

### 9-2-5 認知症

認知症患者は現在約220万人存在すると国の調査では推測されており、50~60%（2005（平成17）年）はアルツハイマー型認知症（アルツハイマー病）といわれている。その他血管性認知症（30%）、レビー小体型認知症（10%）、前頭側頭型認知症などがある。

アルツハイマー病の主体は記憶障害や判断力低下、見当識障害などの認知機能障害であり、中核症状と呼ばれる。さらに、併発してさまざまな精神症状あるいは行動障害がみられ、周辺症状（BPSD：Behavioral and Psychological Symptom of Dementia；認知症の行動・心理症状）と呼ばれる。アルツハイマー病は現在脳SPECT（single photon emission computed tomography）やPET（positron emission tomography）を用いることで統計解析画像により診断が容易になった。さらにJ-ADNIという研究組織によって、アミロイドPETを用いるなどして、より早期の診断を可能にするための研究が行われている。また発病の危険因子としてや脂質異常症、糖尿病等の生活習慣病、喫煙、運動不足、うつ・ひきこもり等であることが判明している。

中核症状の治療薬としてはドネペジル塩酸塩（アリセプト）がある。これは開始時期が早いほど治療効果が高く、認知症の進行を遅らせることが可能とされている。なお、新規にメマンチン、ガラントミン、リバスチグミンなどの新薬が申請され、遠くない将来に適応が認められる可能性がある。BPSDの治療には、非薬物療法（個別対応、回想法、音楽療法等）が第一選択であるが、薬物療法としては、抗うつ薬、抗不安薬、睡眠導入薬、抗精神病薬、そして漢方薬の抑肝散が用いられる。抗精神病薬では塩酸チアプリド、リスベリドン、スルピリド、フマル酸クエチアピン等が用いられる。これら薬剤の副作用の早期発見のため、患者や家族からの情報が重要となる。またBPSDの悪化要因の約38%が薬剤性とのデータもある。一方、近年では薬剤に頼らず、よいケアの提供がよい効果をもたらすといわれ、パーソンセンタードケアや認知症のスピリチュアルケアと呼ばれる認知症患者を中心に捉えた介護により認知症患者の不安感等を軽減することができ、BPSDの軽減ができる場合もある。

以下に国の政策について主なものをまとめる。厚生労働省は、2005（平成17）年度より「認知症を知り地域をつくる10か年」に着手し、認知症サポート医の創設や認知症サポーター、認知症患者や家族を支援するための制度化が進められている。また、「認知症になっても安心して生活できる社会を早期に構築する」ことが必要との認識の下、2008（平成20）年7月に「認知症の医療と生活の質を高める緊急プロジェクト」を公表した（<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2008/07/h0710-1.html>）。内容は、重点項目の実態把握、研究・開発の促進、早期診断の推進と適切な医療の提供、適切なケアの普及および本人・家族支援、若年性認知症対策からなり、プロジェクトの速やかな進展を期待されている。地域資源整備等構築事業は、徘徊対策、地域資源マップの作成、認知症コーディネータの養成等からなる。現在はモデル事業で施行されているが、全国の市町村で実施されれば、地域は大きく変わる可能性がある。その結果、認知症になっても安心して暮らせる地域づくりが期待される。

（遠藤英俊）

# 今日の治療指針

Volume  
**53**

私はこう治療している

総編集

山口 徹 北原光夫 福井次矢

**TODAY'S  
THERAPY 2011**

医学書院

# 高齢者の薬物療法

遠藤英俊 国立長寿医療研究センター・内科総合診療部長

## 目次

I. はじめに	1388
II. 高齢者の疾患の特徴	1388
III. 後期高齢者に対する医療のあり方	1388
IV. 高齢者特有の病態・生理と薬の効果	1389
V. 薬物療法の実際	1392

## I. はじめに

高齢者医療において薬物療法は最も重要な役割をもつ。高齢者を治療するうえで、どんな疾患であれ、薬物療法の適切な知識をもつことは日常診療において欠かせず、重要な位置づけがなされている。高齢者では生理的機能の低下に加え、さまざまな疾患に対して投薬を受ける機会が多く、多剤併用となりやすく、その結果有害事象が出やすいために、対象者や薬物そのものについても高齢者医療と薬物の専門的知識が必要である。

高齢者の薬物療法の原則は、高齢患者は個性が高いため、個々の状況を勘案すること、つまり病態や病状にあわせて投与を決定することが求められる。すなわち腎機能や体重、加齢変化、認知機能、コンプライアンスや家族の協力度も含めた評価が必要であり、医療判断と生活機能の全体像を把握したうえで薬剤適応と優先順位を考慮することが重要となる。また薬剤投与後のモニタリングが必要となる。そのために今後はお薬手帳を中心とした服薬指導や、重複投与の防止の視点が必要である。本項では具体的に高齢者の薬物療法の考え方と処方への注意点について解説する。

## II. 高齢者の疾患の特徴

高齢者は本来65歳以上と定義される。しかしながら高齢者人口が総人口の21%を超え、超高齢社会に突入しつつある現状では、65歳から74歳までの前期高齢者は比較的健康に恵まれ、何らかの形で労働を続ける人々も多くなっている。このような現状を考えると前期高齢者は「高齢者」といえないのかもしれない。また、真の高齢者は75歳以上であるという議論があり、医療費の状態を鑑みても75歳以上の高齢者は虚弱となる確率が高く、適切な方法で対応する必要があると考えられる。実際、75歳以上の多くの後期高齢者では指数関数的に病気が増え、しかも多数の病気や障害をもったまま生活を継続することとなる。この高齢者に対して継続的にどう支援していくかが重要である。

後期高齢者にふさわしい医療の基本的事項の要点を若年者と比較してまとめると、次の1) - 3)に述べるような心身の特性がある。

- 1) 加齢に伴う生理的機能の低下により、治療の長期化、複数疾患への罹患（特に慢性疾患）がみられる。
- 2) 多くの高齢者に、症状の軽重は別として、認知症の問題がみられる。
- 3) 後期高齢者は、いずれ避けることができない死を

迎えることとなる。

## III. 後期高齢者に対する医療のあり方

### 1. 医療のポイント

#### 1) 後期高齢者の生活を重視した医療

一般に、療養生活が長引くことなどから、後期高齢者の医療は、高齢者の生活を支える柱の1つとして提供されることが重要である。そのためには、どのような介護・福祉サービスを受けているかを含め、本人の生活や家庭の状況などを踏まえたうえでの医療が求められる。

#### 2) 後期高齢者の尊厳に配慮した医療

自らの意思が明らかな場合には、これをできる限り尊重することはいうまでもないが、認知症などにより自らの意思が明らかでない場合にも、個人として尊重され、人間らしさが保たれた環境において、その人らしい生活が送れるように配慮した医療が求められる。

#### 3) 後期高齢者およびその家族が安心・納得できる医療

いずれ誰もが迎える死を前に、安らかに充実した生活が送れるように、安心して生命を預けられる信頼感のある医療が求められる。

### 2. 長寿医療に求められるもの

長寿医療とは高齢者を対象とした医療というだけでなく、予防医療や保健・福祉を包括するものである。単なる寿命の延長でなく、認知症や寝たきりにならずに健やかで幸せな状態が望まれる。すなわち個々の高齢者のいわゆる「健康寿命」をのばし、高齢者のQOLの向上に寄与する全人的、包括的医療のことである。

健康寿命を延長するためにはまず寝たきりを予防することが重要である。つまり寝たきりの主な原因である脳卒中や骨折を減らすことである。そしてひいては成人や小児のころから生活習慣病の予防を行うことが必要である。これを高齢者において実際に実現していくために「高齢者総合診療システム」の構築が必要である。すなわち外来、入院、在宅、介護保険施設を含めたシームレスな総合的アプローチが必要であり、終末期医療まで含めて医療と福祉が連携するシステムが必要である。

**■医療・福祉の連携** 高齢者医療は急性期のみならず亜急性期から慢性期医療をも幅広く対象とする必要がある。それゆえに時機にあわせた適切な医療と福祉サービスを提供する必要がある。すなわち高齢者の急性期医療は成人の疾患とそれほど変わるものではないが、加齢の

影響を考慮する必要がある。急性期医療は臓器別の専門家でも対応は可能であるが、高齢者では多臓器疾患をもつことが多く、すなわち虚弱であるとか、褥瘡があるとか、寝たきりであるなどの合併症に配慮する必要がある。さらにせん妄や認知症などの精神症状を合併することもまれではない。

生命の危機を脱したとき、亜急性期や慢性期の医療や長期ケア、後遺症の治療が必要であり、高齢者の疾患の特徴や社会背景を理解し、診断と治療を行う必要がある。そのために高齢者医療においては社会医学の観点が必要であり、長期ケアをカバーするために福祉との連携が必要であり、社会資源の提供と活用が重要となる。このように高齢者医療においては医療や福祉についての広い知識が求められる。

