

Short-acting beta agonists — Inhaled short-acting inhaled beta-2-selective adrenergic agonist (SABA) therapy is recommended as needed for relief of acute asthma symptoms in older adults, similar to younger adults and adolescents ([table 6](#)) [[67,90](#)]. SABAs can increase heart rate and reduce serum potassium concentration. However, it is reassuring that among 12,090 patients age 55 or older with COPD, SABAs were not associated with an increase in the risk of fatal or nonfatal myocardial infarction [[113](#)]. We suggest that these agents be used on an as-needed basis only, as scheduled use of these agents does not confer additional benefit. (See "[Treatment of moderate persistent asthma in adolescents and adults](#)", section on 'Short-acting beta agonists'.)

Long-acting beta agonists — According to the NAEPP and GINA guidelines, long-acting beta-agonist (LABA) therapy with [salmeterol](#) or [formoterol](#) is indicated in patients whose asthma is not well-controlled on inhaled GC alone ([figure 1](#) and [table 8](#)) [[67,90](#)]. LABAs are used in combination with another controller agent, such as inhaled GCs, and are not used as monotherapy, due to concerns that LABAs may be associated with rare severe asthma exacerbations and increased asthma and cardiac mortality in a small subgroup of patients. (See "[Beta agonists in asthma: Controversy regarding chronic use](#)", section on 'Long-acting beta agonists'.)

The safety of [salmeterol](#) in older adults with asthma has not been directly assessed in large groups of patients [[122](#)]. The most reassuring data regarding cardiovascular safety of LABAs comes from studies of older adults with COPD. As an example, patients with COPD experience no greater morbidity when using salmeterol with [fluticasone](#) compared with fluticasone alone [[115](#)]. Generally, in older adults with asthma, the dose should be limited to 50 mcg twice daily for salmeterol and 12 mcg twice daily for [formoterol](#), in order to limit the risk of cardiovascular toxicity ([table 6](#)). (See "[Management of the patient with COPD and cardiovascular disease](#)", section on 'Long-acting beta agonists' and "[Management of the patient with COPD and cardiovascular disease](#)", section on 'Combination inhaled bronchodilator plus glucocorticoid'.)

The safety of [salmeterol](#) in older adults with asthma has not been directly assessed in large groups of patients [[122](#)]. The most reassuring data regarding cardiovascular safety of LABAs comes from studies of older adults with COPD. As an example, patients with COPD experience no greater morbidity when using salmeterol with [fluticasone](#) compared with fluticasone alone [[115](#)]. Generally, in older adults with asthma, the dose should be limited to 50 mcg twice daily for salmeterol and 12 mcg twice daily for [formoterol](#), in order to limit the risk of cardiovascular toxicity ([table 6](#)). (See "[Management of the patient with COPD and cardiovascular disease](#)", section on 'Long-acting beta agonists' and "[Management of the patient with COPD and cardiovascular disease](#)", section on 'Combination inhaled bronchodilator plus glucocorticoid'.)

	低用量	中用量	高用量	
アドエア	100ディスクス	250ディスクス	500ディスクス	
用法	1回1吸入 1日2回	1回1吸入 1日2回	1回1吸入 1日2回	
アドエア	50エアゾール	125エアゾール	250エアゾール	
用法	1回2吸入 1日2回	1回2吸入 1日2回	1回2吸入 1日2回	
1回量	FP100 μ g/SM50 μ g	FP250 μ g/SM50 μ g	FP500 μ g/SM50 μ g	
1日量	FP200 μ g/SM100 μ g	FP500 μ g/SM100 μ g	FP1000 μ g/SM100 μ g	
	低用量	中用量	高用量	
レルベア	100エリプタ		200エリプタ	
用法	1回1吸入 1日1回		1回1吸入 1日1回	
1回量	FF100 μ g/VI25 μ g		FF200 μ g/VI25 μ g	
1日量	FF100 μ g/VI25 μ g		FF200 μ g/VI25 μ g	
	低用量	中用量	高用量	
シムビコート	タービュヘイラー			
用法	1回1吸入 1日2回	1回2吸入 1日2回	1回3吸入 1日2回	1回4吸入 1日2回
1回量	BUD160 μ g/FM4.5 μ g	BUD320 μ g/FM9 μ g	BUD480/FM13.5	BUD640/FM18
1日量	BUD320 μ g/FM9 μ g	BUD640 μ g/FM18 μ g	BUD960/FM27	BUD1280/FM36
	低用量	中用量	高用量	
フルティフォーム	50エアゾール	125エアゾール		
用法	1回2吸入 1日2回	1回2吸入 1日2回	1回3吸入 1日2回	1回4吸入 1日2回
1回量	FP100 μ g/FM10 μ g	FP250 μ g/FM10 μ g	FP375/FM15	FP500/FM20
1日量	FP200 μ g/FM20 μ g	FP500 μ g/FM20 μ g	FP750/FM30	FP1000/FM40

