



○ 高齢者において投与量上限がある、

または成人通常量と用法用量が異なる医薬品について

高齢者では、若年者に比べて薬物有害事象の発生が多く、その理由の1つは加齢による生理機能変化に伴い薬物動態の変化が生じるためです。

高齢者においては①胃内 pH の上昇による経口薬物の吸収率変化、②体脂肪率の増加や体内水分量の低下による分布容積の変化、③肝体積および肝血流量の減少による肝クリアランスの低下、④腎血流量の減少に伴う糸球体濾過率(glomerular filtration rate; GFR)の低下による腎クリアランスの低下、といったように吸収、分布、代謝、排泄の各過程において非高齢者と異なる傾向が認められます。そのため、高齢者への薬物投与は、薬物動態を加味して薬剤量を調節することが重要です。

そこで今回、高齢者の薬物有害事象の特徴と要因、薬物動態等の変化及び高齢者において投与量上限がある、又は成人通常量と用法用量が異なる医薬品について以下に紹介します。

1. 高齢者の薬物有害事象の特徴と要因について

高齢者の薬物有害事象は、精神神経系、循環器系、血液系などの多臓器に出現し、重症例の多いことが特徴です。高齢入院患者の3~6%は薬剤起因性であり、長期入院の要因ともなります。

高齢者の疾患・病態上の特徴の多くが薬物有害事象につながり、特に薬物動態の加齢変化に基づく薬物感受性の増大と服用錠剤数の増加が有害事象の増加の二大要因です。(表1)

表1 高齢者で薬物有害事象が増加する要因

疾患上の要因	複数の疾患を有する→多剤併用、他科受診 慢性疾患が多い→長期服用 症候が非定型的→誤診に基づく誤投薬、対症療法による多剤併用
機能上の要因	臓器予備能の低下(薬物動態の加齢変化)→過量投与 認知機能、視力・聴力の低下→アドヒアランス低下、誤服用、症状発現の遅れ
社会的要因	過少医療→投薬中断

2. 高齢者の薬物動態等の変化

薬物の血液・組織濃度の変化(薬物動態:吸収・分布・代謝・排泄)や、組織レベルの反応性(薬力学)は薬効に影響を及ぼします。高齢者においては、生理機能の加齢変化に伴い下記のような影響を受けるため注意が必要です。

- 薬物吸収
消化管機能は加齢により低下しますが、鉄やビタミン剤等を除き、加齢による薬物吸収への影響は少ないです。
- 薬物分布
細胞内水分が減少するため、水溶性薬物の血中濃度が上昇しやすくなります。逆に脂肪量は増加するため、脂溶性薬物は脂肪組織に蓄積しやすくなります。また、血清アルブミンが低下すると、薬物のタンパク結合率が減少し、総血中濃度に比べて遊離型の濃度が上昇することに注意が必要です。
- 薬物代謝
代謝は主に肝臓で行われ、肝血流、肝細胞機能の低下により薬物代謝は加齢とともに低下します。特に、肝代謝率の高い薬物では血中濃度が上昇しやすくなります。
- 薬物排泄
排泄は主に腎臓から尿中へ行われますが、薬物によっては肝臓から胆汁中へ排泄されます。腎血流量は加齢により直線的に低下するため、腎排泄型の薬物では血中濃度が増加します。閉塞性黄疸では胆汁排泄型の薬物は禁忌となります。
- 薬力学
血中濃度は同じでも加齢に伴い反応性が変化する薬物があります。β遮断薬やβ刺激薬に対する感受性低下、ベンゾジアゼピンなどの中枢神経抑制薬、抗コリン系薬物に対する感受性亢進等が挙げられます。

3. 高齢者において投与量上限がある、又は高齢者の用法用量が成人通常量と異なる医薬品について、下記に当院における「高齢者において投与量上限がある、または高齢者の用法用量が成人通常量と異なる医薬品」一覧を記載いたします。

高齢者において投与量上限がある、

または高齢者の用法用量が成人通常量と異なる医薬品一覧

薬効分類	一般名	商品名 (当院採用薬)	通常量(成人)および 投与量の上限	高齢者の投与量(成人の通常量 と同じ場合は省略)および高齢 者の投与量の上限
睡眠 導入 剤	エソピクロン	エソピクロン錠 1mg 「日新」	1回 2mg 就寝前(症状により適宜増減) 1回3mgを超えないこと	1回 1mg 就寝前(症状により適宜増減) 1回2mgを超えないこと
	トリアゾラム	ハルシオン錠 0.25mg ※1	[不眠症] 1回0.25mg就寝前 高度な不眠症には0.5mgを投与すること ができる。(年齢・症状・疾患などを考慮し て適宜増減)	[不眠症] 1回0.125mg～0.25mgまで
	フルニトラゼパム	サイレース錠 1mg	1回0.5～2mg就寝前又は手術前 (年齢・症状により適宜増減)	1回1mgまで