**■高齢者の特性とその理解の必要性** 高齢者といっても多様な高齢者があり、社会的にも仕事をもち活動を保っている高齢者から寝たきりの高齢者までさまざまである。ただ基本としてはADL（日常生活動作）、IADL（日常生活関連動作）、認知症（認知機能や判断能力）が問題であり、高齢者の特性を理解するのに最も重要な指標である。また心理的な問題も高齢者をよく理解するためには重要であり、さらにうつ病や抑うつ状態の有無を判断することも重要である。高齢者に特有の症状や症候を老年症候群という。ここでは老年症候群について詳細は省くが、高齢者にかかわる職種はよく理解する必要がある。中でも認知症、筋力の低下、筋萎縮、拘縮、排泄障害（尿・便失禁）、骨粗鬆症、骨折などについては熟知してほしい症候群である。すなわち高齢者の病気の特徴は多臓器疾患であること、合併症をもちやすいこと、薬剤の副作用が出やすいこと、加齢に伴う生理機能が低下しており、治療に影響を与えること、ターミナルケアも念頭におく必要があることなどである。特に高齢者は自分で意思表示ができない場合も多く、そのために症状や微妙な変化を見つけ、直ちに対応することが必要である。一方で加齢に伴う生理的な変化は一様にすべての生理機能が低下するのではなく、それぞれの器官によって低下する速さや程度が異なるというよい。

**■アセスメントとチーム医療** 高齢者医療においてこれまでアセスメントとチーム医療が必要であるとされていながら、日本においてこれを構築することはなかなか困難であった。しかし介護保険法では介護支援サービスが規定され、課題分析とサービス計画を立案する過程で、医師だけでなく看護師、理学療法士、作業療法士、臨床心理士、栄養士、ソーシャルワーカーの役割も重要である。チーム医療を行ううえで重要なことはアセスメント方式などの共通言語をもつこと、カンファレンスを定期的に関き、チーム内の意思統一をはかり、それぞれのゴールに向かってよいケアを提供することである。

**■健康長寿における薬物療法のかかわり** 健康寿命と

は寿命から病気や障害をうけた期間をひいた健康を維持した期間をいう。この健康寿命が長いほどよいとされ、健康の指標の1つとなっている。日本人の健康寿命は国際的にも世界トップクラスであり、日本の医療のすぐれた評価指標となっている。健康指標としては健康寿命の長さを比較する方法と、健康高齢者の人口割合をみる方法がある。

そして健康長寿こそがわれわれがめざす目標である。すなわち健やかに長生きすること、満足した、質の高い生活を送るとともに、社会参加し、共生しあう社会を構築することが必要であり、その結果終末期においても満足した老後を全うし、死んでいくときに生に満足した死を迎えることが望ましい。また周囲がよりよい看取りをすることが重要であろう。その過程で薬物療法の有用性がある。

**■後期高齢者の外来診療** 慢性疾患を有している後期高齢者は複数の疾患を有している者が多く、年齢とともに認知機能が低下している者が多くなる。また合併症の発症および重症化のリスクが高く、結果として介護を必要とする者が多くなる。このような状況と病態を背景に、高齢者を総合的に診ることが求められている。

高齢者を総合的に診ることはすなわち医療において本人の意思や生活にも配慮することである。そのために高齢者の病気の診断治療にとどまらず、生活や社会背景を配慮するための総合評価が必要である。総合評価ではADLにとどまらず、認知機能やQOLの評価を必要とする場合も多い。最後に検査および評価そして本人の意思や希望をもとに病状に応じて必要な検査、薬剤を選択し、診療計画を立案する。図1に外来診療のイメージを示す、また表1に基本的な外来診療のステップを示す。さらに転倒から骨折や、肺炎など高齢患者に確率が高く予想される疾患に配慮し、本人・家族への支援を行う必要がある。また緊急時の病院との連携や他科診療科との連携も十分に行う必要もある。

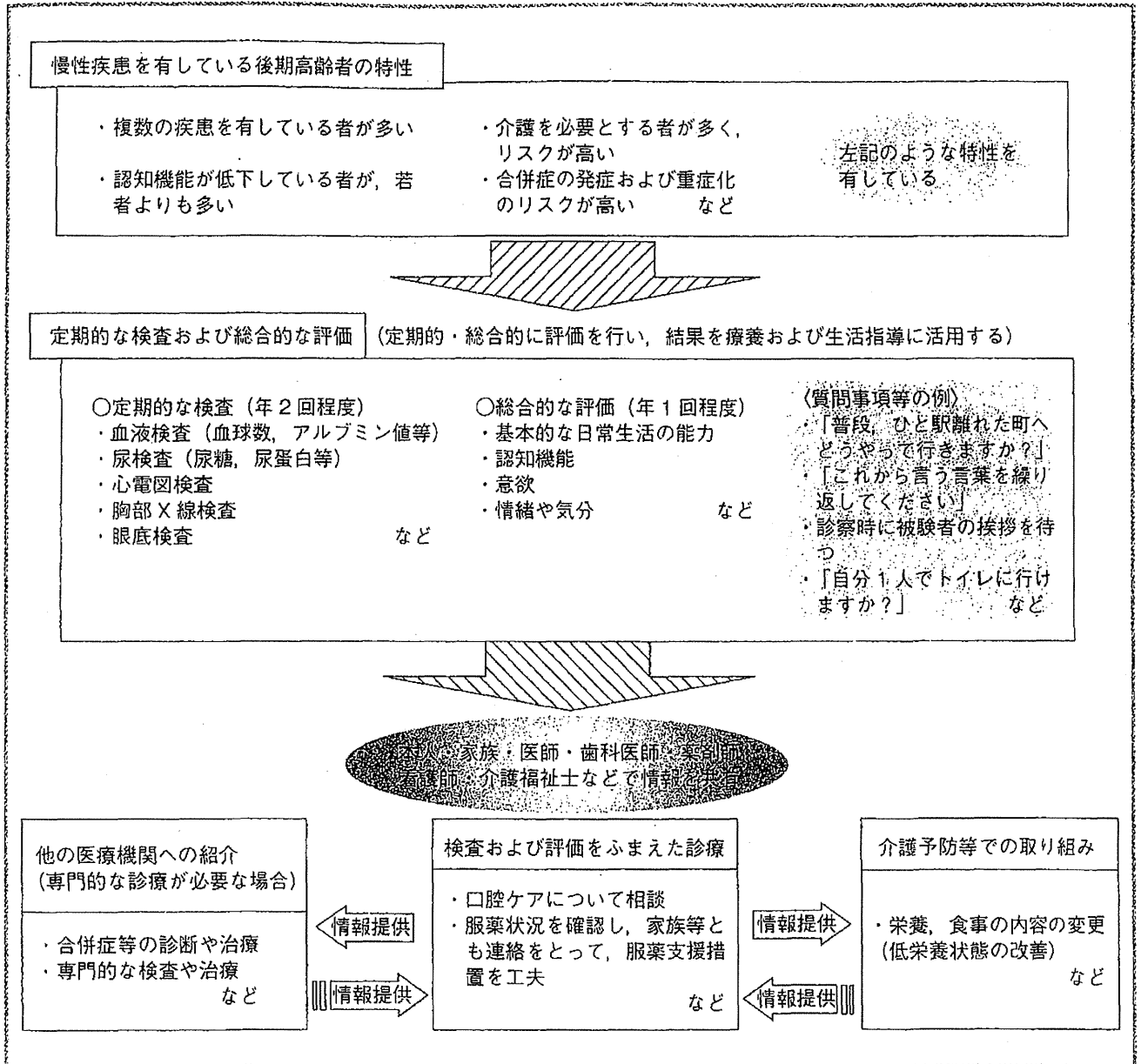


## IV. 高齢者特有の病態・生理と薬の効果

### 1. 疾病・病態

高齢者に特有の病気は存在する。加齢とともに増加し、年齢に依存しており、若い人にはあまりみられない病気である。例えば骨粗鬆症や認知症はまれに若い人でもみられるが、ほとんどは高齢者であり、パーキンソン病などでもまれなケースを除けば高齢者である。多くの場合はいくつもの疾患は合併しており、時には治療の優

図1 後期高齢者の外来診療のイメージ



(厚生労働省資料より)

表1 後期高齢患者外来診療のステップ

1. 問診
2. 救急対応の必要性, 専門的検査の必要性, 入院診療の必要性の有無の判断を行う
3. 総合的評価
4. 一般的検査
5. 診断
6. 医療説明と生活支援そして医療同意
7. 治療
8. フォローアップと慢性期の医療などの必要性の判断

