts von Budesonid auf die Fertilität sind keine Daten vorhanden. Tierexperimentelle Reproduktionsstudien mit Formoterol haben bei hoher systemischer Exposition eine etwas reduzierte Fertilität bei männlichen Ratten gezeigt (siehe Abschnitt 5.3).

Tabelle 1

Systemorganklasse	Häufigkeit	Nebenwirkung
Infektionen und parasitäre Erkrankungen	Häufig	Candida-Infektionen der Mund- und Rachenschleimhaut, Pneumonie (bei COPD-Patienten)
Erkrankungen des Immunsystems	Selten	Sofortige und verzögerte Überempfindlichkeitsreaktionen, z. B. Exantheme, Urtikaria, Juckreiz, Dermatitis, Angioödem und anaphylaktische Reaktionen
Endokrine Erkrankungen	Sehr selten	Cushing-Syndrom, Funktionsminderung der Nebennieren, Wachstumsverzögerung, verringerte Knochendichte
Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen	Selten Sehr selten	Hypokaliämie Hyperglykämie
Psychiatrische Erkrankungen	Gelegentlich Sehr selten	Aggression, psychomotorische Hyperaktivität, Angstzustände, Schlafstörungen Depression, Verhaltensänderungen (vorwiegend bei Kindern)
Erkrankungen des Nervensystems	Häufig Gelegentlich Sehr selten	Kopfschmerzen, Tremor Schwindel Störungen des Geschmackssinns
Augenerkrankungen	Sehr selten	Katarakt und Glaukom
Herzkrankungen	Häufig Gelegentlich Selten Sehr selten	Palpitationen Tachykardie Kardiale Arrhythmien, z. B. Vorhofflimmern, supraventrikuläre Tachykardie, Extrasystolen Angina pectoris, Verlängerung des QTc-Intervalls
Gefäßerkrankungen	Sehr selten	Blutdruckschwankungen
Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums	Häufig Selten	leichte Reizung des Rachens, Husten, Heiserkeit Bronchospasmus
Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts	Gelegentlich	Übelkeit
Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes	Gelegentlich	Blutergüsse
Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen	Gelegentlich	Muskelkrämpfe

**4.7 Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen**

Symbicort hat keinen oder einen vernachlässigbaren Einfluss auf die Verkehrstüchtigkeit und das Bedienen von Maschinen.

**4.8 Nebenwirkungen**

Da Symbicort sowohl Budesonid als auch Formoterol enthält, können die für diese Substanzen bekannten Nebenwirkungen in gleicher Art und Weise auftreten. Bei gleichzeitiger Anwendung der beiden Substanzen war die Nebenwirkungsrate nicht erhöht. Die häufigsten Nebenwirkungen im Zusammenhang mit diesem Arzneimittel sind die pharmakologisch vorhersehbaren Nebenwirkungen einer Therapie mit Beta<sub>2</sub>-Adrenozeptor-Agonisten, wie z. B. Tremor und Palpitationen. Diese sind meistens leicht und verschwinden in der Regel nach einigen Behandlungstagen.

Nachfolgend sind Nebenwirkungen zusammengestellt, die unter Budesonid oder Formoterol aufgetreten sind (Tabelle 1). Sie sind nach Systemorganklasse und Häufig-

keit gelistet. Die Häufigkeiten sind definiert als: sehr häufig (≥ 1/10), häufig (≥ 1/100 bis < 1/10), gelegentlich (≥ 1/1.000 bis < 1/100), selten (≥ 1/10.000 bis < 1/1.000) und sehr selten (< 1/10.000).

Eine Candida-Infektion der Mund- und Rachenschleimhaut ist auf die Belagbildung durch das Medikament zurückzuführen. Dem Patienten ist zu empfehlen, nach jeder Erhaltungsdosis den Mund mit Wasser auszuspülen, um das Risiko zu minimieren. Candida-Infektionen der Mund- und Rachenschleimhaut sprechen üblicherweise auf eine topische fungizide Behandlung an, ohne dass die Notwendigkeit besteht, das inhalative Kortikosteroid abzusetzen. Sollte eine Candida-Infektion der Mund- und Rachenschleimhaut auftreten, sollten die Patienten den Mund auch nach den Bedarfsinhalationen mit Wasser ausspülen.