薬効分類	一般名	商品名 (当院採用薬)	通常量(成人)および 投与量の上限	高齢者の投与量(成人の通常 量と同じ場合は省略) および 高齢者の投与量の上限
睡眠導入剤	ゾピクロン	ゾピクロン錠 7.5mg 「サワイ」	[不眠症] 1回7.5~10mgを就寝前に経口投与。年齢・症状により適宜増減するが、10mgを超えないこと [麻酔前投薬] 1回7.5~10mgを就寝前または手術前に経口投与。年齢・症状・疾患により適宜増減するが、10mgを超えないこと	〈用法及び用量に関連する注意〉 高齢者では1回3.75mgから開始すること
	ゾルピデム 酒石酸塩	ゾルピデム 酒石酸塩錠 5mg 「サワイ」	1回5~10mg 就寝直前 (年齢・疾患・症状により適宜増減) 1回10mgを超えないこと	1回5mgから開始する 1日10mgを超えないこと
抗不安剤	アルプロプラム	コンスタン 0.4mg 錠	1日1.2mgを3回に分けて経口投与 (症状に応じて適宜増減) 増量する場合には、最高用量を1日2.4mgとして漸次増量し、3~4回に分けて経口投与	1回0.4mgの1日1~2回投与から開始し、増量する場合でも1日1.2mgを超えないものとする
解熱 鎮痛 消炎剤	トラマドール 塩酸塩	トラマドール塩酸塩 OD 錠 25mg 「KO」	1日100~300mgを4回に分割経口投与 (年齢・症状により適宜増減) 1回100mg、1日400mgを超えないこと	〈用法および用量に関連する注意〉 75歳以上の高齢者では、1日300mgを超えないことが望ましい
抗パーキンソン剤 (抗A型インフルエンザウイルス剤)	アマンタジン 塩酸塩	アマンタジン塩酸塩錠 50mg 「日医工」	[A型インフルエンザウイルス感染症]1日100mgを1~2回に分割経口投与(症状・年齢により適宜増減)	[A型インフルエンザウイルス感染症]投与量の上限を1日100mgとすること
精神神経用剤	エチゾラム	エチゾラム錠 0.5mg 「SW」	[神経症、うつ病] 1日3mgを3回に分けて経口投与 [心身症、頸椎症、腰痛症、筋収縮性頭痛] 1日1.5mgを3回に分けて経口投与 [睡眠障害] 1日1~3mgを就寝前に1回経口投与 (いずれの場合も年齢・症状により適宜増減)	いずれの場合も、高齢者には1日1.5mgまで

薬効分類	一般名	商品名 (当院採用薬)	通常量(成人)および 投与量の上限	高齢者の投与量(成人の通常量 と同じ場合は省略)および高齢 者の投与量の上限
精神神経用剤	ミルナシプラン 塩酸塩	トレドミン錠15mg ※1	1日25mgを初期用量とし、1日100mgまで 漸増し、1日2～3回に分けて食後に経口 投与(年齢・症状により適宜増減)	1日25mgを初期用量とし、1日60mgまで 漸増し、1日2～3回に分けて食後に経口 投与
不整脈用剤	シベンゾリンコ ハク酸塩	シベノール錠50mg	1日300mgより開始、効果不十分な場合 450mgまで増量し、1日3回に分割(年齢・ 症状により適宜増減)	〈特定の背景を有する患者に関する注意〉 少量(例えば1日150mg)から開始するな ど投与量に十分に注意し、頻回に心電 図検査を実施し、腎機能障害のある患 者に準じて慎重に観察しながら投与する こと。 入院させて開始することが望ましい。
利尿剤 (V2- 受容体 拮抗剤)	トルバプタン	トルバプタンOD錠 7.5mg「TE」	[心不全における体液貯留の場合] 1日1回15mg経口投与	〈用法および用量に関連する注意〉 高齢者は半量(7.5mg)から開始するこ とが望ましい
高脂血症用剤	ベザフィブラー ト	ベザフィブラートSR錠 200mg	1日400mgを2回に分けて朝夕食後に経 口投与	適宜減量すること 〈用法および用量に関連する注意 クレアチニンクリアランスに応じた投与量 の調節を行うこと
勃起不全治療剤	シルデナフィル クエン酸塩	バイアグラ錠50mg ※2	1日1回25mg～50mg性行為の約1時間前 に経口投与	高齢者(65歳以上)については25mgを開 始用量とすること
血液凝固阻止剤	アピキサバン	エリキュース錠2.5mg エリキュース錠5mg ※1	[非弁膜症性心房細動患者における虚血 性脳卒中及び全身性塞栓症の発症抑 制] 1回5mgを1日2回経口投与 [静脈血栓塞栓症(深部静脈血栓症及び 肺血栓塞栓症)の治療及び再発抑制] 1回10mgを1日2回、7日間経口投与した 後、1回5mgを1日2回経口投与	〈特定の背景を有する患者に関する注意 〉 非弁膜症性心房細動患者に対して本剤 を投与する場合、特に80歳以上の患者 に対しては、腎機能低下(血清クレアチ ニン1.5mg/dL以上)及び体重(60kg以 下)に応じて本剤を減量すること。