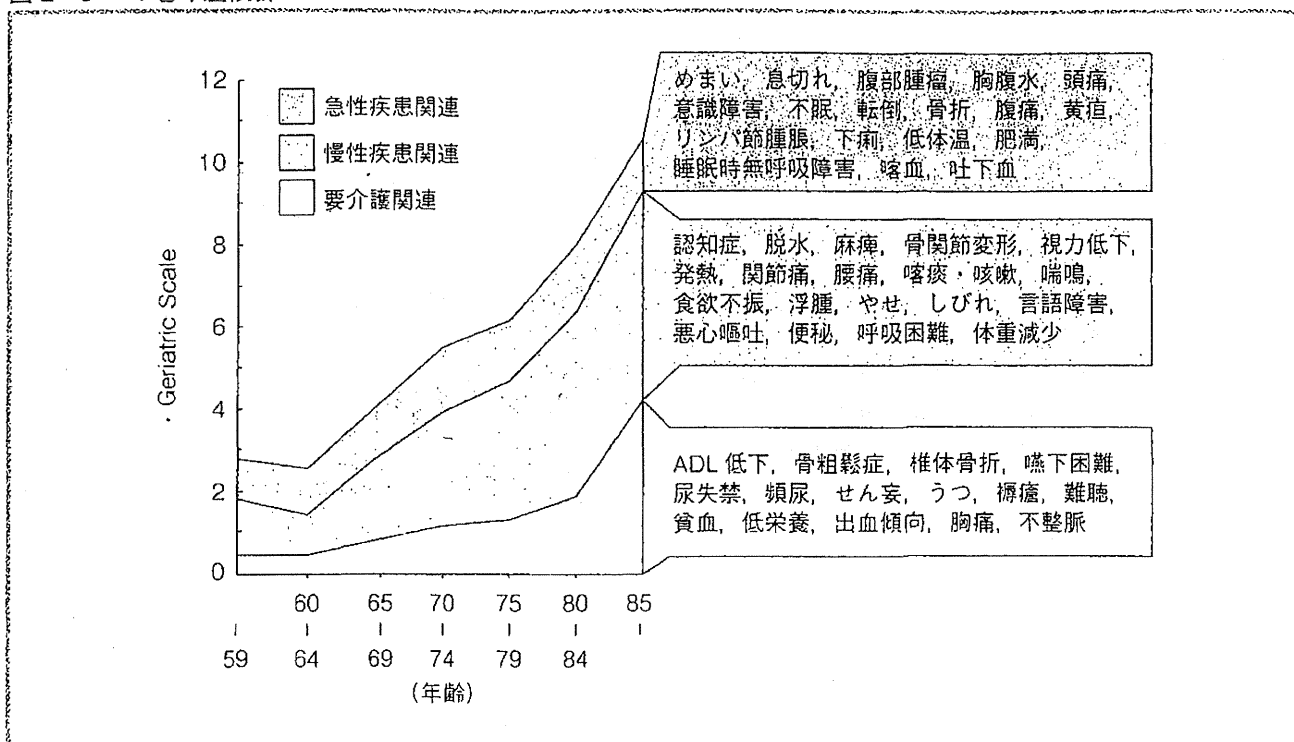
先順位をつけて診療にあたるなど、高齢者を総合的に診ることが求められている。高齢者に多い病気は慢性疾患

であることが多く、時に肺炎や心不全などは急性増悪することがある。

高齢者の病気の症状は感染症があっても発熱しない場合があったりして、症状が非定型的である場合がある。症状が時に潜在的でわかりにくい場合もある。

また高齢者では成人ではあまりみられない主な症状、すなわち老年症候群が存在し、主なものは認知症や尿失禁、転倒・骨折である。最近では嚥下障害が大きな問題となっており、経口摂取が困難になった場合の医療やケアが課題となっている。また頻度は低いがかゆみなどさまざまな症状も存在する。また高齢者に多い病気や病態もあり、図2に示す。急性疾患関連の症候群は年齢とともに大きくは変化しないが、慢性疾患関連の症候群は65歳以上の前期高齢者から増加し、要介護関連の症候群は

図2 3つの老年症候群



(鳥羽研二: 老人医療と介護保険をめぐる諸問題—施設介護の問題点, 日本老年医学会雑誌, 34(12), 981-986, 1997より)

75歳以上の後期高齢者で増加する傾向が認められる。

高齢者は個人差が大きく、加齢に伴い全体的にみれば種々の生理的な機能低下をきたす。ただし最近の研究結果では、健康高齢者では心機能や、腎機能は低下しないという報告がみられるようになった。つまり85歳以上の超高齢者になっても身体的にも、精神的にも健康上問題がない高齢者も増えてきているため、一概に高齢者は虚弱であるという考え方はやめるべきであろう。とはいえ40歳代から視力低下や持久力などの機能低下を認めることはよくあることであり、高齢者を対象にした研究や、高齢者の医療や福祉の仕事をする方たちはこのことをよく理解する必要がある。

## 2. 生理機能

高齢者の生理機能は概ね年齢とともに低下するが、臓器によってその低下のスピードは異なる。腎機能や肝機能の低下は薬物動態に大きな影響を与える。そのほか、免疫機能や内分泌機能の低下なども関係する。しかしとりわけ腎機能は加齢による低下のほか、病的な機能の低下を勘案すべきである。一見腎機能が正常でも、腎糸球体ろ過率は成人の1/2-1/3に低下しているといわれている。薬剤を投与する際にはこうしたことを検討しつつ、身長、体重、生理機能の低下、アレルギー歴に注意が必要である。また高齢者には免疫反応の低下、抵抗力の低下、防御反応の低下、適応能力の低下がある。これ

らを考慮して診療にあたる必要がある。

## 3. 薬物動態

### 1) 吸収と分布

高齢者の薬物動態を考えるうえで、薬物の吸収をまず考える必要がある。加齢に伴い、消化管の薬物吸収下面積の低下、胃内容排泄速度の低下、胃酸分泌の低下、胃酸pHの上昇、消化管の血流低下などがあり、薬物の吸収は若年者より遅延、または低下する可能性が高い。

薬物体内分布に影響を及ぼす最大の要因は生体構成成分である。加齢に伴い臓器の細胞数は減り、細胞内液や体内総水分量が減少する。細胞外液は比率として変わらないが、生体全体の萎縮によって絶対的な容量は減少する。一方、体脂肪は相対的に増加し、脂肪組織と総体液量をひいた残りの組織量であるlean body mass (除脂肪体重)は加齢に伴い減少する。これらの結果としての、加齢に伴う、組織内分布の変化をa) - c)に示す。

- 水溶性薬物は体内水分量の減少に伴って生体内分布容量が減り、血中濃度が上昇する。
- 脂溶性薬物は脂肪組織の相対的増加に伴って生体内分布容量が大きくなり、脂肪組織への薬物蓄積、作用時間の延長をきたす。
- 個体あたりの薬物投与量が同じであると、lean body mass当たりの薬物濃度が増加する。

このような変化により有害事象の増加に働く可能性が



高くなる。水溶性薬物の代表としてはアンチピリンやキニーネがあり、脂溶性薬物の代表としてジアゼパムやリドカインがある。

また、血管内分布を規定する要因として血漿蛋白結合率がある。蛋白結合率が減少し、遊離型が増加すると、組織への移行が増して薬理作用が増強する可能性がある。結合蛋白は主にアルブミンであり、その血中濃度により薬理作用が大きく影響を受ける。

## 2) 代謝

多くの薬物は肝臓で代謝され、腎臓から排泄される。なかには肝臓から排泄される薬物もあることはいままでの。肝臓では酸化還元、加水分解、グルクロン酸抱合や硫酸抱合などの過程がある。薬物の肝臓でのクリアランスは薬物代謝酵素の活性と肝血流量の両者で決定される。加齢に伴い、酵素活性も肝血流量も低下するので薬物肝クリアランスは普通低下する。その結果多くの薬物はクリアランスが低下するため、半減期が延長し、有害事象のリスクが増加する。可能であれば、多くの薬物において血中濃度の測定を行うことが望ましい。

## 3) 排泄

薬物クリアランスは肝クリアランスと腎クリアランスによる。腎クリアランスは糸球体ろ過率と相関し、内因性クリアランスにより評価される。薬物投与時には常に腎機能の低下に配慮する必要がある。

## 4. 薬物の感受性

加齢に伴い、薬物に対する反応性は低下する。その要因は受容体の感受性の変化によると考えられている。主に薬物受容体は減少するといわれているが、実際には感受性は定量化が困難であり、薬物の投与時の年齢と反応性をみて検討する。

高齢者の薬物投与に関する情報として、海外ではBeersのリストがある(表2)。日本ではこれに準拠して日本老年医学会が作成した「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン」があり、高齢者に対して慎重投与を要する薬剤のリストがある。これらの情報が投薬の際の参考資料となる。中止が困難であれば、代替薬を用いるが、変更が困難な場合には慎重に投与することになる。いずれのリストも内容を理解したうえで過少医療とならないようにすることも重要である。Beersのリストは禁止薬のリストであり、実際の診療では、日常的に使用されているものも少なくない。そのため、有害事象を念頭におきながら使用せざるを得ない。使用にあたっては投薬後の症状の変化をみることで、経過を観察することが重要であり、有害事象のリスクがあれば、直ちに中止または減量の判断を行う。こうした判断や経過をとれば投与は可能である。ただし海外でのこうしたデータにはそれぞれの基準があり、学会や製薬会社としても一律禁止ではなく、条件つき使用などのこともあるので、慎重に判断し、対応する必要がある。

## 2) 高齢者薬物療法の原則

高齢者の薬物療法の原則は、個々の状況を勘案し、総合的に判断することである。つまり病態や病状にあわせて、治療上のメリットとデメリットを考えたうえで投与を決定すべきである。腎機能や体重、加齢変化、認知機能、コンプライアンスや家族も含めた評価が必要である。すなわち医療判断と生活機能の全体像を把握したうえで薬剤適応と優先順位を考えることが重要となる。また開始時の投与量は成人の1/2-1/3が望ましい。表3に高齢者の薬物療法のポイントを示した。また年齢を問わず、薬物を漫然と投与しないことが重要である。常に効果と副作用を意識しながら、問診を行い、血液検査、診察を行うことが必要である。

