

在宅で排泄エコーを使う意義，在宅医の立場から
～医師・看護師の連携など～

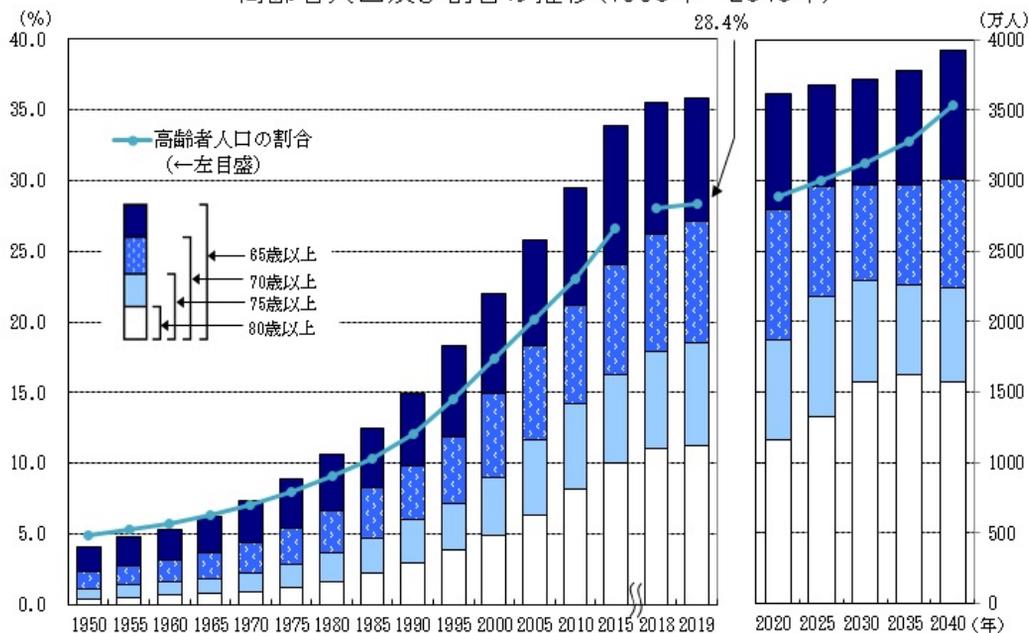


悠翔会在宅クリニック川崎 院長
宮原光興

排泄とポリファーマシー

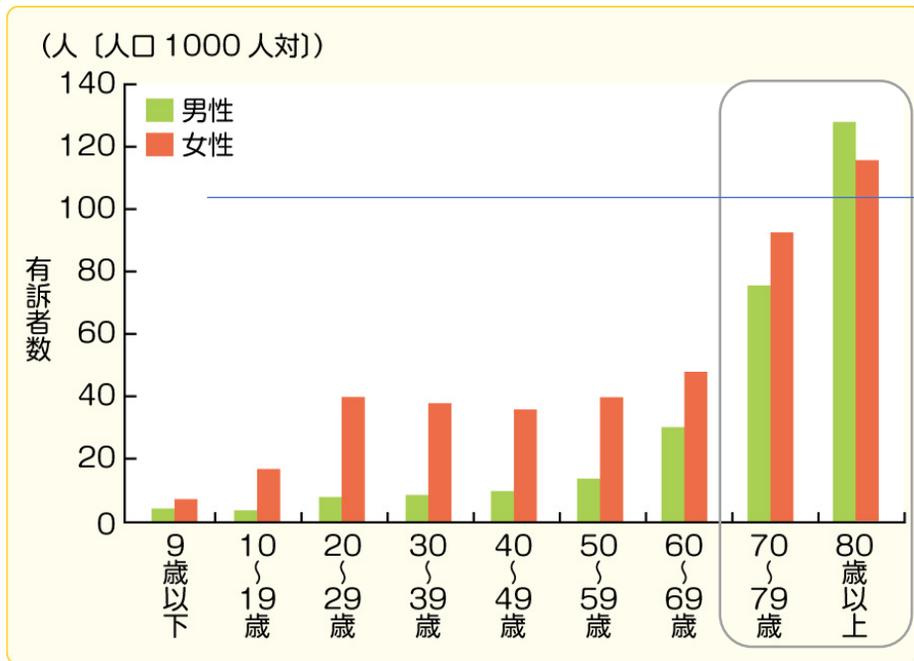
日本は高齢者の国

高齢者人口及び割合の推移(1950年～2040年)



