



どたすけ（土田介：堺）通信 5

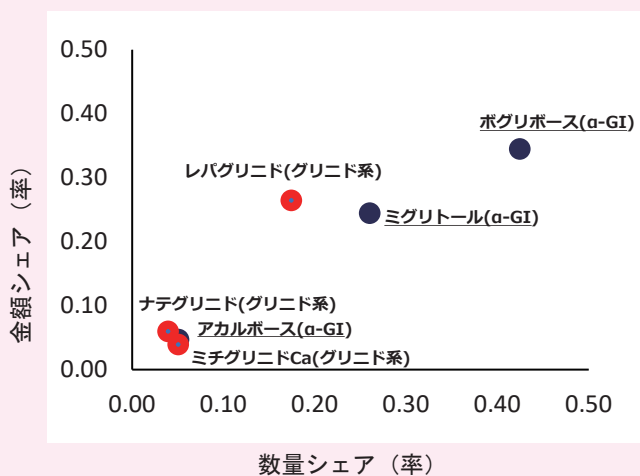
作成・発行：堺市薬剤師会 さかい医薬品適正使用推進委員会

どたすけ通信は、堺市薬剤師会・堺市地域支援病院5病院の薬剤部(科)・大阪大谷大学薬学部の協力のもと作成しています。堺市医療圏における医薬品情報をもとに有効性・安全性・経済性の観点から分析し、高齢者への薬物治療や生活習慣病の治療に役立つ情報を掲載しています。堺市民の医薬品適正使用の推進の一助になればと考えております。ご活用いただければ幸いです。

堺市におけるジェネリック医薬品の現状分析（ α -GI製剤・グリニド系薬）

令和3年1月～12月における国民健康保険および後期高齢者医療の府内の堺市地域における調剤レセプト（大阪府健康医療部生活衛生室薬務課）を参考に作成した。

表1. α -GI製剤・グリニド系薬における製品別シェア（AG:オーソライズド・ジェネリック、GE:後発品）



アカルボース 使用量 (割合) (α -GI)			ボグリボース 使用量 (割合) (α -GI)		
後発品使用率 52.2%			後発品使用率 86.4%		
GE「テバ」	44,125	22.3%	GE「トーワ」	354,974	21.5%
GE「サワイ」	41,220	20.8%	GE「サワイ」	334,170	20.2%
GE「日医工」	7,416	3.7%	AG「テバ」	255,032	15.4%
ミグリトール 使用量 (割合) (α -GI)			ナテグリニド 使用量 (割合) (グリニド系薬)		
後発品使用率 80.5%			後発品使用率 42.2%		
GE「サワイ」	441,587	43.6%	GE「日医工」	38,605	25.2%
GE「トーワ」	366,931	36.3%	GE「テバ」	26,016	17.0%
GE「JG」	5,778	0.6%			
ミチグリニドCa 使用量 (割合) (グリニド系薬)			レパグリニド 使用量 (割合) (グリニド系薬)		
後発品使用率 91.2%			後発品使用率 65.0%		
GE「三和」	108,229	55.1%	GE「サワイ」	440,681	65.0%
GE「フソー」	35,459	18.1%			
GE「JD」	23,722	12.1%			

図1. α -GI製剤・グリニド系薬の市場分析

堺市の糖尿病治療薬の α -グルコシダーゼ阻害剤（以下、 α -GI）および速効型インスリン分泌促進薬（以下、グリニド系薬）の使用実績（数量シェアおよび金額シェア）では、ボグリボース：42%、ミグリトール：26%、レパグリニド：17%の3製剤をあわせると85%程度を示した（図1）。本対象の糖尿病薬の1年間の薬剤料は、約6,700万円（薬価ベース）であった。

堺市内で汎用されている α -GIおよびグリニド系薬の各成分別のジェネリック医薬品（GE）の使用率は、40%～90%と幅が大きいですが、繁用薬剤については後発品の使用率は高い傾向であった（表1）。処方頻度については、 α -GI製剤はボグリボースとミグリトール、グリニド系薬はレパグリニドの処方を中心であった。