Wie bei anderen Inhalationstherapien kann sehr selten, d. h. bei weniger als 1 von 10.000 Patienten, nach der Inhalation ein paradoxer Bronchospasmus mit sofortiger Zunahme pfeifender Atemgeräusche und Kurzatmigkeit auftreten. Ein paradoxer Bronchospasmus spricht auf die Inhalation

eines schnell wirksamen Bronchodilatators an und sollte sofort behandelt werden. Symbicort sollte umgehend abgesetzt werden, der Patient sollte ärztlich untersucht werden und gegebenenfalls sollte eine alternative Therapie eingeleitet werden (siehe Abschnitt 4.4).

Systemische Wirkungen von inhalierten Kortikosteroiden können auftreten, insbesondere wenn das Arzneimittel in hohen Dosen über einen längeren Zeitraum verschrieben wird. Das Auftreten dieser Wirkungen ist jedoch viel unwahrscheinlicher als unter der Behandlung mit oralen Kortikosteroiden. Mögliche systemische Wirkungen sind Cushing-Syndrom, cushingoides Symptome, Funktionsminderung der Nebennieren, Wachstumsverzögerung bei Kindern und Jugendlichen, verringerte Knochendichte, Katarakt und Glaukom. Gesteigerte Anfälligkeit für Infektionen und Beeinträchtigung der Anpassungsfähigkeit bei Stress können ebenso auftreten. Die Wirkungen sind vermutlich abhängig von Dosierung, Expositionszeit, gleichzeitiger und vorausgegangener Steroid-Exposition und individueller Empfindlichkeit.

Die Behandlung mit Beta<sub>2</sub>-Adrenozeptor-Agonisten kann zu einer Erhöhung der Blutspiegel von Insulin, freien Fettsäuren, Glycerin und Ketonkörpern führen.

Kinder und Jugendliche

Es wird empfohlen, die Körpergröße von Kindern, die über einen längeren Zeitraum mit inhalativen Kortikoiden behandelt werden, regelmäßig zu kontrollieren (siehe Abschnitt 4.4).

Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, Abt. Pharmakovigilanz, Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3, D-53175 Bonn, Website: www.bfarm.de anzuzeigen.

**4.9 Überdosierung**

Bei einer Überdosierung von Formoterol sind die für Beta<sub>2</sub>-Adrenozeptor-Agonisten typischen Wirkungen zu erwarten wie Tremor, Kopfschmerzen, Palpitationen. In Einzelfällen wurde über Symptome wie Tachykardie, Hyperglykämie, Hypokaliämie, verlängertes QTc-Intervall, Herzrhythmusstörungen, Übelkeit und Erbrechen berichtet. Eine unterstützende und symptomatische Behandlung kann angezeigt sein. Eine bei Patienten mit akuter Obstruktion der Bronchien über 3 Stunden verabreichte Dosis von 90 Mikrogramm Formoterol erwies sich als unbedenklich.

Eine akute Überdosierung von Budesonid dürfte selbst in extrem hohen Dosen kein klinisches Problem sein. Bei chronischer Überdosierung können systemische Glukokortikoidwirkungen wie Hyperkortizismus und Hemmung der Nebennierenfunktion auftreten.

Falls die Behandlung mit Symbicort aufgrund einer Überdosierung der Formoterol-Komponente des Arzneimittels abgesetzt werden muss, müssen Maßnahmen für eine angemessene inhalative Behandlung mit einem Kortikosteroid in Betracht gezogen werden.

**5. Pharmakologische Eigenschaften**

**5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften**

Pharmakotherapeutische Gruppe: Mittel bei obstruktiven Atemwegserkrankungen; inhalative Sympathomimetika

ATC-Code: R03AK07

**Wirkmechanismus und pharmakodynamische Wirkungen**

Symbicort enthält Formoterol und Budesonid, die unterschiedliche Wirkweisen haben und im Hinblick auf eine Verminderung der Asthmaanfälle additiv wirken. Die spezifischen Eigenschaften von Budesonid und Formoterol ermöglichen den Einsatz der Wirkstoffkombination entweder für die Erhaltungs- oder für die Erhaltungs- und Bedarfstherapie des Asthmas.