当初、さまざまな症状や課題を抱えて来院した初診の患者に対して、老年科医が最も多く行う介入は薬剤を中止することである。高齢者で薬剤を減らすことはメリットが大きい。また高齢者の場合は漫然と長期投与するケースが多いが常に有害事象を念頭におかなければならない(表4)。

## 3) 治療の優先順位

具体的な投与に際しての注意点として、高齢者はいくつも病気をもつことが挙げられる。これを多病あるいは多臓器不全という。このような場合、生命にかかわる病態から順に治療をする必要がある。時には同時に並行して治療することもあるが、病気の優先順位を念頭におく必要がある。例えば心不全や肺炎など生命に直接かかわる病気から治療し、慢性期の脳梗塞や安定した糖尿病などは心不全、肺炎の治療の後に慎重に治療を行う。

また、合併症の治療も並行して行うことが重要である。食事摂取不能状態、脱水症、重症感染症も緊急入院・

# V. 薬物療法の実際

## 1. 高齢者の薬物療法の考え方

### 1) 多剤併用と投与禁忌薬の対応

高齢者は合併症が重なり、多剤併用(polypharmacy)となる場合が多く、4剤以上の多剤投与では有害事象の頻度が急激に上昇することが知られている。また、投与にあたっては薬物の有用性と安全性が問題となる。後期高齢者では少量で有用性を期待し、いかに薬剤数を少なくするか、が安全性の課題となる。高齢者の入院では、入院の原因の3-6%は薬物によるという報告もある。そのために高齢者の多剤併用では5剤以下にすることが推奨されている。



表2 高齢者において特に慎重な投与を要する主な薬物 (Beers のリスト, 一部)

薬効	一般名 (商品名)	主な有害事象
降圧薬	短時間作用型ニフェジピン (アダラートなど)	過降圧
抗不整脈薬	ジソピラミド (リスモダン)	陰性変力作用による心不全, 抗コリン作用
抗血小板薬	チクロピジン (パナルジン)	顆粒球減少症, 血小板減少, 出血傾向
ベンゾジアゼピン系睡眠薬	トリアゾラム (ハルシオン)	健忘症状
抗不安薬	アミトリプチリンなどの三環系抗うつ薬 (トリプタノールなど)	抗コリン作用, 起立性低血圧, QT 延長
抗精神病薬	ハロペリドール (セレネースなど) スルピリド (ドグマチール)	錐体外路症状, 遅発性ジスキネジア
甲状腺ホルモン	乾燥甲状腺末 (チラーゼン)	心刺激作用, ほか

表3 高齢者の薬物療法のポイント

1. 処方薬剤数を最小限にする
2. 服用法を簡便にする
3. 処方計画に基づき, 目標を設定して処方する
4. 生理機能に配慮して処方する
5. 必要に応じて臨床検査を行う
6. 定期的に処方を見直す
7. 新規の症状がでた場合には有害事象を疑う

治療の対象となりうる。また糖尿病などの治療マネジメントでは、慢性期の血糖降下薬やインスリンによる治療を行うが、高齢者では食事指導が守られない場合があること、退院後の治療の継続、内服ができないときのインスリン治療、インスリン治療が安全に継続できない環境などが問題となることもある。

## 2. 高齢者薬物療法と有害事象

先にも述べたが老年科医が入院時において最も多く行う医療介入は薬剤を中止することである。高齢者では多剤になればなるほど、有害事象が増加することが知られている。そのために4-5剤程度に併用薬剤を減らすことはメリットが大きい。医師は常に薬剤数を減らせるか検討することが必要である。高齢者の場合は漫然と長期投与する機会が多いが、常に有害事象を念頭においておくことである (表4)。

有害事象の典型例は悪性症候群である。悪性症候群は抗精神病薬投与中に原因不明の高熱、意識障害、筋強剛、振戦、発汗、血清CKの上昇などを伴う症候群であり、こうした症状の合併があれば本症を直ちに疑い、薬剤を中止するとともに、点滴で脱水や電解質異常を補正

表4 高齢者において常に有害事象を意識しておくべき薬剤

薬剤	有害事象
強心配糖体	ジギタリス中毒
降圧薬	低血圧, 転倒
利尿薬	尿失禁, 脱水, 電解質異常
経口抗凝固薬	出血
糖尿病治療薬	低血糖
甲状腺ホルモン	狭心症
非ステロイド性消炎鎮痛薬	消化性潰瘍
抗精神病薬	認知機能障害, 錐体外路症状
抗うつ薬	抗コリン作用 (便秘, 口渇, 排尿障害)
抗不安薬, 睡眠薬	転倒・骨折, 傾眠傾向, 嚥下障害
抗生物質	腎機能障害

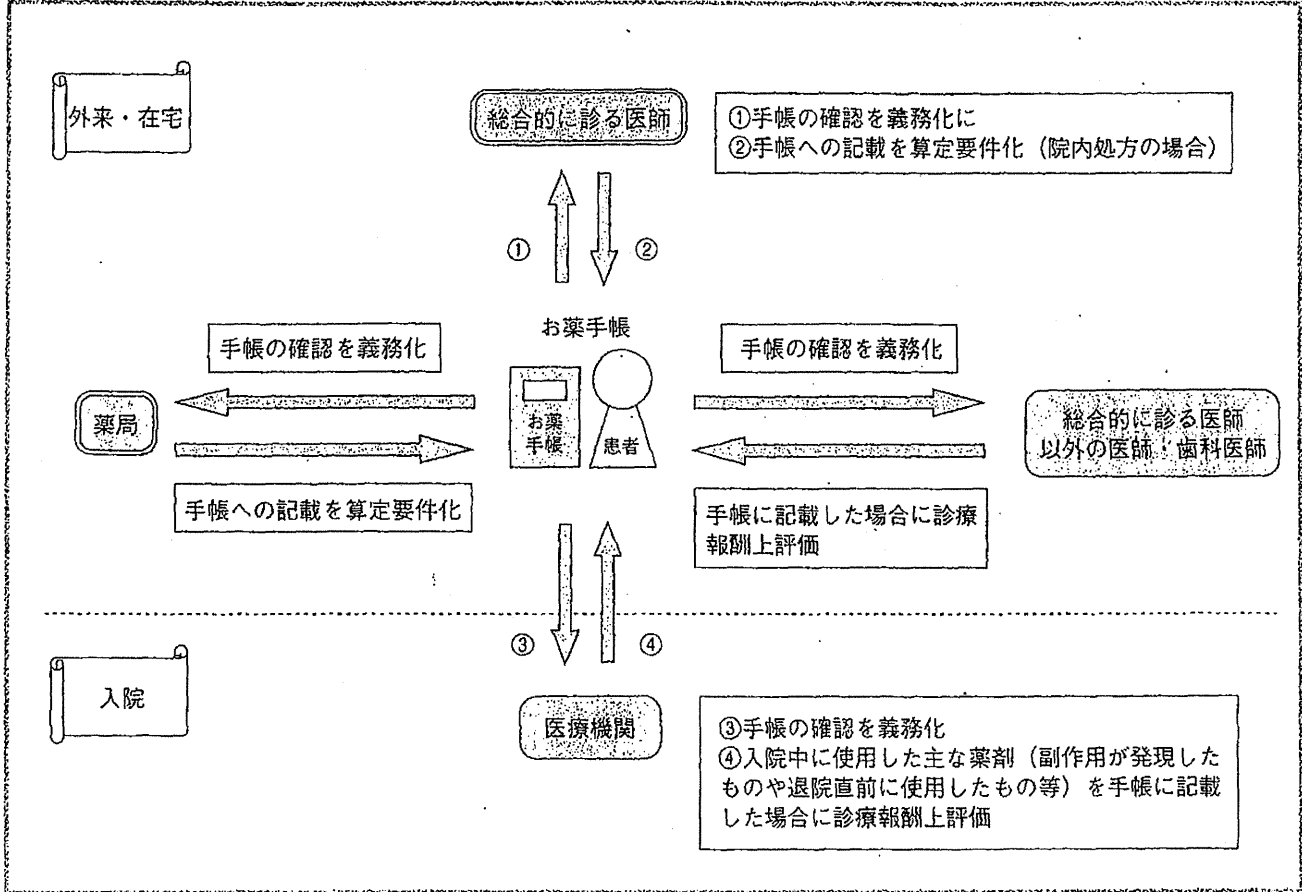
する治療を行う。またパーキンソン病治療薬の突然の服薬中断により悪性症候群が出現する場合がある。横紋筋融解、急性腎不全を併発し、死に至ることもある。

そのほか有害事象で頻度が高いのは胃腸障害や肝障害、薬疹である。ほかにもめまいや、低血圧症、頭痛、腎不全などさまざまな有害事象がある。有害事象はまずは可能な限り減少させることが重要である。そのためには薬剤の知識が必要である。そして高齢患者の個々の条件を勘案することが重要である。

高齢者



図3 お薬手帳の活用による重複投与等の防止



(厚生労働省資料による)

### 3. 服薬管理とコンプライアンス

#### 1) 服薬管理

服薬管理の基本は、重複投与を減らすこと、必要最小限の薬の使用をすること、服用法をできる限り簡便にすること、有害事象について事前に説明し、注意を払うこと、少量投与から始めること、体重に配慮すること、腎機能、薬疹に注意を払うことなどである。また、一包化することは非常に有用である。