総務省統計局HP

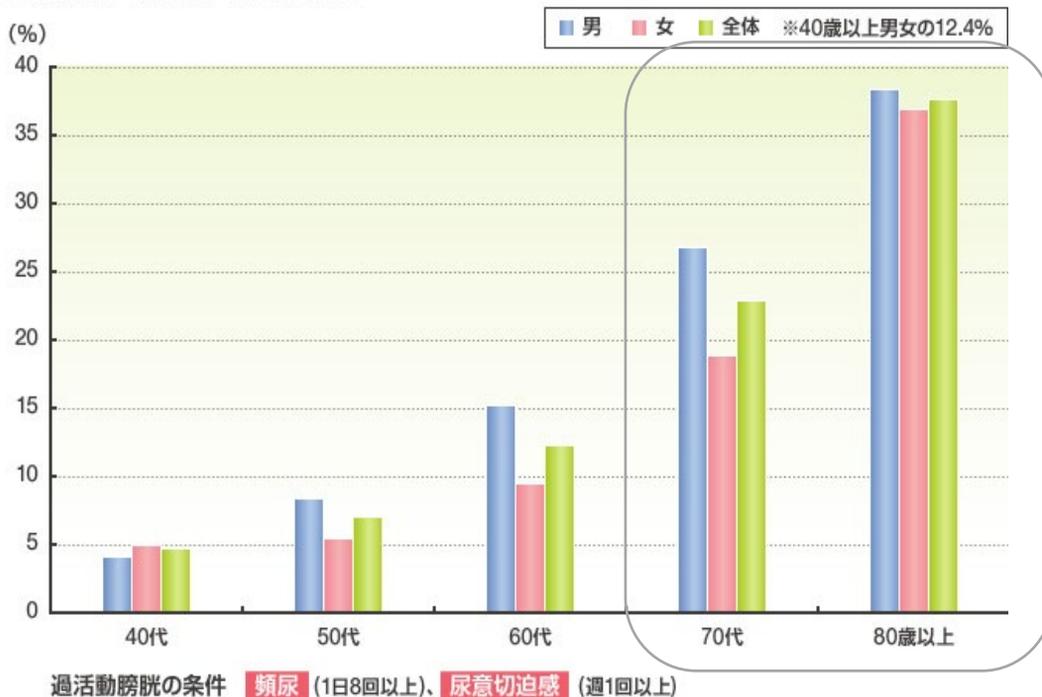
便秘の自覚症状



平成25年国民生活基礎調査

排尿障害の自覚症状

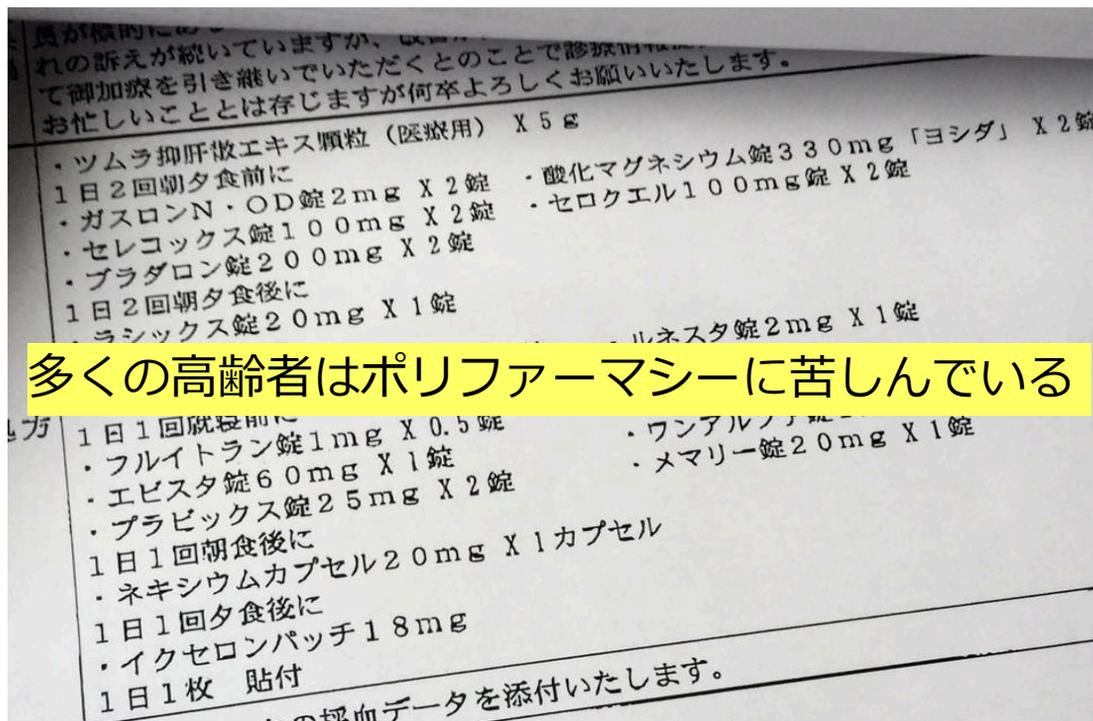
過活動膀胱の年齢別・性別有病率



病院でも，在宅でも.

- 「食べて飲んで，出す」ことは誰もが毎日行う日常行為.
- 毎日行うことだけに，トラブルになると大変.
- そして，高齢者は実際に排泄にトラブルを抱えるケースが多い.

その一方で...



高齢者の薬物療法の問題点

〔1〕薬が多すぎる（ポリファーマシー）

複数の「主治医」・相互に診療情報共有できず
処方理由が不明な薬剤

〔2〕薬が飲めてない、飲ませるのが大変

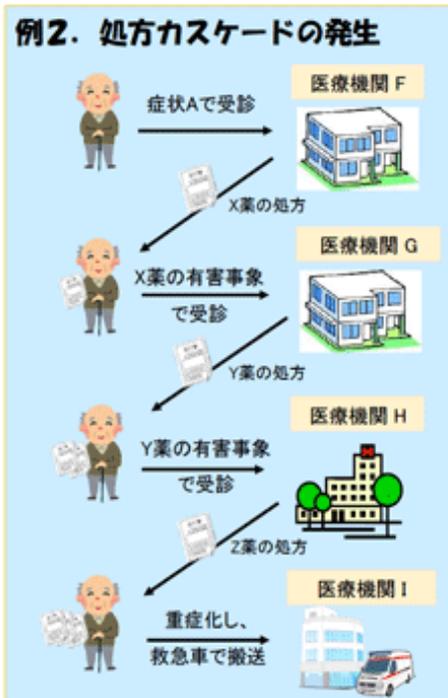
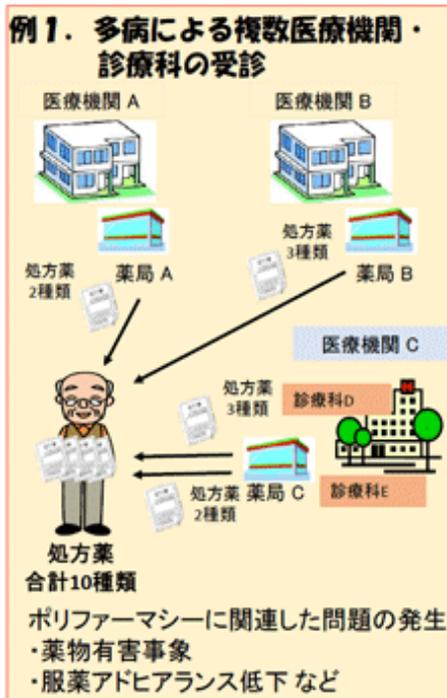
患者の生活能力を無視した処方
服薬状況が確認できないまま「効果不足」で追加処方