**Budesonid:**

Budesonid ist ein Glukokortikosteroid, das bei inhalativer Anwendung eine dosisabhängige entzündungshemmende Wirkung in der Lunge hat. Hieraus resultiert eine Abnahme der Asthmasymptome und Exazerbationen. Die inhalative Anwendung von Budesonid verursacht weniger schwere Nebenwirkungen als systemische Glukokortikosteroide. Der genaue Mechanismus der entzündungshemmenden Wirkung der Glukokortikosteroide ist unbekannt.

**Formoterol:**

Formoterol ist ein selektiver Beta<sub>2</sub>-Adrenozeptor-Agonist, der nach Inhalation bei Patienten mit reversibler Obstruktion der Atemwege schnell und lang wirkend eine Erschlaffung der glatten Bronchialmuskulatur bewirkt. Die bronchodilatatorische Wirkung ist dosisabhängig und setzt innerhalb von 1–3 Minuten ein. Die Wirkdauer beträgt

nach Gabe einer Einzeldosis mindestens 12 Stunden.

Klinische Wirksamkeit und Sicherheit Asthma

**Klinische Wirksamkeit von Budesonid/Formoterol in der Erhaltungstherapie**  
Klinische Studien bei Erwachsenen haben gezeigt, dass die zusätzliche Gabe von Formoterol zu Budesonid eine Verbesserung der Asthmasymptome und der Lungenfunktion bewirkte und die Häufigkeit von Exazerbationen verminderte. In zwei Studien über 12 Wochen erwies sich die Wirkung von Budesonid/Formoterol auf die Lungenfunktion als gleichwertig mit dem Effekt einer freien Kombination aus Budesonid und Formoterol und war der alleinigen Wirkung von Budesonid überlegen. In allen Behandlungsarmen wurde im Bedarfsfall ein kurz wirksamer Beta<sub>2</sub>-Adrenozeptor-Agonist angewendet. Es gab keine Anzeichen für eine Abnahme der antiasthmatischen Wirkung im Laufe der Zeit.

In zwei 12-wöchigen pädiatrischen Studien erhielten 265 Kinder im Alter von 6–11 Jahren eine Erhaltungstherapie mit Budesonid/Formoterol (2 Inhalationen 80/4,5 Mikrogramm/Dosis zweimal täglich) sowie einen kurz wirksamen Beta<sub>2</sub>-Adrenozeptor-Agonisten für den Bedarfsfall. In beiden Studien wurde im Vergleich zu einer entsprechenden Dosierung mit Budesonid allein die Lungenfunktion verbessert, und die Therapie wurde gut vertragen.

**Klinische Wirksamkeit von Budesonid/Formoterol in der Erhaltungs- und Bedarfstherapie**

Insgesamt wurden 12.076 Asthmapatienten für 6 oder 12 Monate in 5 doppelblinde Wirksamkeits- und Sicherheitsstudien eingeschlossen (4.447 Patienten wurden in den Budesonid/Formoterol-Arm für die Erhaltungs- und Bedarfstherapie randomisiert). Die Patienten mussten trotz der Anwendung inhalativer Kortikosteroide Symptome aufweisen.

Alle Vergleiche in den 5 Studien ergaben eine statistisch signifikante und klinisch be-

Tabelle 2 Überblick über schwere Exazerbationen in klinischen Studien

Studie Dauer	Behandlungsarme	n	Schwere Exazerbationen <sup>a</sup>	
			Ereignisse	Ereignisse/ Patient-Jahr
Studie 735 6 Monate	<b>Budesonid/Formoterol 160/4,5 µg 2-mal täglich + bei Bedarf</b>	<b>1103</b>	<b>125</b>	<b>0,23<sup>b</sup></b>
	Budesonid/Formoterol 320/9 µg 2-mal täglich + 0,4 mg Terbutalin bei Bedarf	1099	173	0,32
	Salmeterol/Fluticason 2-mal 25/125 µg 2-mal täglich + 0,4 mg Terbutalin bei Bedarf	1119	208	0,38
Studie 734 12 Monate	<b>Budesonid/Formoterol 160/4,5 µg 2-mal täglich + bei Bedarf</b>	<b>1107</b>	<b>194</b>	<b>0,19<sup>b</sup></b>
	Budesonid/Formoterol 160/4,5 µg 2-mal täglich + 4,5 µg Formoterol bei Bedarf	1137	296	0,29
	Budesonid/Formoterol 160/4,5 µg 2-mal täglich + 0,4 mg Terbutalin bei Bedarf	1138	377	0,37