また現状では複数の医療機関を受診し、重複投与や相互作用の問題が起こりやすい状況にあることも少なくない。その点ではお薬手帳の利用が有用で、処方計画に基づき、目標を設定して処方するためにも大きな意義がある(図3)。定期的に効果や有害事象について配慮し、時には血液検査を行い、肝障害、貧血や血小板への影響も考えておくべきである。

薬剤による胃潰瘍なども複数の医療機関を受診していると発見が遅れることもある。

今後は後期高齢者を総合的に診る医師が薬の総合的バランスを考えて診療にあたる必要があるだろう。

#### 2) 服薬指導

薬剤師が高齢者に服薬指導を行っても、難聴や視力低下のほか認知機能の低下、判断力の低下などにより思ったように効果がみられないことがある。大量の残薬を抱えていることもまれではない。服薬支援は薬剤師が行う場合が多いが、まずは相手のことを知り、相手に合わせた、わかりやすい支援を行う必要がある。そのために薬剤の写真を添付したり、カレンダーに貼り付けて服用の状況をわかりやすくすることなどが有効な場合がある。

お薬手帳の利用も有効である。いつからどんな薬を飲んでいるのかが、誰にもわかりやすく、服薬コンプライアンスの向上にも有用である。医師も薬剤師も繰り返し服薬内容や予想される有害事象の説明を行うとよい。

### 4. 領域別の薬物療法とその注意

#### 1) 漢方療法

高齢者の漢方療法は長い歴史があり、慢性疾患や未病に対して有用性がある。歴史的に煎じ薬や膏薬などが伝統的に使われてきており、また漢方薬や鍼灸治療に対する信頼も大きい。西洋医学による治療に限界があるときや、慢性疾患や不定愁訴などがあるときには漢方薬が使

用されることも多い。漢方薬は代替医療の1つであり、自然治癒力を高め、予防医学の観点からも注目されている。

**■漢方療法の意義と有用性** 高齢者では多臓器の疾患が多く、1人で多くの疾患を有するという特徴がある。したがって西洋薬を投与する場合には薬剤が多くなる。一方、漢方薬は1つの方剤が多くの薬効をもっているために、投与する薬剤が少なくすむという意義がある。また高齢者では個人差が大きいという特徴があり、個々の患者への配慮を行い、証に応じて方剤を決める漢方療法は利点が多い。

高齢者の疾患では慢性疾患が多く、薬剤の投与期間が長いという特徴がある。漢方薬は一般に薬効が緩徐であり、有害事象が少ないのでこれも利点の1つとなりうる。さらに高齢者では生体防御機能が低下しており、治療が難しいという特徴がある。このような場合、漢方薬には免疫賦活作用をもつ薬剤もあるので、高齢者には有用である。さらに診断がつかないが、訴えが強い場合も有用なことがある。肝炎、肝硬変、糖尿病性神経障害、排尿障害、老人性皮膚掻痒症など、漢方ならではの有用性がみられる場合もある。また抗癌剤やステロイドなどの西洋薬の副作用を防止したり、軽減する作用や薬剤性肝障害などに対する効果もみられる。最近では認知症のBPSD (behavioral and psychological symptoms of dementia) に対し抑肝散の有効性が示されている。

## 2) 精神疾患の治療薬

中枢神経系の薬剤は高齢者において慎重に投与する必要がある。薬剤による眠気やふらつき、ろれつ不全などの結果、転倒・骨折や誤嚥性肺炎など重大な有害事象をきたすこともまれではないからである。そのために睡眠薬や抗精神病薬などは少量の投与から開始し、効果を慎重に観察する必要がある。本人や家族に予想される症状を説明することが肝要である。すぐに効果や副作用がでる場合もあるし、効果が遅れてでる場合もある。3か月に1回程度は薬の効果について評価をするとよい。長期的に漫然と投与した場合、錐体外路障害などが現れ、パーキンソン病と誤診され、さらにパーキンソン病治療薬が追加投与される場合も時に経験される。困りはてて神経内科を紹介されると、薬剤性のパーキンソン症候群が指摘される場合がある。

薬剤は有用である一方、有害でもある。その効果を期待すると同時に有害事象の発現に注意し、その頻度を減らす努力を行い、発現してもその作用を小さくするような対応が必要であろう。

**■投与量の調整** 抗精神病薬を使用するときには症状指向型で有害事象を減らす目的で、少量で探り、定期的に症状の変動を観察する。家族や介護者に観察を依頼し、必要があれば、記録を依頼する。消化器症状を中心に日中の眠気や嚥下障害の有無に注意する。その後目的

とする症状の変化に注意しつつ、投与量を増減する。これが高齢者ではより鋭敏に効果と有害事象のバランスを構築することにつながり、投与後も定期的に調整する必要がある。

**■中止のタイミングと注意** 比較的長期的に継続するが、症状が消失すれば中止可能である。また肺炎やその他の合併症で経口摂取が困難になったときにも中止する。有害事象がでて、やむなく中止することもある。こうした場合にはいったん中止した後、別のタイプの薬剤に変更することもある。

いずれにしても高齢者の薬物療法は慎重にメリットとデメリットを考えて行う必要がある。

## 3) 神経系の治療薬

**■アルツハイマー病治療薬** アルツハイマー病の治療薬にはドネペジル塩酸塩 (アリセプト) があるが、早期に診断し、早期に治療を開始することが重要である。本剤の有害事象としては、悪心、食欲不振などの消化器症状が観察され、時に興奮や、多動がみられる。副作用軽減のため3mgへ減量することもある。アルツハイマー病による症状が高度の場合には1日10mgまで増量できるが、有害事象の頻度も高くなる。新規の治療薬の出現で、使い分けが可能となる。

**■神経系治療薬の有害事象** せん妄や一過性の意識障害がある。高齢者ではせん妄をきたしやすく、術後や夜間せん妄もきたしやすいため、常に薬剤の評価を行うべきである。

せん妄の治療薬としては抗精神病薬、ベンゾジアゼピン系薬、コリン作動薬、ビタミン薬、麻薬性鎮痛薬などがある。

**■高齢者でせん妄をきたしやすい薬剤** 抗コリン薬、催眠・鎮静薬、抗不安薬、H<sub>2</sub>遮断薬、抗パーキンソン病薬、麻薬などのほか、市販の総合感冒薬、胃腸薬もある。

**■めまいの治療薬とめまいをきたす薬剤** めまいの治療には注射では7%炭酸水素ナトリウム (メイロン) が用いられ、内服ではベタヒスチンメシル酸塩 (メリスロン)、ジフェニドール塩酸塩 (セファドール) などがある。

また、めまいをきたす可能性がある薬剤としては脳血管障害治療薬、脳循環改善薬、脳代謝改善薬、抗ヒスタミン薬、浸透圧利尿薬、抗不安薬などがある。

**■転倒をきたしやすい薬剤** 抗うつ薬、鎮静薬、筋弛緩薬、非ステロイド性抗炎症薬、血管拡張薬などがある。この種の薬剤を高齢者に使用する場合には慎重に行い、継続的にモニタリングが必要である。

## 4) 循環器疾患の治療薬

循環器系の薬剤も高齢者では効果が強く現れる場合、有害事象が現れやすい場合もあり、少量から投与することがポイントである。高血圧症に対して降圧薬を投与し



た場合に、逆に血圧が低下しすぎ、ふらつき、めまい、転倒することがある。これも降圧薬を減量するか、種類を変更する必要がある。また薬剤投与後に徐脈になることもある。

#### 5) 消化器疾患の治療薬

消化器系の薬剤は比較的高齢者にも利用しやすい。しかしながら十二指腸潰瘍にスルピリドを長期に投与すると錐体外路症状が現れる場合がある。意外に気づかない有害事象もある。

#### 6) 呼吸器疾患の治療薬

慢性疾患や急性疾患の治療があり、感染症に対する抗菌薬の使用に注意する。イミペネム・シラスタチン（チエナム）においてはけいれんに注意する。エリスロマイシン（エリスロシン）が慢性気管支炎の再燃を減らし、症状を改善することが知られている。

#### 7) 内分泌系の治療薬

高齢者の糖尿病の治療ガイドライン（科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン2010，日本糖尿病学会・編）があり参考となるが、老々介護や視力低下，認知症を原因としてインスリンの自己注射や，注射そのものが実施できない状況がうまれることがある。その治療にあたっては，医療そのものの問題でなく，認知機能や，家族・社会的背景を総合的に判断する必要がある。また介護施設では十分な医療対応ができない場合があり，インスリン注射が利用できないこともある。

#### 8) 血液疾患の治療

高齢者の貧血では鉄欠乏性貧血の頻度が高く，鉄剤の

投与を行う。しかしながら食欲不振などの有害事象が起こることもあるので，注意する。また漫然と投与していると，有害事象が起こりやすく原因の精査が必要である。黒色便をタール便と誤ることがある。悪性腫瘍での輸血は適応を考え慎重に行う。