なお、適正使用にあたり薬理作用または製剤的な特徴による薬剤の使い分け等については、薬剤比較の頁を参照ください。

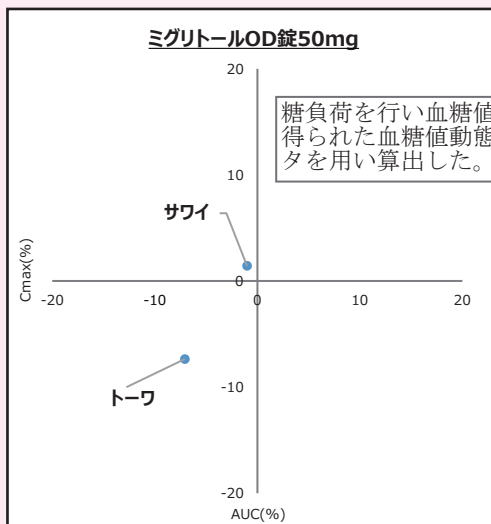
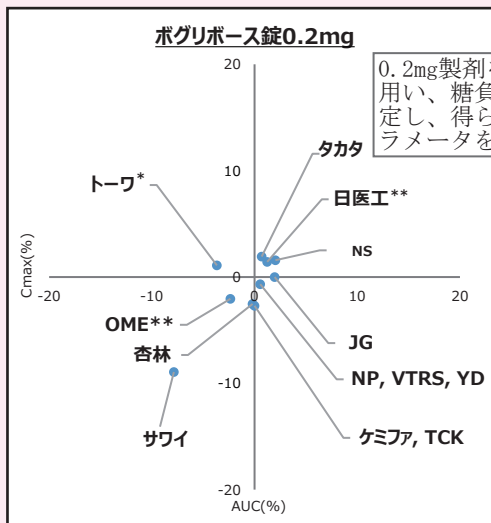
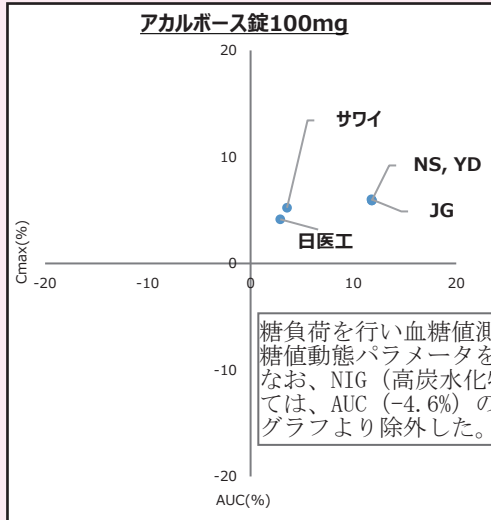
薬剤比較 (α-GI製剤・グリニド系薬)