〔3〕薬による有害事象

きちんと服薬させることで過剰作用
有害事象と病状悪化を判断できず追加処方

〔4〕そもそも何のための治療？

追加処方 = 処方カスケード



(高齢者の医薬品適正使用の指針(総論編)より、厚労省)

便秘の原因となる薬剤は多い

- 抗コリン薬
- 抗パーキンソン薬
- 向精神薬
- オピオイド
- 抗ヒスタミン薬
- 循環器作用薬
- 制酸薬
- 鉄剤ほか



排尿障害の原因となる薬剤は多い

添付文書に排尿障害の記載がある薬は約400種類.

- 蓄尿障害（頻尿・尿失禁など）

入眠剤，抗不安薬，AD治療薬，抗癌剤，狭心症治療薬
など

- 排出障害（尿閉など）

三環系抗うつ薬，抗ヒスタミン薬，H2ブロッカー，抗パ薬，
OTC総合感冒薬など



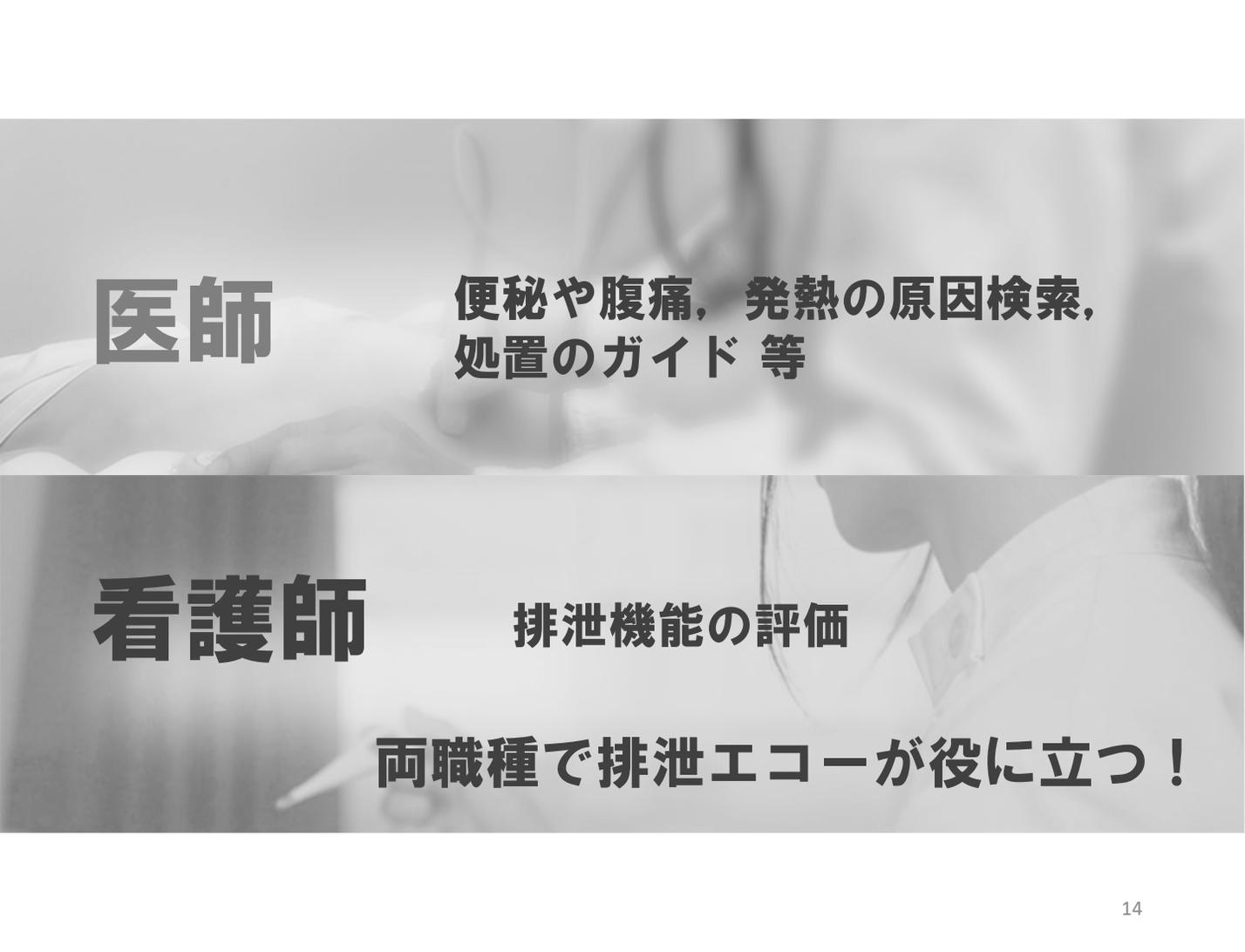
便秘も排尿障害も処方カスケードが起こりやすい

高齢者には「足し算」ではなく
「引き算」の処方が必要なのに、
排便排尿で2剤ずつ処方したら
他の処方はどうする？

だからこそ、排泄エコー。
適切な処方の一助に。



排泄とエコー



医師

便秘や腹痛，発熱の原因検索，
処置のガイド等

看護師

排泄機能の評価

両職種で排泄エコーが役に立つ！

エコーの現場の課題



検査中
中腰やねじる姿勢



検査準備や片付け
持ち上げる・運ぶ・押す・引く



電源と起動
探す・待つ



ケーブルを
片付ける



専門技師向け
操作煩雑

エコーは場所を選ばず、
非侵襲かつ短時間でリアルタイムに体内を可視化することにより、
腹部診察の臨床推論を確認し、
患者や患者家族と画像を供覧しながら共有意思決定もサポートするが、
上記のような課題もある。