#### 9) 高齢者で使用を控える薬剤

欧米ではADLの低下した虚弱高齢者を対象に「高齢者では使用を控えるべき薬物のリスト」が作成されている。このリストは高齢者で特に有害事象がでやすく，有効性で他の薬剤に劣るといった観点から選ばれている。すなわちリストにある薬剤を選択する際には，禁止というより，現実使用されたり，必要な薬剤もあり，このリストは慎重投与薬として考えたい。

#### ■ 文献 ■

- 1) 日本老年医学会・編集：高齢者の安全な薬物療法ガイドライン2005，メジカルビュー社，2005。
- 2) 大内尉義，他・編集：日常診療に活かす老年病ガイドブック② 高齢者の薬の使い方，メジカルビュー社，2005。
- 3) 平井俊策・監修，竹内 正・編集：老年者薬物療法ハンドブック，メディカルサイエンスインターナショナル，1992。
- 4) 遠藤英俊・著：高齢者総合診療ガイド，じほう，2008。
- 5) 今井博久：高齢者は避けてほしい薬のリスト，国立保健医療科学院疫学部（<http://www.niph.go.jp/soshiki/eki-gaku/>）

## 第1節 サルコペニアと老年症候群

### Summary

サルコペニアは、加齢に伴う筋肉量、筋力、身体機能の低下と定義づけられている。

老年症候群は、“加齢に伴う複数の臓器/器官の機能低下によって起こる多彩な症状/徴候” のことで、治療や管理が容易でなく、放っておくと QOL、ADL の低下につながる。

サルコペニアがもとで、要介護状態の原因として重要な老年症候群の一つである転倒が起こる。

転倒の予測には Up & go テストなどの歩行機能検査の他、転倒スコアや介護予防健診の基本チェックリストが役立つ。

転倒予防教室や筋力訓練・バランス運動などの継続が転倒予防対策として有効である。

### はじめに

サルコペニアは、高齢者が虚弱になる過程で生じる全身、特に四肢の筋肉が量的、質的に低下することを指し、これが原因で様々な老年症候群が生じる。本稿では、サルコペニアと老年症候群との関係について、特に高齢者の生活の質 (quality of life : QOL)、日常生活活動 (activities of daily living : ADL) を阻害する大きな要因である転倒との関係について説明する。

### 1. サルコペニア

サルコペニアは加齢に伴う筋肉量の減少およ

び筋力の低下を指し、最近 The European Working Group on Sarcopenia in Older People から定義に関するコンセンサスが発表された<sup>1)</sup>。同報告では、サルコペニアを筋肉量、筋力、身体機能の3つの観点から判断するよう推奨している。ちなみに、筋肉量は二重エネルギー X 線吸収法 (dual energy X-ray absorptiometry : DXA)、生体電気インピーダンス法 (bioelectrical impedance analysis : BIA)、CT、MRI などを用いて、筋力は握力、膝屈伸力、呼気流出速度で、身体機能は歩行速度、Up & go テスト、階段昇り時間などで測定することが紹介されている。

サルコペニアの発生原因はよくわかっていないが、図1に示すように、様々な要因が関わる

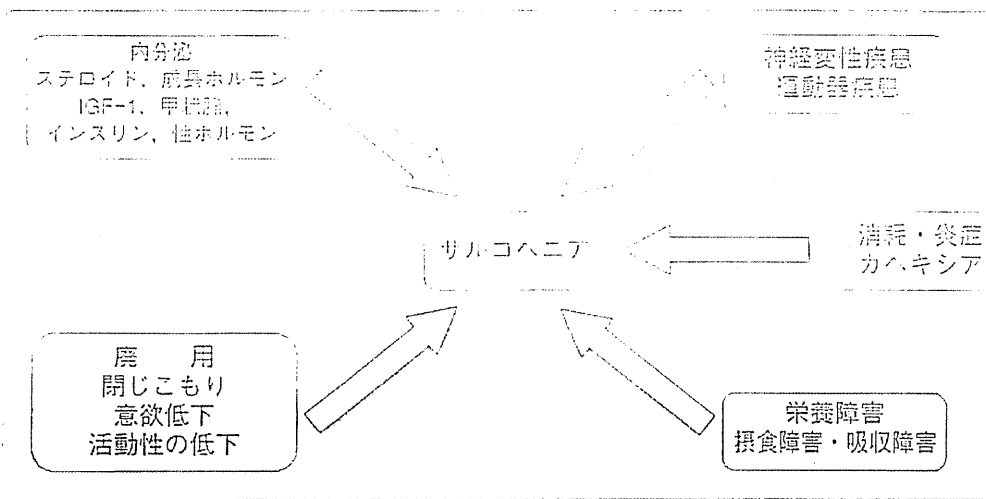


図1 サルコペニアの成因

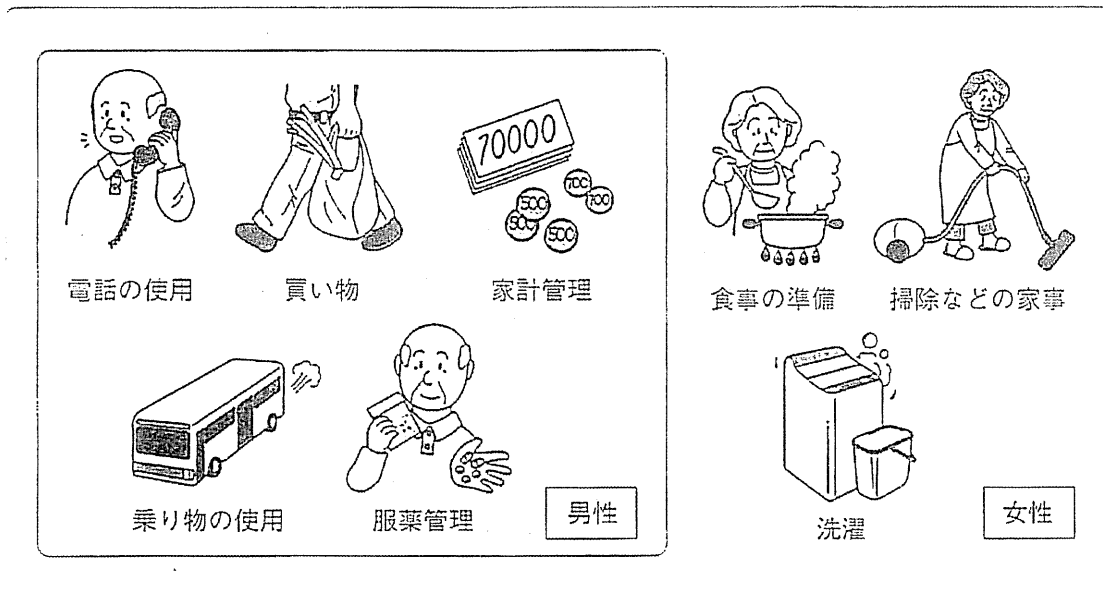


図2 IADL尺度 (Lawton & Brody) (手段的 ADL 評価法)

とされている。サルコペニアの評価方法、発生原因については他章を参照されたい。前述の報告の中には書かれていないが、身体能力として実生活上問題になるのは、手段的 ADL (IADL) の障害である。手段的 ADL は、図2に示すように、女性は8項目、男性は5項目で評価する。これらの項目に障害があると自立した生活が困難となり、要介護状態に陥る。この中でサルコペニアと特に関連が深いのは乗り物の利用であ

る。外来通院者の場合、「乗り物を使って病院に来るのが大変になっていないか」、都市部に住む女性の場合、「比較的近傍のデパートに1人で買い物に行っているか」というような問いかけで聞き取ることができる。

## 2. 老年症候群とサルコペニア

老年症候群とは、“加齢に伴う諸臓器/器官の

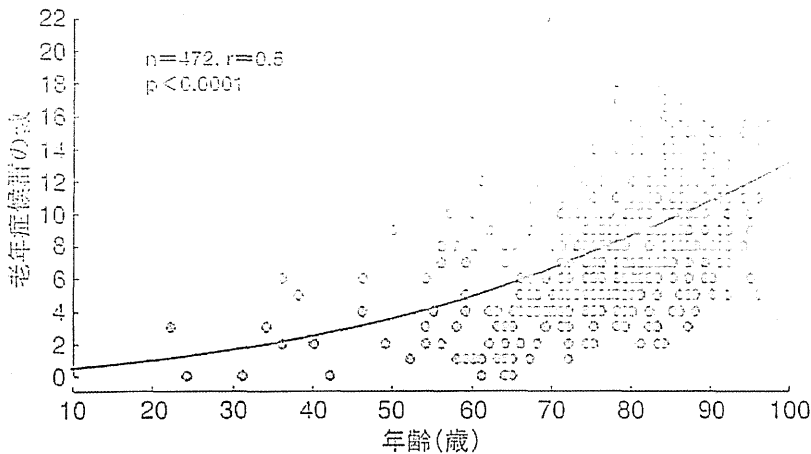


図3 加齢に伴う老年症候群の増加 (文献4より引用)