本稿は、大阪大谷大学薬学部 実践医療薬学講座 (名徳教授) のご協力を得て作成しています。

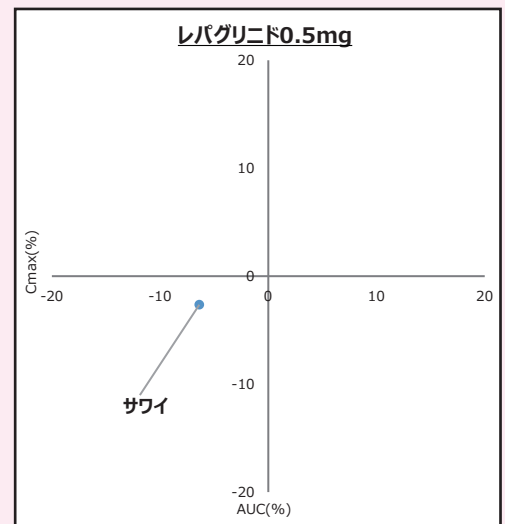
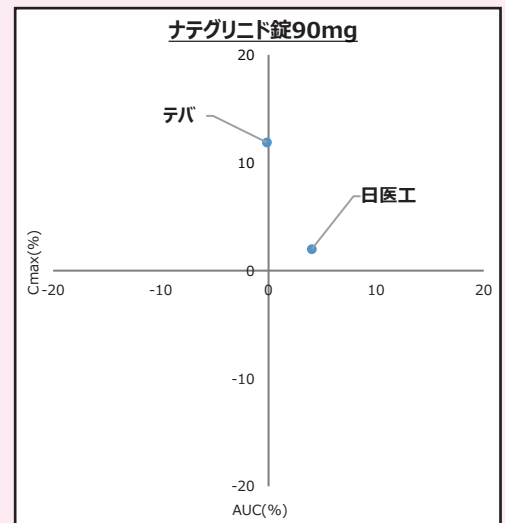
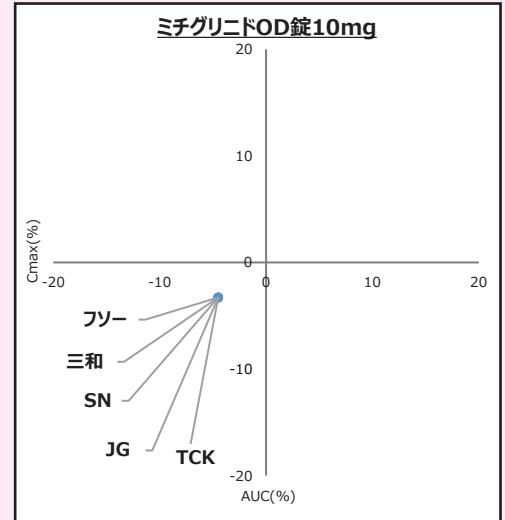
各種ジェネリック医薬品と先発医薬品のパラメータ比を、X軸には Cmax (最高血中濃度)、Y軸には AUC (血中濃度曲線下面積) を示した。軸の中央ほど、近似していることを示す。

※詳細は、どたすけ通信 1・2 をご覧ください。

α-グルコシダーゼ阻害薬



速効型インスリン分泌促進薬(グリニド系)