機器の小型化と性能向上、価格の低下



据置型



ラップトップ型



タブレット型



携帯ワイヤレス型

	据置型	ノート型	携帯型
大きさ	大	中	小
画質	高画質	中程度	中程度
機能	多機能	多機能	限られた機能
使用場所	検査室	手術室・病棟・救急外来	在宅・災害現場



携帯エコーに求められるもの

1. 使用頻度の高いプローブ形状であること
2. 保清しやすい, 自由度の高さ (ワイヤレス)
3. 高い携行性 (「本物の」ポケットエコー)
4. シンプルな操作 (多職種でも操作可能)
5. 日常に寄り添う (排泄評価の補助機能)



コンベックスプローブで観察できること

エコーは難しいと思いませんか？

- ・腹腔内
（胸水・腹水）
- 胆嚢
- ・腎臓（水腎症）

排泄エコーはPOCUSでOK！



POCUSとは

- Point Of Care UltraSonography
- 観たい部分だけエコーを当てて判断する
- スクリーニングに比べて手技が容易

→エコーが苦手な医師でも施行できる！

→多職種によるエコーの普及へ！

→ICTなどで迅速な情報共有を。



便秘とエコー

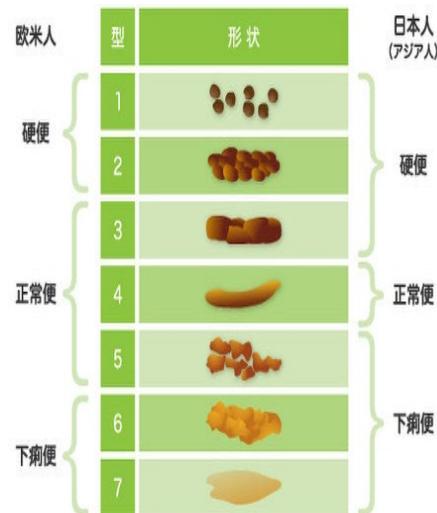
便秘とは（RomeIV基準）

1. 便秘症の診断基準

- ①排便の $\geq 25\%$ で、強くいきむ必要
 - ②排便の $\geq 25\%$ で、兔糞状便または硬便
 - ③排便の $\geq 25\%$ で、残便感
 - ④排便の $\geq 25\%$ で、直腸肛門の閉塞感や排便困難感
 - ⑤排便の $\geq 25\%$ で、用手的な排便介助が必要
 - ⑥自発的な排便回数が、週に3回未満
- 上記2項目以上を満たす

2. 慢性の診断基準

6カ月以上前から症状があり、最近3カ月間は上記の基準をみたしていること



Lewis SJ, Heaton KW, Scard J Gastroenterol. 1997;32:920-924.
Givée KA. J Gastroenterol Hepatol. 2010;25:1189-205.

便秘で苦しんでいたら？

- まず下剤を増やす？
- 使用する薬剤は？
- 便を柔らかくするか？蠕動を促進させるか？
- 摘便する？

→ ポリファーマシーに加え侵襲的処置のリスク



高齢者が慢性便秘症になる理由

- 経口摂取量の低下（水分量低下・拡張刺激減少）
- 運動量の低下（筋量低下・物理適刺激減少）
- 筋力の低下（腹圧低下・腸管筋量低下）
- 腸管分泌の低下（便中の水分量減少）
- 感受性の低下（排便反射の低下・便意の消失）
- 内服薬の増加・ポリファーマシー（耐性・副作用）

便秘の診療は段階を踏んで.

①便秘診療の第1段階

- 生活習慣と食事指導の確認.
- 便秘を誘発する薬剤の中止または減量.
- 食物繊維または膨張性下剤の検討.

②便秘診療の第2段階

- 浸透圧性下剤の検討.

③便秘診療の第3段階

- 刺激性下剤の検討（頓用を推奨）.
- 消化管運動賦活薬の投与.
- 浣腸の検討.



適切な下剤の選択を.

- 膨張性下剤

カルメロース, ポリカルボフィルカルシウム

- 浸透圧性下剤

塩類下剤 (酸化マグネシウム) , 糖類下剤 (ラクツロース, ポリエチレングリコール)

- 刺激性下剤

アントラキノン系 (センノシド) , ジフェノール系 (ピコスルファートナトリウム)

- 上皮機能変容薬

ルビプロストン, リナクロチド

- 消化管運動賦活薬

モサプリドクエン酸

- 漢方薬

選択肢は増え続けている。

- マクロゴール

ポリエチレングリコール製剤。浸透圧による腸管水分量の増加及び物理的蠕動亢進。
2歳以上に使用可能。

- リナクロチド

グアニル酸シクラーゼC(GC-C)受容体作動薬。

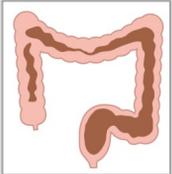
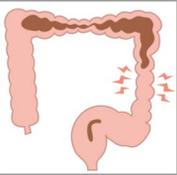
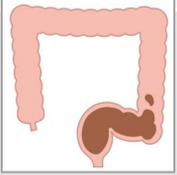
腸管粘膜に作用し、cGMP濃度を上昇させ水分分泌を増やし、腸管蠕動も亢進させる。