<sup>a</sup> Krankenhauseinweisung/Behandlung in der Notaufnahme oder Behandlung mit oralen Kortikosteroiden

<sup>b</sup> Abnahme der Exazerbationsrate bei beiden Vergleichen statistisch signifikant (p < 0,01)

deutliche Abnahme der Häufigkeit schwerer Exazerbationen unter einer Erhaltungs- und Bedarfstherapie mit Budesonid/Formoterol. Dies schloss einen Vergleich mit Budesonid/Formoterol in einer höheren Erhaltungsdosis und Terbutalin zur Anwendung im Bedarfsfall (Studie 735) sowie mit Budesonid/Formoterol in gleicher Erhaltungsdosis und entweder Formoterol oder Terbutalin für den Bedarfsfall ein (Studie 734) (Tabelle 2). In Studie 735 waren Lungenfunktion, Symptomkontrolle und Anzahl der Anwendungen im Bedarfsfall in allen Behandlungsgruppen ähnlich. Im Vergleich mit den beiden Vergleichstherapien nahmen Symptome und Bedarfsanwendungen in Studie 734 ab, und die Lungenfunktion verbesserte sich. In allen 5 Studien zusammengefasst benötigten Patienten, die Budesonid/Formoterol für die Erhaltungs- und Bedarfstherapie erhielten, durchschnittlich an 57 % der Behandlungstage keine Inhalationen im Bedarfsfall. Es gab keine Anzeichen für eine Toleranzentwicklung im Laufe der Zeit.

Bei Jugendlichen und Erwachsenen wurde eine vergleichbare Wirksamkeit und Sicherheit in 6 doppelblinden Studien gezeigt, einschließlich der oben genannten 5 Studien sowie einer weiteren Studie, in der eine höhere Erhaltungsdosis von 160/4,5 µg mit 2 Inhalationen 2-mal täglich angewendet wurde. Die Auswertungen basieren auf insgesamt 14.385 Asthma-Patienten, davon waren 1.847 Jugendliche. Die Anzahl jugendlicher Patienten, die mehr als 8 Inhalationen an wenigstens einem Tag im Rahmen einer Budesonid/Formoterol Erhaltungs- und Bedarfstherapie anwendeten, war begrenzt und eine derartige Anwendung selten.

In 2 weiteren Studien mit Patienten, die aufgrund akuter Asthmasymptome einen Arzt aufsuchten, führte Budesonid/Formoterol ähnlich wie Salbutamol oder Formoterol zu einer schnellen und effektiven Abnahme der Bronchokonstriktion.

#### COPD

In zwei Studien über 12 Monate wurde der Effekt auf die Lungenfunktion und die Exazerbationsrate (definiert als Anzahl der Behandlungsphasen mit oralen Steroiden und/oder Antibiotika und/oder Anzahl der Krankenhausweisungen) bei Patienten mit mittelschwerer bis schwerer COPD ermittelt. Für beide Studien war das Einschlusskriterium ein FEV<sub>1</sub> < 50 % des Normwertes vor Bronchodilatation. Der Medianwert des FEV<sub>1</sub> nach Bronchodilatation betrug bei Einschluss in die Studien 42 % des Normwertes.

Die mittlere Anzahl der Exazerbationen pro Jahr (wie oben definiert) wurde mit Budesonid/Formoterol signifikant reduziert verglichen mit einer Behandlung mit Formoterol allein oder Placebo (mittlere Rate 1,4 verglichen mit 1,8–1,9 in der Placebo-/Formoterolgruppe). Die mittlere Anzahl der Tage mit einer oralen Kortikosteroidbehandlung pro Patient wurde innerhalb der 12 Monate in der Budesonid/Formoterol-Gruppe leicht reduziert (7–8 Tage pro Patient pro Jahr verglichen mit 11–12 und 9–12 Tagen in der Placebo- bzw. Formoterolgruppe). Budesonid/Formoterol war bezüglich der Ver-

änderung von Lungenfunktionsparametern wie der FEV<sub>1</sub>, einer Behandlung mit Formoterol allein nicht überlegen.