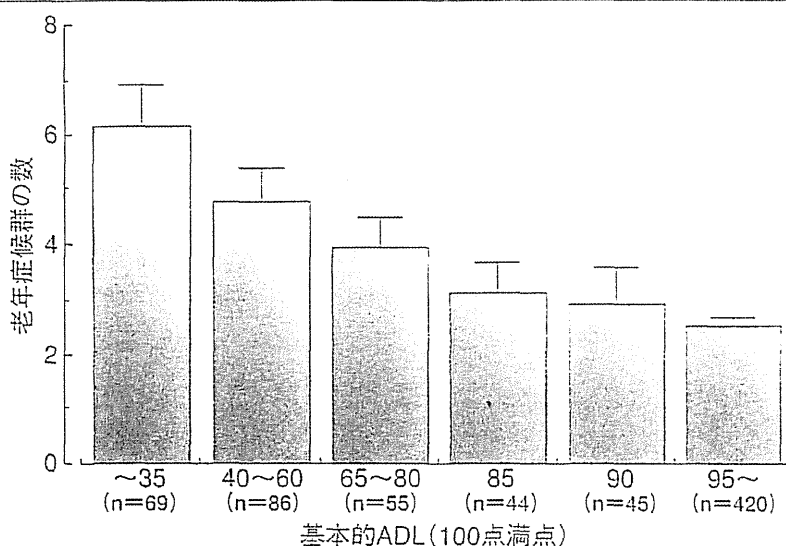


図4 基本的日常生活活動度と老年症候群

老年症候群の数が多いほど、基本的ADLは低い(基本的ADLの点数が低い)。

機能低下によって起こる多彩な症状/徴候”のことで、治療や管理が難しく、しかしながら放っておくとQOL, ADLの低下につながる。老年症候群の数は加齢とともに増加し(図3)、その増加はADLの低下(図4)、介護の必要性の増加につながり、結果的に、介護病床や介護老人保健施設(老健施設)での生活につながる(図5)。

老年症候群には図6に示すように様々な症

候があるが、例えば歩行障害・転倒を例に挙げれば、その発生には筋力低下、バランス障害、めまい、視力低下、骨量減少、脊椎・関節の変形、脳機能の障害(認知機能障害、注意力障害、うつ、意欲低下、深部白質病変)、末梢神経(表在知覚、深部知覚)障害、呼吸機能低下(慢性閉塞性肺疾患:COPDなど)、循環機能低下(心不全など)、転倒誘発薬物の服用など様々な要因が、複合して起こる。単一要因でなく、しか

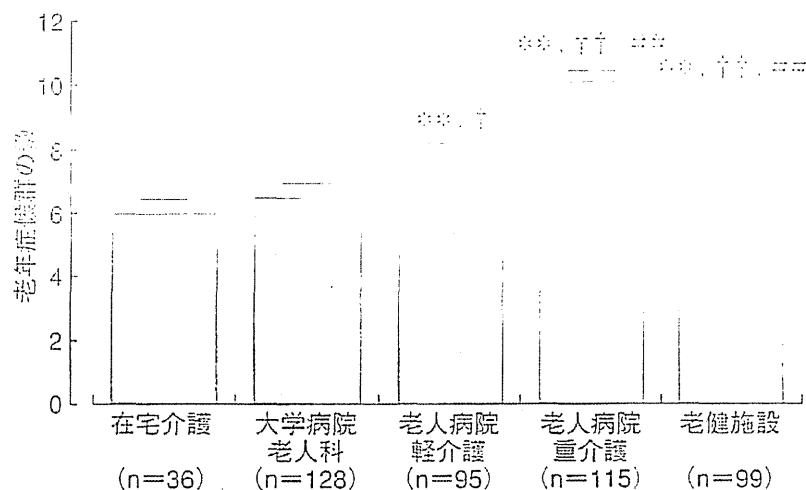


図5 施設別の老年症候群の数

\*\* : p<0.01 vs 在宅介護. †, †† : p<0.05, 0.01 vs 大学病院老人科.  
## : p<0.01 vs 老人病院軽介護.

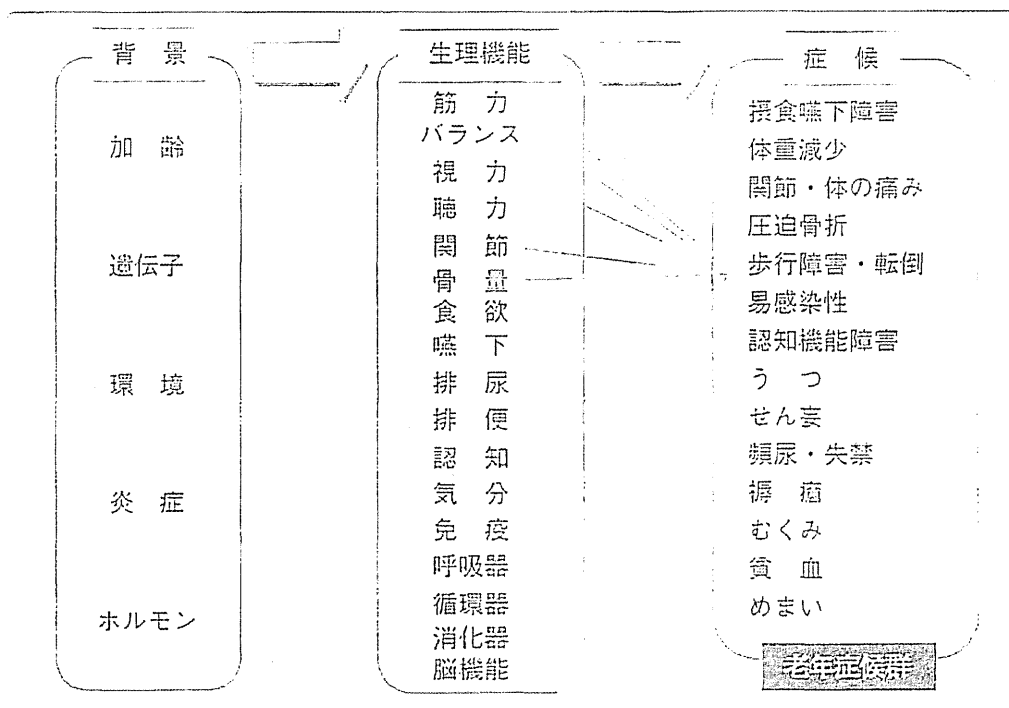


図6 老年症候群

加齢に伴って現れる様々な症候。原因は様々であり特定することは難しいが、放置するとQOLやADLを阻害するため、早めに対処する必要がある。



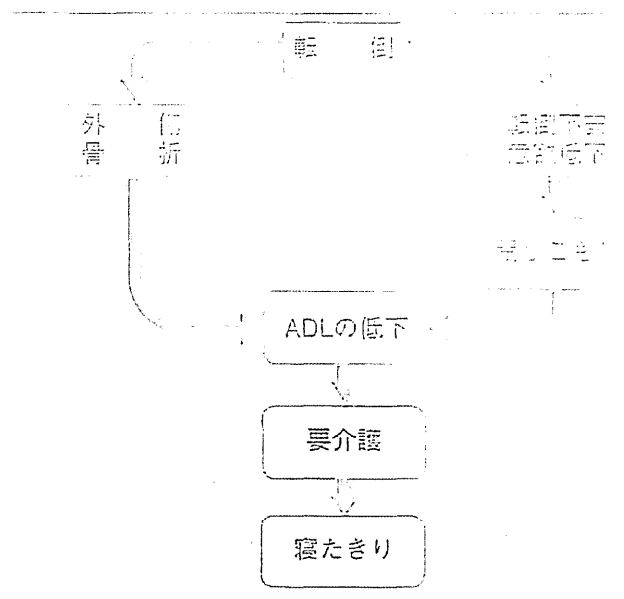


図7 転倒のもたらす影響 (文献2より引用改変)

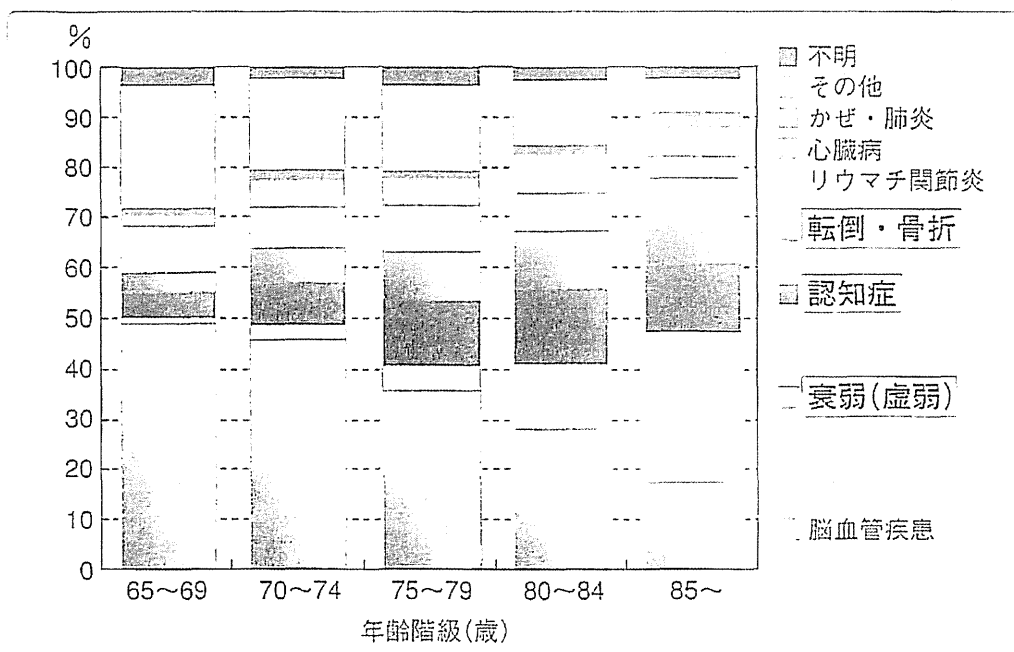


図8 要介護に至る原因疾患

も、どの要因が大きなウェイトを占めるのか判別が困難なため、介入策を講ずることが難しい。しかしながら、放っておけば歩行障害は確実に進行し、やがて転倒し、骨折もしくは閉じこもりのため寝たきりになる(図7)<sup>2)</sup>。