- エロビキシバット

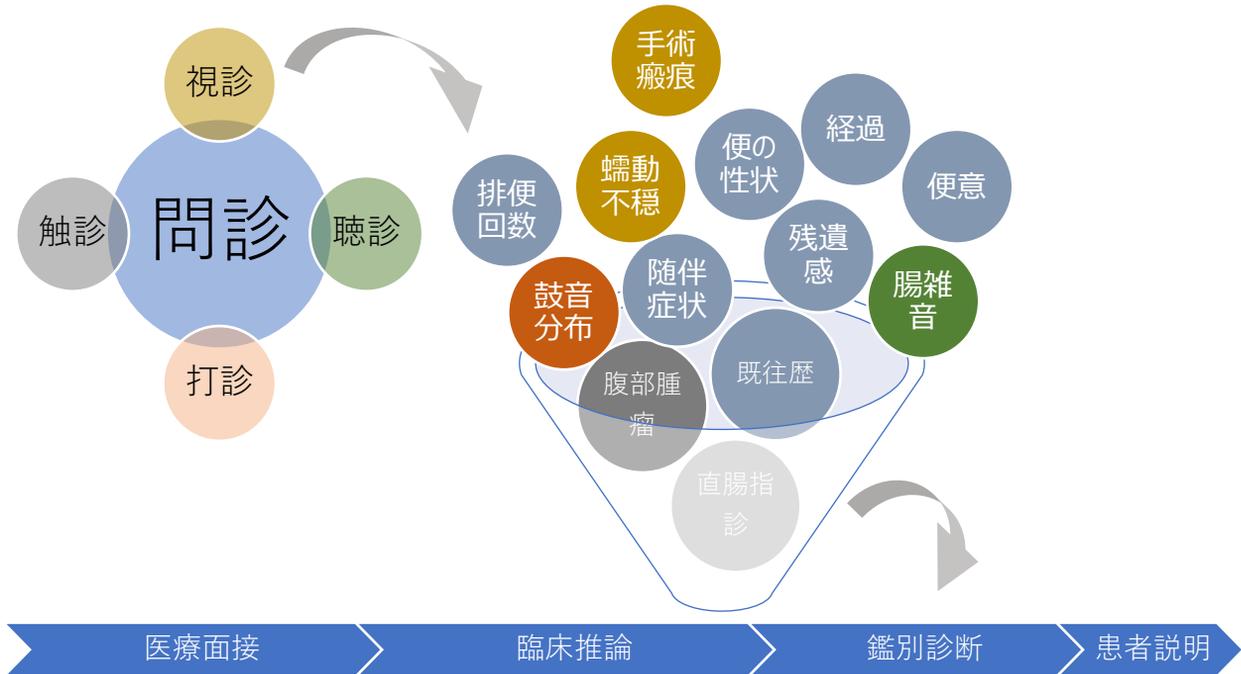
胆汁酸トランスポーター阻害剤。

回腸末端で胆汁酸の再吸収を抑制し、便中の水分量を増やす。また、胆汁酸により腸管蠕動が促進される。

便秘のタイプにより対処方法は異なる

便秘の種類			
機能性便秘	通過時間遅延型 弛緩性 排便回数減少型		週に1~2回 下剤を飲まないと出ない コロコロの便しか出ない 食物繊維を摂り過ぎない指導 排便習慣指導 不十分なら緩下剤
	正常通過時間型 痙攣性 腹部症状型		お腹が張る 排便回数は少ない 出ると楽になる 食物繊維を摂るように指導 不十分なら緩下剤
	排出困難型 排便困難 直腸性		力まないと出ない 浣腸や摘便が必要 残便感 直腸の違和感 便が詰まった感覚 腹圧指導, 坐剤, 浣腸 不十分なら緩下剤
器質性便秘	腸の通過障害(腫瘍、炎症などによる狭窄)あるいは腸以外の器質的疾患に伴う大腸の運動機能異常によって起こる。		

便秘診療において問診は本当に大事



実際の現場では判断材料が不足



- 高齡患者
 - 認知力の低下、難聴、症状が典型的でない
- 介護力
 - 独居・日中独居、老老介護、認認介護

医療面接

臨床推論

鑑別診断

患者説明

便秘の客観的精査

- 通常検査

検体検査, 腹部X線検査, 注腸検査, 内視鏡検査

→基本的に病態評価は難しい.器質的疾患の除外には役立つ.

- 専門的機能検査

内圧検査, 通過時間検査, 排便造影, MRI

→超超高齢社会で現実的 ???