データラベルは、ジェネリック医薬品の名称で示した。
「有効成分の一般的名称+剤型+含量+会社名」の会社名を示す。

α-グルコシダーゼ阻害薬の比較一覧

一般名	アカルボース				ボグリボース			
	グルコバイ®(販売中止)		ジェネリック		ベイスン®		ジェネリック(AG:武田テバ)	
製品名	グルコバイ®(販売中止)		ジェネリック		ベイスン®		ジェネリック(AG:武田テバ)	
規格	錠・OD錠 50mg	錠・OD錠 100mg	錠・OD錠 50mg	錠・OD錠 100mg	錠・OD錠 0.2mg	錠・OD錠 0.3mg	錠・OD錠 0.2mg	錠・OD錠 0.3mg
薬価(円)	-	-	8.4	14.5	19.0	22.0	10.1	10.1
禁忌	<ul style="list-style-type: none"> 重症ケトosis、糖尿病性昏睡又は前昏睡の患者 重症感染症、手術前後、重篤な外傷のある患者 本剤の成分に対して過敏症の既往歴のある患者 妊婦又は妊娠している可能性のある女性 				<ul style="list-style-type: none"> 重症ケトosis、糖尿病性昏睡又は前昏睡の患者 重症感染症、手術前後、重篤な外傷のある患者 本剤の成分に対する過敏症の既往歴のある患者 			
適応症	<ul style="list-style-type: none"> 糖尿病の食後過血糖の改善 (ただし、食事療法・運動療法によっても十分な血糖コントロールが得られない場合、又は食事療法・運動療法に加えて経口血糖降下薬若しくはインスリン製剤を使用している患者で十分な血糖コントロールが得られない場合に限る)				<ul style="list-style-type: none"> 糖尿病の食後過血糖の改善 (ただし、食事療法・運動療法を行っている患者で十分な効果が得られない場合、又は食事療法・運動療法に加えて経口血糖降下剤若しくはインスリン製剤を使用している患者で十分な効果が得られない場合に限る)			
用法	通常1回100mgを1日3回、食直前に経口投与 ただし、1回50mgより投与を開始し、忍容性を確認したうえで1回100mgへ増量可能				糖尿病の食後過血糖の改善 1回0.2mgを1日3回、毎食直前に経口投与 なお、効果不十分な場合には、経過を十分に観察しながら1回量を0.3mgまで増量可能 ・耐糖能異常における2型糖尿病の発症抑制(0.2mgのみ) 1回0.2mgを1日3回、毎食直前に経口投与			
腎機能障害患者	CCr25mL/min未満の患者では、血中活性物質濃度は腎機能正常者に比べて約4~5倍上昇することが報告されている				重篤な腎障害のある患者では、代謝状態が変化することがあるため血糖管理状況が大きく変化のおそれがある			
肝機能障害患者	重篤な肝機能障害のある患者では、代謝状態が不安定であり、血糖管理状況が大きく変化のおそれがある				重篤な肝障害のある患者では、代謝状態が変化することがあるため血糖管理状況が大きく変化のおそれがある また、重篤な肝硬変例で、高アンモニア血症が増悪し意識障害を伴うことがある			
T _{max} (hr)	2(文献1より引用)				1.67 ± 1.35(80mg、単回投与)			
t _{1/2} (hr)	3.2(文献1より引用)				5.33 ± 1.94(80mg、単回投与)			
主な代謝	投与量の一部は腸内細菌により加水分解を受け代謝				ボグリボースは体内でほとんど代謝されず、大部分は未変化体として尿、糞中に排泄される			
副作用など	<ul style="list-style-type: none"> 下痢:2.64%(文献1より引用) 軟便:5.28%(文献1より引用) 心血管イベントの抑制(文献1より引用) 				<ul style="list-style-type: none"> 下痢:1.77%(糖尿病の食後過血糖の改善に対する副作用発現率) 軟便:0.54%(糖尿病の食後過血糖の改善に対する副作用発現率) 食後GLP-1分泌の促進(文献1より引用) 動脈硬化の進展抑制(文献1より引用) 			
一般名	ミグリトール						<参考文献> 各種医薬品製剤の添付文書及びインタビューフォーム 文献1:黒山政一・大谷道輝(編) 新・違いがわかる!同種・同効薬(下巻)、南山堂	
製品名	セイブル®			ジェネリック				
規格	錠・OD錠 25mg	錠・OD錠 50mg	錠・OD錠 75mg	錠・OD錠 25mg	錠・OD錠 50mg	錠・OD錠 75mg		
薬価(円)	15.1	25.8	35.3	6.9	10.1	12.2		
禁忌	<ul style="list-style-type: none"> 重症ケトosis、糖尿病性昏睡又は前昏睡の患者 重症感染症、手術前後、重篤な外傷のある患者 本剤の成分に対する過敏症の既往歴のある患者 妊婦又は妊娠している可能性のある女性 							
適応症	<ul style="list-style-type: none"> 糖尿病の食後過血糖の改善 (ただし、食事療法・運動療法を行っている患者で十分な効果が得られない場合、又は食事療法・運動療法に加えてスルホニルウレア剤、ビグアナイド系薬剤若しくはインスリン製剤を使用している患者で十分な効果が得られない場合に限る)							
用法	1回50mgを1日3回毎食直前に経口投与 なお、効果不十分な場合には、経過を十分に観察しながら1回量を75mgまで増量可能							
腎機能障害患者	腎機能正常者に比べて血漿中濃度が上昇することが報告されている							
肝機能障害患者	重篤な肝機能障害のある患者では、代謝状態が不安定であり、血糖管理状況が大きく変化のおそれがある							
T _{max} (hr)	2.42±0.66(50mg、単回投与)							
t _{1/2} (hr)	2.20±0.53(50mg、単回投与)							
主な代謝	ミグリトールはほとんど代謝されない							
副作用など	<ul style="list-style-type: none"> 下痢:3.95%(製造販売後調査) 軟便:0.4%(製造販売後調査) 							