### 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

#### Resorption

Es konnte gezeigt werden, dass die fixe Kombination aus Budesonid und Formoterol und die entsprechenden Monopräparate in Bezug auf die systemische Exposition von Budesonid bzw. Formoterol bioäquivalent sind. Trotzdem wurde nach Anwendung der fixen Kombination eine im Vergleich zu den Monopräparaten etwas erhöhte Kortisolhemmung beobachtet. Es ist aber nicht anzunehmen, dass dieser Unterschied Auswirkungen auf die klinische Sicherheit hat.

Es gab keine Hinweise auf pharmakokinetische Interaktionen zwischen Budesonid und Formoterol.

Die pharmakokinetischen Parameter für die entsprechenden Substanzen waren nach der Anwendung der Monopräparate Budesonid und Formoterol mit denen nach der Anwendung der fixen Kombination vergleichbar. Bei Budesonid waren nach Anwendung der fixen Kombination die AUC geringfügig erhöht, die Resorptionsgeschwindigkeit größer und die maximale Plasmakonzentration höher. Bei Formoterol war die maximale Plasmakonzentration nach Anwendung der fixen Kombination ähnlich.

Inhaliertes Budesonid wird schnell resorbiert und die maximale Plasmakonzentration wird innerhalb von 30 Minuten nach der Inhalation erreicht. In Untersuchungen lag die durchschnittliche Deposition von Budesonid in der Lunge nach Inhalation aus dem Pulverinhalator bei 32–44 % der über das Mundstück abgegebenen Dosis. Die systemische Bioverfügbarkeit beträgt ungefähr 49 % der über das Mundstück abgegebenen Dosis. Nach Anwendung der gleichen Dosis ist die Lungendeposition bei Kindern im Alter von 6 bis 16 Jahren und Erwachsenen etwa gleich. Die daraus resultierenden Plasmakonzentrationen wurden nicht untersucht.

Inhaliertes Formoterol wird schnell resorbiert und die maximale Plasmakonzentration wird innerhalb von 10 Minuten nach der Inhalation erreicht. In Untersuchungen betrug die durchschnittliche Deposition von Formoterol in der Lunge nach Inhalation aus dem Pulverinhalator 28–49 % der über das Mundstück abgegebenen Dosis. Die systemische Bioverfügbarkeit beträgt ungefähr 61 % der über das Mundstück abgegebenen Dosis.

#### Verteilung und Biotransformation

Die Plasmaproteinbindung beträgt für Formoterol ca. 50 % und für Budesonid 90 %. Das Verteilungsvolumen beträgt für Formoterol ungefähr 4 l/kg und für Budesonid 3 l/kg. Formoterol wird durch Konjugationsreaktionen inaktiviert (es werden zwar aktive O-demethylierte und deformylierte Metaboliten gebildet, doch treten diese hauptsächlich als inaktive Konjugate auf). Budesonid unterliegt in starkem Maße (ca. 90 %) einem First-pass-Metabolismus in der Leber zu Metaboliten mit geringer Glukokortikosteroidaktivität. Die Glukokortikosteroidaktivität

der Hauptmetaboliten, 6-beta-Hydroxybudesonid und 16-alpha-Hydroxyprednisolon, beträgt weniger als 1 % der Aktivität von Budesonid. Es gibt keine Hinweise auf Stoffwechselinteraktionen oder Verdrängungsreaktionen zwischen Formoterol und Budesonid.

#### Elimination

Der Hauptanteil der Formoteroldosis wird in der Leber verstoffwechselt und nachfolgend über die Nieren eliminiert. Nach der Inhalation werden 8–13 % der über das Mundstück abgegebenen Formoteroldosis unverändert im Urin ausgeschieden. Formoterol hat eine hohe systemische Clearance (ungefähr 1,4 l/min) und die terminale Eliminationshalbwertszeit beträgt durchschnittlich 17 Stunden.