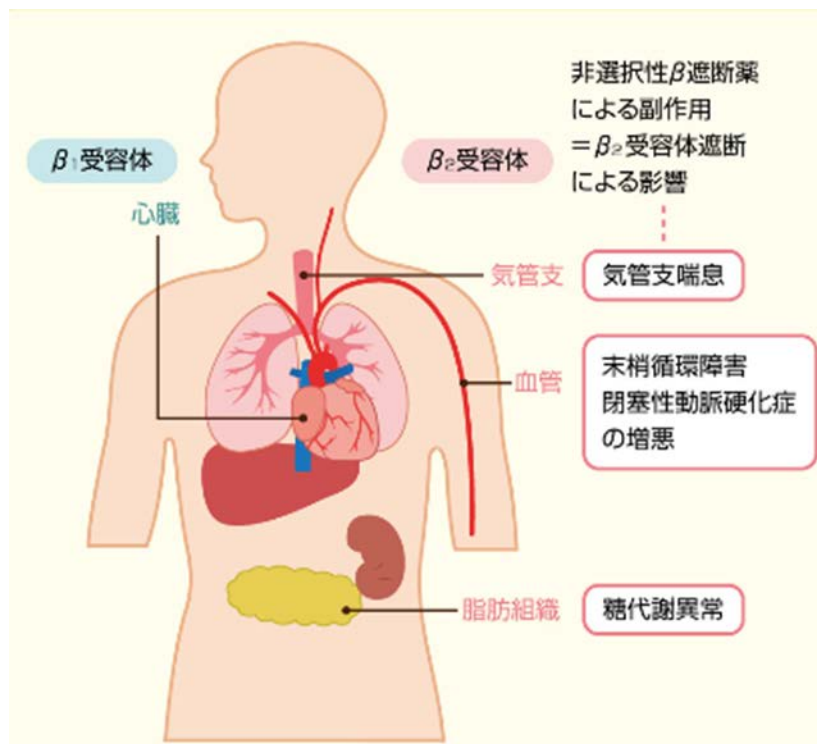
Uptodateの記載によると低用量ならば心血管疾患を合併している人にも良いようです。

■表Ⅲ-14 短時間作用性 β_2 刺激薬 (SABA) ※すべて発作時治療に使用する

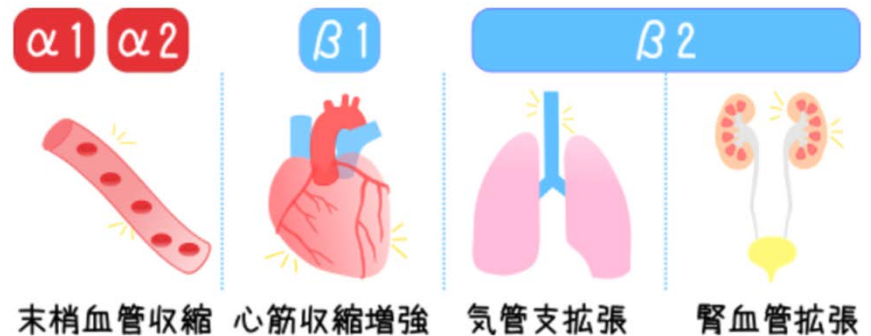
一般名	商品名	1回量	1日最大量	使用可能 噴霧回数	剤形
サルブタモール 硫酸塩	サルタノールインヘ ラー 100 μ g	1回2吸入	8吸入	200	pMDI
	アイロミールエアゾー ル 100 μ g	1回2吸入	8吸入	200	pMDI
	ベネトリン吸入液 0.5%	1回0.3~0.5mL (1.5~2.5mg)	—	—	ネブラ イザー
プロカテロール 塩酸塩水和物	メブチンエアー 10 μ g 吸入 100回	1回2吸入	8吸入	100	pMDI
	メブチンキッドエアー 5 μ g	1回4吸入 (成人)	16吸入 (成人)	100	pMDI
	メブチン吸入液 0.01% メブチン吸入液ユニッ ト0.3mL メブチン吸入液ユニッ ト0.5mL	1回0.3~0.5mL (30~50 μ g)	—	—	ネブラ イザー
	メブチンスイングヘ ラー 10 μ g 吸入 100回	1回2吸入	8吸入	100	DPI
フェノテロール 臭化水素酸塩	ベロテックエロゾル 100	1回1~2吸入	8吸入	200	pMDI