速効型インスリン分泌促進薬(グリニド系)の比較一覧

一般名	ミチグリニド				ナテグリニド			
	グルファスト*		ジェネリック		スターシス®・ファスティック®		ジェネリック	
製品名	グルファスト*		ジェネリック		スターシス®・ファスティック®		ジェネリック	
規格	錠・OD錠 5mg	錠・OD錠 10mg	OD錠 5mg	OD錠 10mg	錠 30mg	錠 90mg	錠 30mg	錠 90mg
薬価(円)	15.5	27.4	5.9~6.7	10.1	11.0・11.6	28.4・29.2	10.1	18.9
禁忌	<ul style="list-style-type: none"> 重症ケトosis、糖尿病性昏睡又は前昏睡、1型糖尿病の患者 重症感染症、手術前後、重篤な外傷のある患者 本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者 妊婦又は妊娠している可能性のある女性 				<ul style="list-style-type: none"> 重症ケトosis、糖尿病性昏睡又は前昏睡、1型糖尿病の患者 透析を必要とするような重篤な腎機能障害のある患者 重症感染症、手術前後、重篤な外傷のある患者 本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者 妊婦又は妊娠している可能性のある女性 			
適応症	2型糖尿病				2型糖尿病における食後血糖推移の改善 ただし、下記のいずれかの治療で十分な効果が得られない場合に限る。 ① 食事療法・運動療法のみ ② 食事療法・運動療法に加えてα-グルコシダーゼ阻害剤を使用 ③ 食事療法・運動療法に加えてピグアナイド系薬剤を使用 ④ 食事療法・運動療法に加えてチアゾリジン系薬剤を使用			
用法	1回10mgを1日3回毎食直前(5分以内)に経口投与 患者の状態に応じて適宜増減				1回90mgを1日3回毎食直前(10分以内)に経口投与 効果不十分な場合には、経過を十分に観察しながら 1回量を120mgまで増量可能			
腎機能障害患者	t _{1/2} が延長し、低血糖を起こすおそれがある				<ul style="list-style-type: none"> 透析を必要とするような重篤な腎機能障害のある患者には投与しないこと 腎機能障害のある患者(重篤な腎機能障害患者を除く)、低用量から開始するなど投与量に十分に注意し、慎重に観察しながら投与すること。 			
肝機能障害患者	低血糖を起こすおそれがある 肝機能障害を悪化させるおそれがある				低血糖を起こすおそれがある 肝機能障害を悪化させるおそれがある			
T _{max} (hr)	0.23(10mg、単回投与)				0.92±0.30(60mg、単回投与)			
t _{1/2} (hr)	1.19(10mg、単回投与)				1.27±0.24(60mg、単回投与)			
主な代謝	ヒトにおいて肝臓及び腎臓で代謝				肝臓及び腎臓で代謝			
一般名	レバグリニド							
製品名	シュアポスト*		ジェネリック					
規格	錠 0.25mg	錠 0.5mg	錠 0.25mg	錠 0.5mg				
薬価(円)	19.9	34.5	8.7	15.2				
禁忌	<ul style="list-style-type: none"> 重症ケトosis、糖尿病性昏睡又は前昏睡、1型糖尿病の患者 重症感染症、手術前後、重篤な外傷のある患者 妊婦又は妊娠している可能性のある女性 本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者 							
適応症	2型糖尿病							
用法	1回0.25mgより開始し、1日3回毎食直前(10分以内)に経口投与 維持用量は通常1回0.25~0.5mg 1回量を1mgまで増量することが可能							
腎機能障害患者	重度の腎機能障害のある患者では、血中濃度が上昇し低血糖を起こすおそれがある							
肝機能障害患者	主に肝で代謝されるため、血中濃度が上昇し低血糖を起こすおそれがある							
T _{max} (hr)	1.04±1.45(0.25mg、単回投与)							
t _{1/2} (hr)	0.77±0.21(0.25mg、単回投与)							
主な代謝	CYP2C8とCYP3A4が関与							

疑義照会事例

事例 1. 糖尿病用剤併用による低血糖発現疑い症例

【症例】

74歳 女性 体重42kg 身長145cm 独居 糖尿病用薬服用10年以上

食事：朝食（パン中心）、昼食（軽食）、夕食（惣菜中心）

以前よりボグリボース錠 0.2mg 3錠 毎食直前で処方されていたが、患者のHbA1cが上昇傾向（HbA1c=6.9）を示したため、リナグリプチン錠（トラゼンタ®）5mg 1錠 朝食後 が追加となった。糖尿病薬が新たに追加となったため、お薬の交付時に、低血糖発現への注意とその対処法としてブドウ糖 5g×10包をお渡しした。