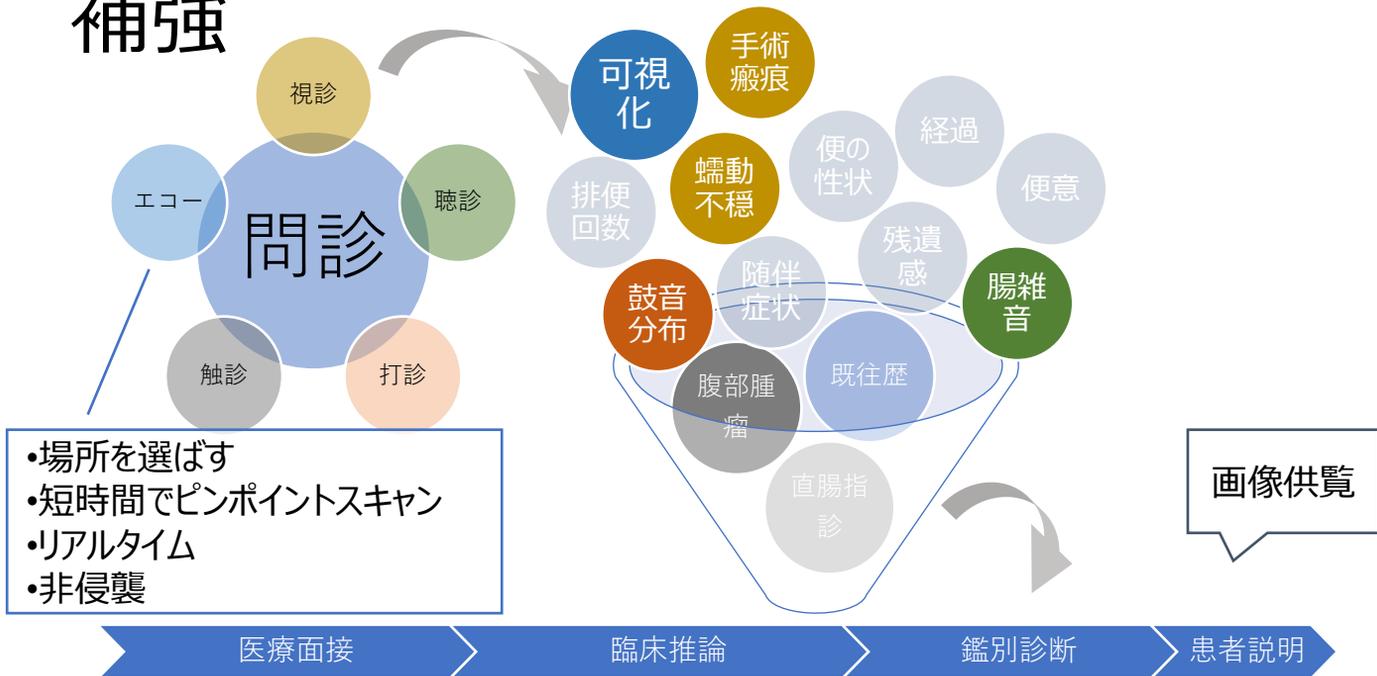
治療決定に必要な情報収集

鑑別点	機能性便秘		器質性便秘
	弛緩性便秘	痙攣性便秘	(遠位側大腸癌)
便の性状	太くて硬い	兔糞状あるいは細く少量	細く少量
便意	少ない	強い	正常
排便後残遺感	(-)	(+)	(±)
血便	(-)	(-)	(+)
便秘の経過	持続的	間欠的 下痢と交替	進行性
腹痛	(±)	(+)	(-)
聴診			腸雑音の亢進
触診	腹筋のたるみ	左下腹部に棍棒上の結腸索を触知	腹壁より腫瘤の触知
直腸指診・摘便	糞便の停滞あり	糞便の停滞なし	糞便の停滞なしあるいは腫瘤触知
精神的影響	少ない	受けやすい	少ない

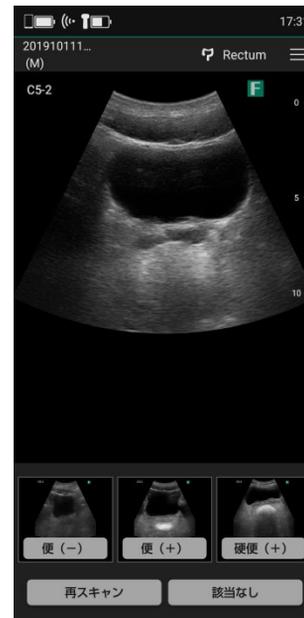
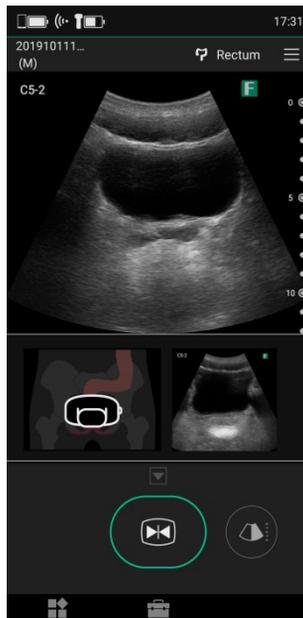
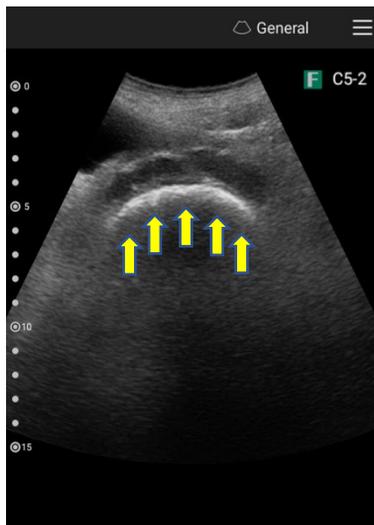
エコーで時短・侵襲回避

鑑別点	機能的便秘		器質性便秘
	弛緩性便秘	痙攣性便秘	(遠位側大腸癌)
便の性状	太くて硬い	兔糞状あるいは細く少量	細く少量
便意	少ない	強い	正常
排便後残遺感	(-)	(+)	(±)
血便	(-)	(-)	(+)
便秘の経過	持続的	間欠的 下痢と交替	進行性
腹痛	(±)	(+)	(-)
聴診			腸雑音の亢進
触診	腹筋のたるみ	左下腹部に棍棒上の結腸索を触知	
エコー	糞便の停滞あり	糞便の停滞なし	糞便の停滞なしあるいは腫瘤確認
精神的影響	少ない	受けやすい	少ない
腸閉塞			

エコーで直腸を可視化し、判断材料を補強



直腸内の便を観察

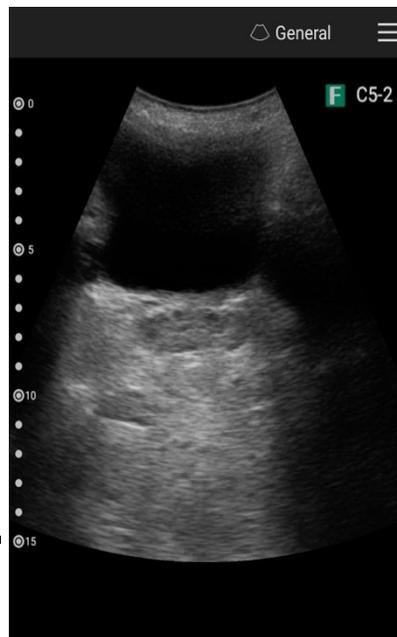


→ 侵襲的処置とポリファーマシーの回避

便秘エコー1問1答

「○日排便がなければ、下剤？」

1. その前に直腸エコー
2. 直腸に便がない→直腸性便秘を除外
3. まずは正常通過時間型便秘を考慮
4. 食事指導
5. 腹部不快症状が強ければ内服処方を.

