

薬剤部 DI ニュース

『食事と薬の関係』 について

Q.食事と薬の服用時間(食前、食後など)の関係について教えてください。

A. 薬剤(内服薬)は食事と同様に消化管から体内に吸収されるため、一部の薬剤ではその吸収過程で食事の影響を受けることがあります。薬剤の吸収には下表に示すような因子(食物の胃内滞留時間、胃内 pH など)が関与しており、これらが食事によって変化すると、その影響を受ける薬剤の効果や副作用も変化します。

このように食事の影響を受ける薬剤は服用時間が重要になるため、その理由をしっかりと説明することが大切です。裏面に主な薬剤の服用時間とその理由についてまとめます。

《薬剤の吸収過程に関わる主な因子》

※空腹時では逆の変化を示したり影響がなくなったりします。

主な因子	食事による変化	薬剤への影響	
		薬剤の吸収過程	吸収遅延により効果が減弱する
胃内容排泄速度 (胃内滞留時間)	遅延	難溶性薬剤、小腸で吸収部位が局限している薬剤の吸収増加	胃内滞留時間が長くなり、溶解が進み小腸での吸収が高まる場合がある
		酸性条件に弱い薬剤の分解、吸収低下	胃内滞留時間が長くなり、胃酸による分解が進み効果が減弱する可能性がある
		腸溶性、徐放製剤などの製剤自体の特性が損失	pHの高い腸で溶けるように設計されている薬剤は、胃内pH上昇により胃で溶け出し吸収低下や副作用発現のおそれがある
胃内pH	上昇	酸性条件で溶解する薬剤の溶解性低下	酸性条件で溶解するため、胃内pH上昇により溶けにくくなる
		弱塩基性薬剤の吸収促進	胃内pH上昇により非イオン型になるため吸収されやすくなる
		弱酸性薬剤の吸収促進	胃内pH上昇によりイオン型になるため吸収されやすくなる
胆汁酸の分泌	増加	難溶性薬剤の吸収促進	一般に難溶性(脂溶性)薬剤の吸収には胆汁酸が必要
肝血流量	増加	肝初回通過効果を大きく受ける薬剤の吸収増加	食事摂取により一時的に血液量が増大するため
その他		食事中成分(脂質、カルシウムなどの金属、食物繊維など)との相互作用	

- 胃内容排泄速度:胃の中の内容物(食物)が幽門部から十二指腸へ排出されるまでの時間(胃内滞留時間)。一般に食事摂取によって速度は遅くなり、食物の胃内滞留時間が長くなる。胃内滞留時間が長くなると、吸収部位である小腸に到達する時間が遅れるので、薬剤の吸収・作用発現は遅くなる。
- 胃内 pH:空腹時 1.2~1.8、食後 3~5(食事により胃酸分泌は促進するが一過性に胃内 pH は上昇する)

《服用時間の目安》

※薬剤によって個々に時間を示している場合もあります。

食直前	食事のすぐ前	食直後	食事のすぐ後	食間	食後2~3時間後、食事と食事の間
食前	食事の30分前	食後	食後30分以内	就寝前	寝る30~60分前、寝る直前