1か月後の来局時に、低血糖について確認したところ、本人より特に問題ないとの返答を得た。しかし、お薬の交付時に患者本人よりブドウ糖が欲しい旨申し出があったため、再度本人に確認したところ、自覚症状（手足の震えや悪寒）として低血糖発現が疑われる事案であったため、疑義照会を行った。

結果、一旦、ボグリボース錠の服用を中止し、リナグリプチン錠（トラゼンタ®）のみ処方様子を見ることになり処方変更となった。

その後、HbA1cは低下し、ブドウ糖はほとんど使用することは無く推移している。（HbA1c=6.4）

（患者情報からの低血糖症状とHbA1cの推移のまとめ）

今まで単剤服用時は、年に数回手足の震えや悪寒が出ており、ブドウ糖の服用で改善していた様子であった。しかし、2剤併用後は低血糖症状が頻発するようになった。患者はブドウ糖服用で改善していたため、副作用とは認識していなかった。

また、今回処方された薬剤は、他の糖尿病薬に比較し低血糖のリスクが低い薬剤であるため、医療従事者も見逃す可能性も考えられる。

	空腹時血糖	HbA1c	CCr (mL/min)	備考
2月	119	6.8	98	ボグリボース錠 単剤処方
5月	118	6.9	-	ボグリボース錠 リナグリプチン錠 併用処方
8月	109	6.8	-	疑義照会にて、リナグリプチン錠単剤に変更
11月	117	6.4	-	リナグリプチン錠 単剤処方

【その他の情報】（添付文書抜粋）

ボグリボース0.2mg：

（効果効能）糖尿病の食後過血糖の改善、耐糖能異常における2型糖尿病の発症抑制

（用法・用量）成人には、ボグリボースとして1回 0.2mg を1日3回 毎食直前に経口投与する。

（相互作用・慎重投与）糖尿病用薬の血糖降下作用に本剤の糖質吸収遅延作用が加わる。

併用時には低血糖の発現の可能性を考慮し、低用量から投与を開始するなど慎重に投与すること。

リナグリプチン5mg：

（効果効能）2型糖尿病

（用法・用量）成人には、リナグリプチンとして 5mgを1日1回 経口投与する。

（相互作用・慎重投与）糖尿病用薬との併用時には、本剤の血糖降下作用が増強される。

【考察】

今回の事例では低血糖リスクの低い2剤であることから比較的珍しい症例である。

簡単な副作用の確認では見落としていた可能性のある事例であり、薬局においてブドウ糖のお渡し日を記録していた事、また使用量を確認した事により副作用に気づくことができ、適切な医療を継続することが出来た。

薬局において投薬時の周辺状況等の聞き取りの重要性や 2剤以上併用時の相互作用の危険性を改めて認識させられる事例であった。

事例2. 透析患者におけるナテグリニド錠中止の提案

【症例】

80代 男性 脳梗塞にて入院。もともと透析管理されていた。既往に糖尿病があり、リナグリプチン錠 5mg 1錠 朝食後、レパグリニド錠 0.25mg 3錠 毎食直前の服用歴があった。随時血糖が高く、入院翌日より、リナグリプチン錠 5mg 1錠 朝食後、ナテグリニド錠 90mg 3錠 毎食直前の院内切替処方が出された。

ナテグリニド錠において、添付文書上、禁忌の項で、「透析を必要とするような重篤な腎機能障害のある患者」と記載されている。

主治医に、ナテグリニド錠の透析患者への使用が、禁忌に該当する旨の情報提供を行い、ナテグリニド錠は削除となり、インスリンスケール対応となった。

【グリニド系薬の作用機序について】

膵β細胞膜上のスルホニルウレア受容体(SU受容体)に結合することにより、ATP感受性K⁺チャネルを閉鎖し細胞膜の脱分極を引き起こす。その結果、電位依存性L型Ca²⁺チャネルが開口し、細胞外からのCa²⁺流入により細胞内Ca²⁺濃度が上昇し、膵β細胞からのインスリン分泌を促進する。