薬効分類	一般名	商品名 (当院採用薬)	通常量(成人)および 投与量の上限	高齢者の投与量(成人の通常量 と同じ場合は省略)および高齢 者の投与量の上限
血液凝固阻止剤	エドキサバン トシル酸塩 水和物	リクシアナOD錠30mg リクシアナOD錠60mg ※1	[非弁膜症性心房細動患者における虚血性 脳卒中及び全身性塞栓症の発症抑制] 体重60kg以下:30mgを1日1回経口投与 体重60kg超:60mgを1日1回経口投与	<用法及び用量に関連する注意> [非弁膜症性心房細動患者における虚血 性脳卒中及び全身性塞栓症の発症抑制] 高齢の患者(80歳以上を目安とする)で、 以下のいずれも満たす場合、治療上の 有益性と出血リスクを考慮して本剤投与 の適否を慎重に判断し、投与する場合に は本剤15mgを1日1回経口投与すること を考慮すること。 ○次の出血性素因を1つ以上有する。 ・頭蓋内、眼内、消化管等重要器官での 出血の既往 ・低体重(45kg以下) ・クレアチニンクリアランス15mL/min以上 30mL/min未満 ・非ステロイド性消炎鎮痛剤の常用 ・抗血小板剤の使用 ○本剤の通常用量又は他の経口抗凝固 剤の承認用量では出血リスクのため投 与できない。
糖尿病用剤	ピオグリタゾン 塩酸塩	ピオグリタゾン錠15mg 「日医工」	[食事療法、運動療法のみの場合及び食事 療法、運動療法に加えてスルホニルウレア 剤又は α -グルコシダーゼ阻害剤若しくは ピグアナイド系薬剤を使用する場合] 15~30mgを1日1回朝食前又は朝食後に 経口投与。性別・年齢・症状により適宜増 減するが、45mgを上限とする [食事療法、運動療法に加えてインスリン製 剤を使用する場合] 15mgを1日1回朝食前又は朝食後に経口 投与。性別・年齢・症状により適宜増減す るが、30mgを上限とする	<用法及び用量に関連する注意> 1日1回15mgから投与を開始することが 望ましい
免疫抑制剤	タクロリムス 水和物	タクロリムス錠0.5mg 「トーフ」 タクロリム錠1mg 「トーフ」	[関節リウマチ] 3mgを1日1回夕食後に経口投与	[関節リウマチ] 1.5mgを1日1回夕食後経口投与から 開始し、症状により1日1回3mgまで増量 できる。

薬効分類	一般名	商品名 (当院採用薬)	通常量(成人)および 投与量の上限	高齢者の投与量(成人の通常量 と同じ場合は省略)および高齢 者の投与量の上限
抗 生 物 質	カナマイシン 硫酸塩	カナマイシン硫酸塩 注射液1g「明治」	[肺結核及びその他の結核症に対して 使用する場合] 1日2g(力価)を朝夕1g(力価)ずつ2回筋 肉内注射し、週2日使用するか、または1 日1g(力価)ずつ週3日使用する また必要に応じて局所に投与する。	[肺結核及びその他の結核症に対して使 用する場合] 高齢者(60歳以上)には1回0.5~0.75g (力価)とし、体重の著しく少ないもの にあつては適宜減量する。
	ストレプトマイシ ン硫酸塩	ストレプトマイシン硫 酸塩注射液1g「明治」 ※3	[肺結核及びその他の結核症に対して 使用する場合] 1日1g(力価)を筋肉内注射する。週2~3 日、あるいははじめの1~3カ月は毎日、 その後週2日投与する。また必要に応じ て局所に投与する。	[肺結核及びその他の結核症に対して 使用する場合] 高齢者(60歳以上)には1回0.5~0.75g (力価)とする。高齢者(60歳以上)には1 回0.5~0.75g(力価)とし、体重の著しく少 ないものにあつては適宜減量する。
	バンコマイシン 塩酸塩	バンコマイシン塩酸塩 点滴静注用0.5g 「サワイ」	1日2g(力価)を1回0.5g(力価)6時間ごと 又は1回1g(力価)12時間ごとに分割し て、それぞれ60分以上かけて点滴静注 する。年齢、体重、症状により適宜増減	1回0.5g(力価)12時間ごと又は1回1g(力 価)24時間ごとに、それぞれ60分以上か けて点滴静注する。 (年齢、体重、症状により適宜増減する。)

※1 院外専用薬

※2 院外専用薬・泌尿器科限定薬

※3 特定患者臨時採用薬



参考資料)

- ・ SDIC (2024年12月作成)
- ・ 高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015
- ・ 高齢者がん医療 Q&A 総論
- ・ 添付文章

より加筆・抜粋