老年症候群には、歩行障害・転倒以外に失禁、

うつ、せん妄、摂食嚥下障害、めまい、褥瘡など様々な症候があり、それぞれが加齢に伴う複数の臓器・器官の機能の低下に起因する。病気に至らない程度の各種臓器・器官の機能低下はいわゆる虚弱と呼ばれ、その表現形が老年症候群と考えるとイメージしやすい(図8)。そして、

表1 転倒外来検査

問診 (転倒歴, ADL, 環境要因, 既往疾患, 服用薬等)	Up & go テスト
理学所見 (神経学的検査を含む)	転倒スコア
身長, 体重	心動脈流速
下腿最大周囲径その他の身体計測	骨髄 X 線
血圧	起立性血圧変動
握力	視力
下肢筋力	聴力・内耳機能
片足立ち時間 (開眼, 閉眼)	体脂肪率
継ぎ足歩行	骨密度測定
手伸ばし試験	頭部 MRI

表2 転倒群と非転倒群の比較

	全体 (n=79)	転倒群 (n=29)	非転倒群 (n=50)	ノンパラメトリック 検定
年齢	78.1±5.9	78.3±5.0	78.0±6.4	NS
性別	男 28, 女 51	男 13, 女 16	男 15, 女 35	NS
転倒スコア	8.7±4.1	10.5±4.2	7.8±3.8	p=0.021
下腿最大周囲径	32.1±3.1	32.6±3.1	31.8±3.1	NS
利き手握力	14.1±6.5	14.3±7.7	14.0±5.8	NS
片足立ち持続時間	11.0±18.3	7.2±7.3	13.1±21.9	p=0.046
Up & go テスト	15.4±6.3	17.3±7.0	14.4±5.8	p=0.028
継ぎ足歩行	5.3±4.3	4.9±4.1	5.6±4.5	NS
Functional reach	24.2±6.2	22.7±6.5	25.1±5.9	p=0.026

p&lt;0.05

虚弱, 転倒・骨折は後期高齢者の要介護状態招来の大きな要因である (図 8)。

一方, 転倒以外でサルコペニアと関連する老年症候群として, 摂食嚥下障害 (原因として), 体重減少, 関節・体の痛み, 歩行障害, 失禁, めまい (活動性の低下によってもたらされる) などを挙げる事ができる。

### 3. 転倒の評価

以上のように転倒を起こす要因は様々あり, そのため, 転倒リスクを評価することは重要である。杏林大学病院もの忘れセンターでは, 転

倒リスクが高いことで知られる高齢認知症患者の転倒リスクを評価するため, 表 1 にあるような項目について外来で検査を行っている。このうち, 骨密度測定 (脂肪量, 除脂肪量を同時に測定), 体脂肪率は筋肉量の測定項目として, 握力は筋力の測定項目として, Up & go テストは歩行機能として, 前述の The European Working Group on Sarcopenia in Older People で推奨されている方法である。

筆者らは, もの忘れセンターを受診中の患者 79 名を対象に各種転倒関連検査を行い, その後 1 年間の転倒の有無を前向きに調査した。その結果, 調査以前に転倒したことがない患者の

表3 転倒スコア

過去1年に転んだことがありますか？ 「はい」の場合、転倒回数（ 回/年）	((はい いいえ)	
1. つまづくことがありますか？	((はい いいえ)	身体機能
2. 手すりを使わないと階段昇降ができませんか？	((はい いいえ)	
3. 歩く速度が遅くなってきましたか？	((はい いいえ)	
4. 横断歩道を背のうちに渡りきれますか？	((はい いいえ)	
5. 1km くらい続けて歩けますか？	((はい いいえ)	
6. 片足で5秒くらい立つことができますか？	((はい いいえ)	
7. 杖を使っていますか？	((はい いいえ)	
8. タオルはかたく絞れますか？	((はい いいえ)	
9. めまい・ふらつきがありますか？	((はい いいえ)	
10. 背中が丸くなってきましたか？	((はい いいえ)	
11. 膝が痛みますか？	((はい いいえ)	
12. 目が見えにくいですか？	((はい いいえ)	
13. 耳が聞こえにくいですか？	((はい いいえ)	
14. もの忘れが気になりますか？	((はい いいえ)	
15. 転ばないかと不安になりますか？	((はい いいえ)	
16. 毎日、お薬を5種類以上飲んでいますか？	((はい いいえ)	
17. 家の中が暗く感じますか？	((はい いいえ)	
18. 家の中によけて通るものがありますか？	((はい いいえ)	
19. 家の中に段差がありますか？	((はい いいえ)	環境要因
20. 階段を使わなくてはなりませんか？	((はい いいえ)	
21. 生活上、急な坂道を歩きますか？	((はい いいえ)	

表4 特定高齢者の選定基準

以下の5項目すべてに該当する場合			
1. 階段や手すりを壁をつたわずに昇っていますか？			
2. 椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がっていますか？			
3. 15分くらい続けて歩いていますか？			
4. この1年間に転んだことがありますか？			
5. 転倒に対する不安が大きいですか？			
補助基準	基準値		配点
	男性	女性	
握力	<29	<19	2
開眼片足立ち時間 (秒)	<20	<10	2
10m 歩行速度 (秒)	>8.8	>10.0	3
(5m の場合)	(>4.4	>5.0)	
配点合計 0~4点…運動機能の著しい低下を認めない			
5~7点…運動機能の著しい低下を認める			

表5 転倒骨折予防事業の科学的成績 (EBM) (文献6より引用)

予防事業の領域	症例数	転倒数	転倒率
家庭環境改善	1	50	0.74
筋力訓練・バランス訓練	2	37	0.2
認知症	1	29	0.51
向精神薬中止	1	35	0.54
総合機能評価・個別指導	3	1,973	0.73
ヒッププロテクター	6	3,412	0.35

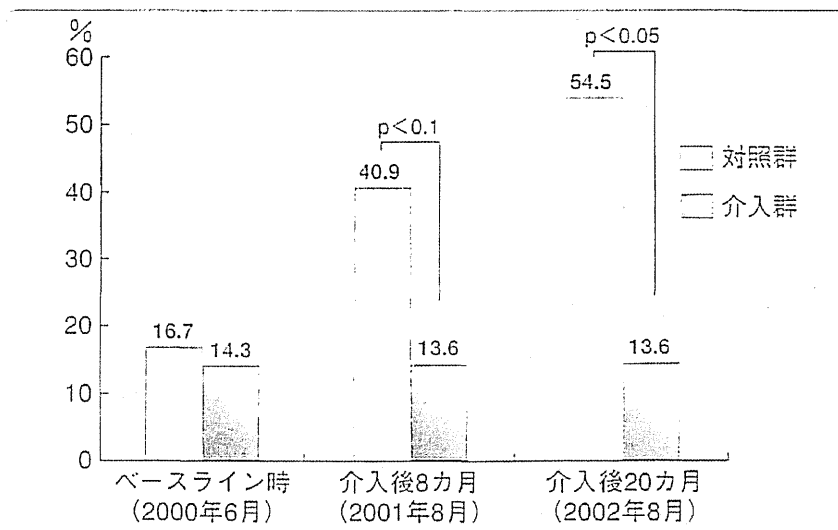


図9 トレーニングによる転倒抑制効果

その後1年間の転倒発生率が27%であったのに対して、調査以前に転倒したことのある患者のその後1年間の転倒率は47%と有意に高く、1度転倒した人は、再度、転倒しやすいことを示していた(転倒歴もサルコペニアの一つの基準と考えられる)。

その他、1年間で転倒した人としなかった人との間で、片足立ち時間(バランス保持能と筋力)、Up & goテスト(起立と歩行ならびに方向転換能力)、functional reach(柔軟性)において有意な差が認められた点で、転倒しやすいの方が身体機能においてsarcopenicであったことがわかる(表2)<sup>3)</sup>。なお、筋肉量、筋力に関してはまだ十分な評価を行っていないので、今後、検討が必要である。

また、表1, 2にある転倒スコア(自己記入式アンケート)は転倒予測に役立つことが示されており(表3)<sup>4,5)</sup>、その中の質問項目1~8は身体機能を調べるための項目になっている。また、介護予防のための特定高齢者健診基本チェックリストには、表4にあるような5つの質問項目と補助基準が設定されており、これによって転倒しやすいハイリスク高齢者を選び出す仕組みになっている。これも機能からみたsarcopenicな高齢者の選定方法である。

#### 4. 転倒予防

転倒を起こす要因は様々であり、一定の介入方法で十分な効果を上げることは難しい。それ