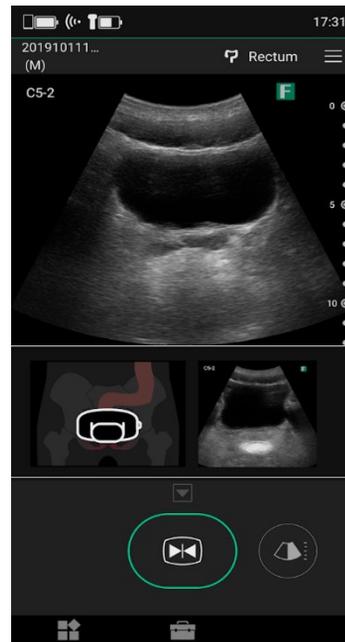


便秘エコー

便秘エコー1問1答

「○日排便がなければ、浣腸」

1. その前に直腸エコー
2. 直腸に便があるか？
3. 直腸性便秘を確認
4. 坐剤，浣腸の使用を検討
5. 画面供覧で排便自立指導



便秘エコー

便秘エコー1問1答

「摘便」

1. その前に直腸エコー
2. 直腸に便があるか？
3. その性状は？
4. 硬便を確認
5. 硬便なら摘便を検討
6. 画面供覧で排便自立指導



便秘エコー

指導時のコミュニケーションツールとして

- 在宅では，視覚的に説得できる検査が少ない。
- 患者・家族へのコミュニケーションツールになる。
- もちろん多職種間でも！



排尿とエコー

排尿障害とは

1. 排出障害

前立腺肥大症, 腹圧排尿など

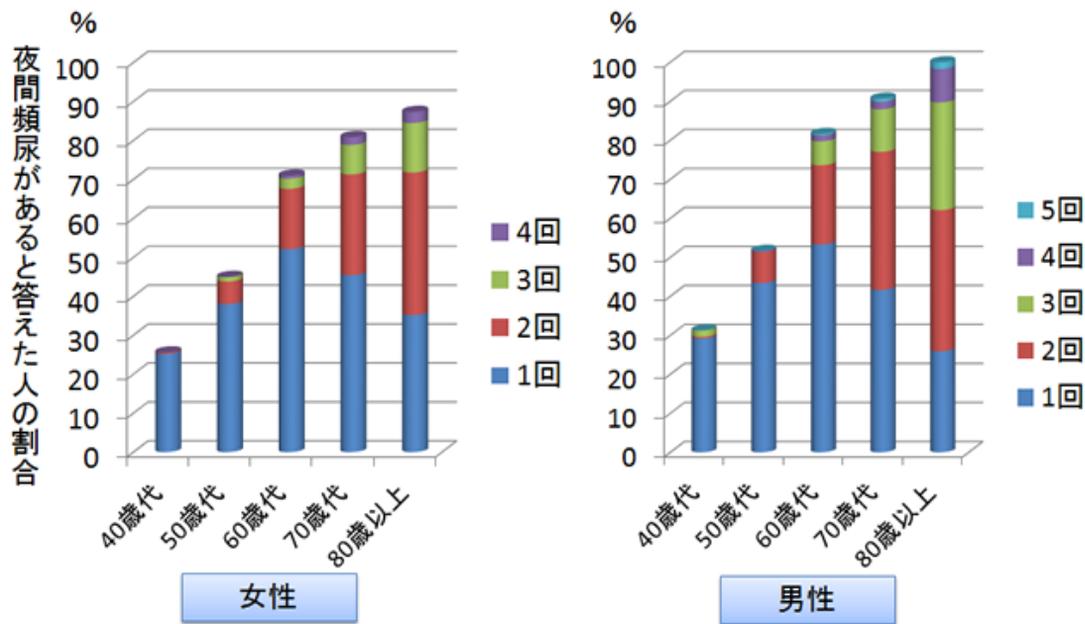
2. 蓄尿障害

過活動膀胱, 尿失禁, 夜間頻尿など

→どちらも年齢とともに有症状率は上昇する.