SABAの場合はメブチンキッドが良いようです。

$\alpha 1$ 受容体	$\alpha 2$ 受容体	$\beta 1$ 受容体	$\beta 2$ 受容体
血管収縮作用 ($>\beta 1$) ※1	インスリン分泌抑制	心機能促進作用	血管拡張作用 ($<\alpha 1$) ※1
散大筋収縮 (散瞳)	血小板凝集刺激	レニン分泌促進作用	気管支拡張作用
前立腺収縮作用	ノルアドレナリン遊離抑制		排尿筋弛緩作用
			グリコーゲン分解促進作用

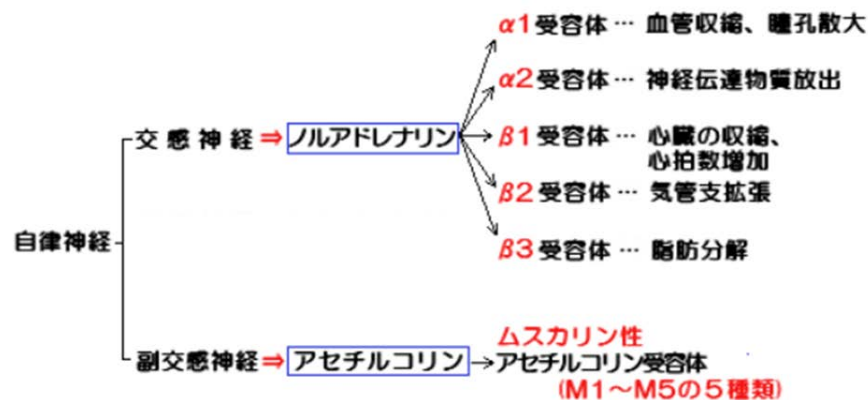


カテコラミン受容体



アドレナリン受容体の分類

$\alpha 1$ 受容体	<ul style="list-style-type: none">・血管平滑筋収縮・瞳孔散大筋収縮
$\alpha 2$ 受容体	<ul style="list-style-type: none">・神経伝達物質遊離抑制・血管収縮
$\beta 1$ 受容体	<ul style="list-style-type: none">・心機能増大
$\beta 2$ 受容体	<ul style="list-style-type: none">・気管支平滑筋弛緩
$\beta 3$ 受容体	<ul style="list-style-type: none">・脂肪分解促進・消化管平滑筋弛緩



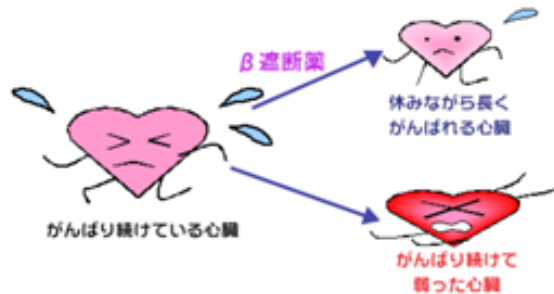
β遮断薬

β1遮断

心臓の負担を減らす
血圧を下げる

β2遮断

気管支・代謝に悪影響
血圧を上げる



ベータ遮断薬

速度を落とし
馬を休める



心不全にβ-1遮断薬は使用します。

表1 おもな β 遮断薬とその特徴

	一般名	商品名	1日投与量	脂溶性/ 水溶性
β_1 非選択性				
ISA あり	ピンドロール	カルビスケン [®]	20 mg 分1	脂溶性
ISA なし	カルテオロール	ミケラン [®]	10~20 mg 分2	水溶性
	プロプラノロール	インデラル [®]	30~60 mg 分3	脂溶性
β_1 選択性				
ISA あり	アセプトロール	アセタノール [®]	200~400 mg 分2	脂溶性
ISA なし	メトプロロール	セロケン [®]	40~80 mg 分2	脂溶性
		ロブレソール [®]	40~80 mg 分2	脂溶性
	アテノロール	<u>テノーミン[®]</u>	25~50 mg 分1	水溶性
	ピソプロロール	<u>メインテート[®]</u>	2.5~5 mg 分1	脂溶性
	ベタキソロール	ケルロング [®]	5~10 mg 分1	脂溶性
$\alpha\beta$ 遮断薬				
ISA なし	カルベジロール	<u>アーチスト[®]</u>	5~20 mg 分1	脂溶性
	アロチノロール	アルマール [®]	10~20 mg 分2	水溶性

投与量は実際に使われることの多い量。

本院では選択制のテノーミン、メインテート、アーチストを用いています。



表 慢性心不全の治療に用いられるβ遮断薬

一般名	商品名	用法・用量(開始)	用法・用量(維持)	除去半減期	主な排泄経路
カルベジロール(α・β遮断薬)	アーチスト*	(錠)1回1.25mg 1日2回	1回2.5~10mg 1日2回	3.3~4.4時間	肝代謝
ビソプロロール(β ₁ 遮断薬)	メインテート*	(錠)1回2.5mg 1日1回	1回5mg 1日1回	8.6時間	腎排泄