(各薬剤のインタビューフォームより抜粋)

【グリニド系薬における腎機能障害時の投与量について】

グリニド系薬には、ナテグリニド、ミチグリニド、レパグリニドがある。

透析患者での用法用量については、添付文書上、薬剤により記載が異なっており、ミチグリニドとレパグリニドでは透析患者については明記されておらず、ナテグリニドでは「禁忌」に該当する。

【今回の症例を経験して】

今回の薬剤のように、同効薬であっても禁忌事項が異なる薬剤が存在する。

グリニド系薬は、作用機序の観点から用法が「食直前」に設定されているため、用法用量については周知されているが、透析患者への使用については症例も少なく注意が必要である。

そのため、薬剤師が各薬剤の特徴を理解し、処方監査を行うことで薬剤の適正使用に貢献できた症例であり、同効薬への切替や主治医への薬剤提案の際には注意が必要であることが改めて認識できた症例であった。

【参考資料】

- ・各薬剤の添付文書
- ・各薬剤のインタビューフォーム



有害事象事例

事例 1. ミグリトールによる下痢

【症例】

60代 女性 メトホルミン錠 250mg グリメピリド錠 1mg ジャディアンス®錠 10mg を服用されていた。HbA1cが8.4と高値になり、ミグリトールOD錠 50mg が 3錠 毎食直前で処方追加となった。

ミグリトールOD錠の開始1週間後に薬局よりTELにてフォローアップを行った際、患者より、服用後下痢症状のため午前中にトイレに3回行くことやトイレに間に合わないことがあったことを聴取した。ミグリトールOD錠による下痢症状の副作用の可能性が高いと考えられた。厚生労働省の副作用分類（※医薬品等の副作用の重篤度分類基準）ではグレード1（軟便、泥状便に相当）の下痢であったが、日常生活に支障があるため、処方医に服薬情報提供書にて連絡した。

処方医より薬局へ、ミグリトールOD錠の服用を中止するよう指示があり、患者へ説明した。

ミグリトールOD錠中止3週間後に、定期受診のため来局され、ミグリトールOD錠中止以降は、下痢症状が発現していないと確認できた。

【副作用情報】 セイブル®錠の添付文書より

ミグリトール錠は、小腸粘膜上皮細胞の刷子縁膜において二糖類から単糖への分解を担う二糖類水分解酵素（ α -グルコシダーゼ）を阻害し、糖質の消化・吸収を遅延させることにより食後の過血糖を改善する。

「腹部膨満」、「鼓腸」、「下痢」等の消化器系副作用が発現することがある。これらの症状が発現するおそれがある場合には、少量から投与を開始し、症状を観察しながら増量することが望ましい。これらは、一般に時間の経過とともに消失することが多いが、症状に応じて減量あるいは消化管内ガス駆除剤の併用を考慮し、高度で耐えられない場合は投与を中止すること、との記載がある。

その他の副作用（セイブル®錠の添付文書より引用）

	5%以上	0.1～5%未満	頻度不明
消化器	鼓脹、下痢、腹部膨満	便秘、腸雑音異常、腹痛、嘔気、嘔吐、食欲不振、口渇、消化不良、胃不快感、おくび、胃炎、排便障害、痔核	口内炎、味覚異常、腸管、腸管嚢胞様気腫症
過敏症		発疹、紅斑、蕁麻疹、そう痒	
肝臓		ALT上昇、AST上昇、 γ -GTP上昇、LDH上昇、Al-P上昇	
精神神経系		めまい、頭痛	しびれ、眠気
血液		白血球数減少	
代謝		血中アミラーゼ増加、血中カリウム増加、血中尿酸増加	
その他		頻尿、咳嗽	倦怠感、浮腫

【今回の症例を通じて】

添付文書より、ミグリトールによる下痢の副作用は、頻度5%以上と起こる確率の高い副作用である。本事例では、服用後1週間で薬局よりフォローアップのTELを行うことで、早期に下痢の副作用に気づき、投与を中止してもらうことができた。