◆◆主な薬剤の服用時間◆◆

服用時間	薬効	一般名など(主な商品名) ※太字は院内採用医薬品	理由など(【 】添付文書上の用法)
起床時	骨粗鬆症治療薬	ビスホスホネート製剤 (アクトネ 、 ホナロン 、フォサマックなど)	【起床時】水以外の飲み物、食物及び他の薬剤と一緒に服用すると、吸収を抑制するおそれがある。
食直前	糖尿病治療薬	α グルコシターゼ阻害剤 (グルコバイ 、 ベイスンOD など) 速攻型インスリン分泌促進剤 (ファスティック 、スターシス、グルファストなど)	【食直前】糖質の消化・吸収を遅らせるので食物が消化管内に流入する前に存在することが必要。 【食直前】効果的に食後の血糖上昇を抑制するため。食後投与では速やかな吸収が得られず効果が減弱する。
	高リン血症治療薬	塩酸セペラマー(フォスブロック、レナシエル)	【食直前】消化管内でリンと結合し糞中リン排泄を促進することにより、消化管からのリン吸収を抑制するため。
	抗菌薬	アモキシシリン(ABPC)、クラバン酸カリウム(CVA)(クラバモックス)	【食直前】AMPCは食事の影響を受けにくい、CVAは食直前の投与が良好な生物学的利用率を示した。 (オーゲモンチ) は食直前の記載なし)
食前	胃粘膜保護薬	スクラルファート水和物(アルサルミン 、アズノール)	【記載なし】胃内に食物タンパクが存在すると薬効が低下する。食前及び就寝前の胃内空腹時の服用が望ましい。
	消化管運動調整薬	ドンペリドン(ナウゼリン) メクロプロラミド(プリンペラン)	【食前】消化管運動亢進作用、制吐作用による食欲不振、嘔気などの改善を目的としているため、食前に服用した方が効果的。
	高脂血症治療薬	エラスターゼ(エラスチーム)	【食前】腸溶錠で、食後では胃内滞留時間が長く、吸収までの時間が遅れる。腸管への移行を速やかにするため食前が望ましい。
	糖尿病治療薬	エパルレスタット(キネダック)	【食前】食後30分に投与すると食前に比べTmaxの遅延、Cmax、AUCの低下が認められた。
	抗アレルギー薬	クロモグリク酸ナトリウム(インタール)	【食前、就寝前】抗原食物の侵入前に投与することにより、消化管をコーティングし、侵入を阻止することが期待できるため。
	漢方薬	各種(大建中湯 、 葛根湯 、 六君子湯 、 補中益気湯 など)	【食前、食間、空腹時(薬剤により異なる)】製剤の独特な苦味や臭いにより、食物と一緒に服用すると悪心を起こすことがある。 エフェドリン含有製剤(麻黄含有製剤)は、食後では胃内pH上昇によりエフェドリンの吸収が増大し副作用の発現頻度が高くなる。(麻黄湯の採用なし)
食直後・食後	パーキンソン病治療薬	メシル酸プロモクリプチン(パローテル)、メシル酸ペルゴリド(エルマックス)	【食直後】レドパ製剤、ドパミン受容体刺激薬は、空腹時では胃腸への直接的な刺激により悪心・嘔吐が起こる可能性がある
	高リン血症治療薬	沈降炭酸カルシウム(カルタン) 炭酸ランタン水和物(ホスレノール)	【食直後】消化管内で食物由来のリン酸イオンと結合して腸管からのリン酸イオンと結合して腸管からのリンの吸収を抑制する。
	抗真菌薬	イトラコザール(イトリゾール)	【食直後】空腹時では、食直後のCmaxの約40%であり、食直後によって生物学的利用率が向上した。
	高脂血症治療薬	イコサペント酸エチル(エパテール) フェノフィブラート(リピディル)	【食直後】空腹時に投与すると吸収が悪くなる。吸収には胆汁酸や食物からの成分が担体として必要。 【食後】空腹時に投与すると吸収が悪くなる。
	高血圧治療薬	塩酸セリプロロール(セレクトール)	【食後】空腹時では、食後と比べてCmaxが約2倍程度に上昇するという報告がある。
	NSAIDs	各種(ホレルタレン 、 ロキソニン 、 セレコックス など)	【食後、食直後、空腹時は避けるなど(薬剤により異なる)】胃腸障害の発現を少なくするため。
	整腸剤	乳酸菌製剤(ヒオフェルミン 、 ラックビー-N など)	【記載なし】乳酸菌は胃酸に弱いいため胃内pH1~2では影響を受けやすい。食後であればpHが上昇しているため乳酸菌は死滅することなく腸まで届く。
食間・空腹時	抗HBV薬	エンテカビル(ハラクルート)	【空腹時(食後2時間以降かつ次の食事の2時間以上前)】食事とともに投与すると吸収率が低下する。
	活性型葉酸製剤	ホリナート(ユージェル)	【食間(約8時間毎)食事の前後1時間を避けて投与】テガフル・ウラシル配合剤(ユージェル)と併用投与した場合、空腹時に比べて食後投与時のウラシルのAUC、テガフルから変換されたフルオロウラシルのAUCは減少した。
	鉄剤	硫酸鉄(スローフィー、フェロ・グラチュメット)	【空腹時】吐き気や腹痛などの副作用が強い場合には食事直後に服用。