Budesonid wird hauptsächlich durch vom Enzym CYP3A4 katalysierte Stoffwechselreaktionen eliminiert. Die Metaboliten von Budesonid werden als solche oder in konjugierter Form im Urin ausgeschieden. Nur unbedeutende Mengen von unverändertem Budesonid sind im Urin nachgewiesen worden. Budesonid hat eine hohe systemische Clearance (ungefähr 1,2 l/min), und die Plasmaeliminationshalbwertszeit nach i.v.-Applikation beträgt durchschnittlich 4 Stunden.

Über die Pharmakokinetik von Budesonid und Formoterol bei Patienten mit Niereninsuffizienz ist nichts bekannt. Bei Patienten mit Lebererkrankungen kann die systemische Verfügbarkeit von Budesonid und Formoterol erhöht sein.

#### Linearität/Nicht-Linearität

Die systemische Exposition sowohl von Budesonid als auch von Formoterol korreliert linear mit der angewendeten Dosis.

### 5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Bei der in Tierstudien mit gleichzeitig oder getrennt angewendetem Budesonid und Formoterol beobachteten Toxizität handelt es sich um Wirkungen, die sich aus einer erhöhten pharmakologischen Aktivität ergeben.

In tierexperimentellen Reproduktionsstudien hat sich gezeigt, dass Kortikosteroide wie Budesonid Missbildungen hervorrufen können (Gaumenspalten, Skelettfehlbildungen). Diese Studienergebnisse sind jedoch offensichtlich in den empfohlenen Dosierungen für den Menschen nicht relevant. Reproduktionsstudien mit Formoterol bei Tieren zeigten bei hoher systemischer Exposition eine etwas verminderte Fruchtbarkeit bei der männlichen Ratte und Implantationsverluste sowie eine geringere postnatale Überlebensrate und ein geringeres Geburtsgewicht der Neugeborenen bei erheblich stärkerer systemischer Exposition als sie während der klinischen Anwendung erreicht wird. Diese Ergebnisse sind offensichtlich für die Anwendung beim Menschen nicht relevant.

### 6. Pharmazeutische Angaben

#### 6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Lactose-Monohydrat (welches Milchproteine enthält)

**6.2 Inkompatibilitäten**

Nicht zutreffend

**6.3 Dauer der Haltbarkeit**

2 Jahre

**6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung**

Nicht über 30 °C lagern.  
Das Behältnis fest verschlossen halten, um den Inhalt vor Feuchtigkeit zu schützen.

**6.5 Art und Inhalt des Behältnisses**

Symbicort Turbohaler ist ein Mehrfachdosis-Pulverinhalator, welcher Pulver zur Inhalation enthält, das durch die Atemluft angesaugt wird.  
Der Pulverinhalator ist ein weißes Behältnis mit rotem Dosierrad und besteht aus verschiedenen Kunststoffen (PP, PC, HDPE, LDPE, LLDPE, PBT).

Packungsgrößen:

- 1 Pulverinhalator mit 60 Einzeldosen N 1
- 1 Pulverinhalator mit 120 Einzeldosen
- 3 Pulverinhalatoren mit jeweils 60 Einzeldosen N 2
- 3 Pulverinhalatoren mit jeweils 120 Einzeldosen N 3
- 10 (10 × 1) Pulverinhalatoren mit 600 (10 × 60) Einzeldosen (Klinikpackung)

**6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung**

Keine besonderen Anforderungen.

**7. Inhaber der Zulassung**

AstraZeneca GmbH  
22876 Wedel  
Telefon: 0 41 03/70 80  
Produktanfragen: 0800 22 88 660  
Telefax: 0 41 03/708 32 93  
E-Mail: azinfo@astrazeneca.com  
www.astrazeneca.de

**8. Zulassungsnummer**

50703.01.00

**9. Datum der Erteilung der Zulassung/Verlängerung der Zulassung**

27.03.2001/07.11.2014

**10. Stand der Information**

November 2016

**11. Verkaufsabgrenzung**

Verschreibungspflichtig

Zentrale Anforderung an:

Rote Liste Service GmbH

Fachinfo-Service

Mainzer Landstraße 55

60329 Frankfurt