服薬指導時やフォローアップ時に、副作用のマネジメントが必要だと改めて感じた。

事例2. ボグリボースによる腸管気腫症



【症例】

80代 女性 施設入所中の患者。皮膚疾患のため、7年前より当院にてステロイド処方を開始した。また、前医にてボグリボース処方を開始（時期不明）となり、1年前より当院よりボグリボース処方を継続していた。

入院10日前に施設職員が腹部膨満を指摘し、入院7日前にかかりつけ医を受診。精査目的に当院へ紹介され、腹部CTにて腸管気腫を指摘され緊急入院となった。ボグリボース中止の上、絶食・補液・抗菌薬投与にて経過観察。順次食事再開し、入院16日目に軽快退院となった。

【副作用情報】

腸管気腫症は腸管壁の粘膜下・漿膜下に含気性嚢胞を形成する比較的稀な病態である。予後は良好で基本的に保存的加療で軽快するが、腸閉塞や腸管穿孔を合併することがある¹⁾。また敗血症を合併したとの症例報告²⁾もあり注意を要する。原因としては、腸管内圧上昇、ガス産性菌、化学性、呼吸器疾患、薬剤性¹⁾などが考えられる。

近年、 α -GI内服中の患者での腸管気腫症発症の報告²⁻⁴⁾が増えている。 α -GIは二糖類から単糖への分解を阻害することで糖質の消化吸収を遅延させる。吸収の遅延した糖類が消化管に残ることで、腸内細菌がガスを産生し腹部膨満・鼓腸などを引き起こすが、この過剰に発生したガスが腸管壁内に侵入することで、腸管気腫症が発症する²⁻⁴⁾と報告されている。また、ステロイドを併用している場合には、腸管粘膜の脆弱化や腸管粘膜透過性亢進により、腸管気腫症を惹起しやすい⁵⁾との報告もある。

本症例では、ステロイドは約7年、 α -GIは少なくとも半年以上内服している中で腸管気腫症を発症した。その後、 α -GI中止と保存的加療により症状が軽快したことから、 α -GIとの関連性は高いと考えられる。

【最後に】

腸管気腫症は α -GIやステロイドだけでなく、分子標的薬に関連する報告⁶⁾も増えてきており、これらの薬剤を使用中の患者が腹部症状を訴えた際には注意が必要である。

【参考文献】

- 1) Wu LL, Yang YS, Dou Y, Liu QS. A systematic analysis of pneumatosis cystoides intestinalis. World J Gastroenterol. 2013; 19(30): 4973-8.
- 2) 村田竜平, 小林展大, 渡辺義人, 越前谷勇人. 敗血症を伴った α -グルコシダーゼ阻害薬による腸管気腫症の1例. 日臨外会誌. 2018; 79(4): 825-30.
- 3) 山下哲郎, 米田政幸. α -グルコシダーゼ阻害剤による腸管気腫症の1例. 京府医大誌. 2014; 123(4):255-262.
- 4) 小島正幸, 横山卓, 横田真一郎, 勝部乙大. Chilaiditi症候群を呈した α -グルコシダーゼ阻害薬による腸管気腫症の1例. 自治医科大学紀要. 2012; 35: 111-6.
- 5) Hisanaga E, Sano T, Kumakura Y, Yokoyama Y, Nakajima I, Takagi H. Case of pneumatosis cystoides intestinalis with intra-abdominal free air developed during treatment with voglibose. JGH Open. 2022 Aug 5;6(9):643-646.
- 6) 銭谷成剛, 岩本和哉, 内藤敦, 大塚正久. 横行結腸癌術後再発に対するパニツムマブ併用療法注に生じた腸管気腫症の1例. 日腹部救急医学会誌. 2021; 41(7):575-7.



<http://www.sakaiyaku.or.jp/iryokankei/index.html#dotasuke>

過去のどたすけ通信も含めWEBでご覧いただけます。
上記の二次元コードもしくはURLから、ぜひご覧ください。

【お問合せ先】

(一社) 堺市薬剤師会 地域医療連携室
堺市西区浜寺石津町東4-2-14
TEL:072-280-1873
FAX:072-280-1918