そして, 高齢者は排出障害と蓄尿障害の両方を持っていることも珍しくない。

高齢者の夜間の排尿回数は平均で3回弱！



NILS-LSA第5次調査における性別夜間排尿回数

尿が出ない？少ない？

- 問診や理学的診察はもちろん大事だけど．．．
- その後は？
- 導尿するか，カテーテル留置？

→患者のADL及びQOLに大きくかかわる。



乏尿・無尿の分類

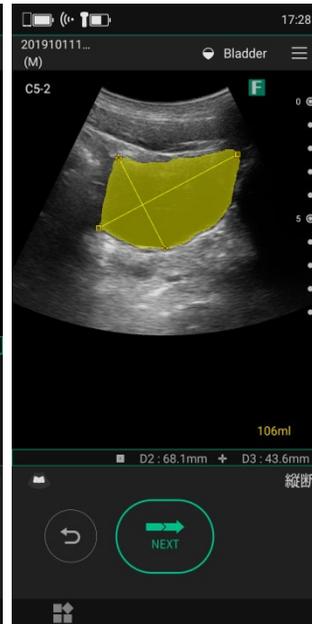
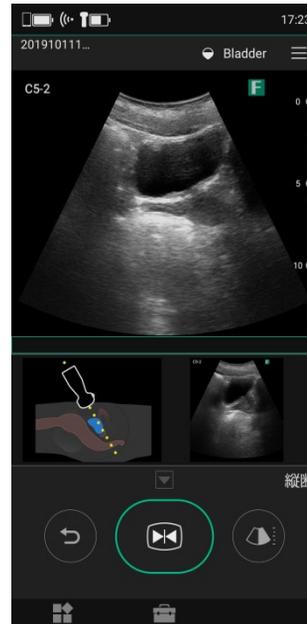
腎前性 (血流関係)	ショック, 出血, 心疾患などによる循環不全 下痢, 嘔吐, 高度発汗などによる循環血漿量の減少 血栓形成などによる腎動脈の閉塞
腎性 (腎そのものの疾患)	急性尿細管壊死(ATN) 腎炎, ネフローゼ症候群, 慢性腎盂腎炎, 水腎症, 腎結核, 嚢胞腎
腎後性 (尿路の閉塞)	下部尿路結石, 腫瘍, 炎症性狭窄, 手術時の影響 尿路外病変、骨盤内悪性腫瘍の進展や、リンパ節転移などによる圧迫や直接浸潤 下部尿路障害, 神経因性膀胱, 尿道狭窄, 前立腺肥大症などによる 尿量減少

排尿障害の客観的検査

- 尿検査
- 超音波検査
- X線検査
- CT検査
- ウロダイナミクス

→超音波検査は機動性が高く非侵襲的。
在宅に適している検査と言える。

Bladder wall thickness(BWT)



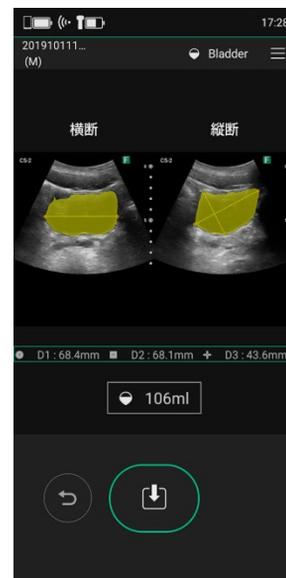
残尿量が200ml以上あれば,
BWT測定でウロダイナミクスの代用ができる。

乏尿エコー1問1答

尿が出なければ、導尿???

- その前に、**膀胱エコー**
- 尿はたまっているか？
- 溜まっていなければ**腎臓エコー**（腎性のチェック）
- 水腎症/腎萎縮がなければ**IVCエコー**（腎前性のチェック）

→脱水，心不全，腎不全の検索を！



乏尿エコー1問1答

尿が出なければ、導尿???

- その前に、**膀胱エコー**
 - 尿はたまっているか？
 - 腹部症状はあるか？（エコーと理学的所見の組み合わせ）
 - 腹部症状がなければ**前立腺エコー**
- 肥大がなければ神経因性膀胱のチェック

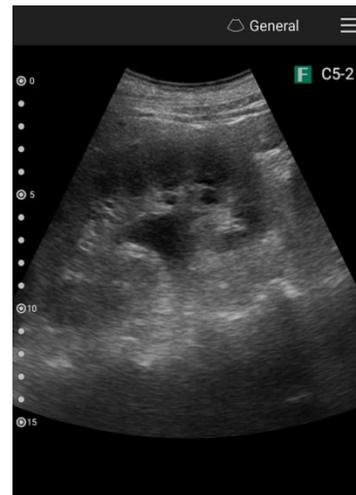


乏尿エコー

乏尿エコー1問1答

尿が出なければ、導尿???

- その前に、膀胱エコー
- 尿はたまっているか？
- 腹部症状はあるか？（エコーと理学的所見の組み合わせ）
- 尿貯留あり，腹部症状があれば腎臓エコー
→水腎症があれば尿閉と判断.カテーテル挿入.

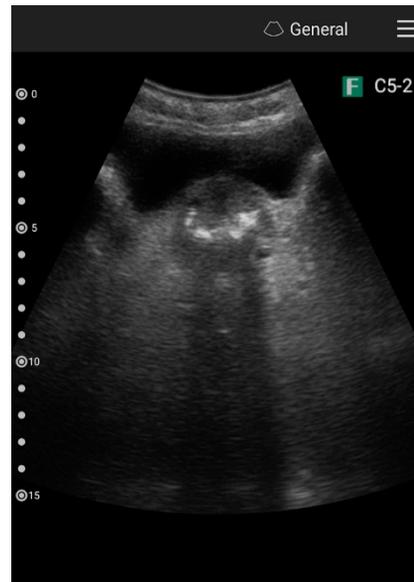


乏尿エコー1問1答

高齢男性の乏尿であれば、
前立腺肥大症治療薬の処方？

- その前にエコー
- 前立腺は肥大しているか？
- 悪性所見はないか？

→前立腺肥大を確認後に確信をもって処方.

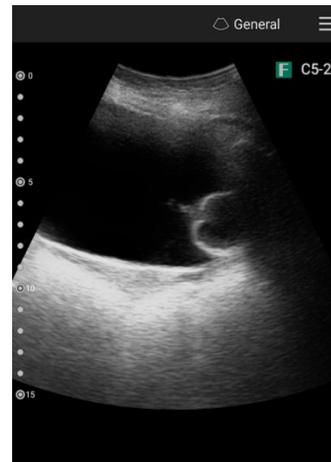


乏尿エコー

乏尿エコー1問1答

留置カテーテルから尿が出なければ、脱水???

- その前に、膀胱エコー
- カテーテル閉塞の可能性もある。



在宅での多職種アプローチ

非侵襲的アプローチ

- 排便に対して

排便記録

排便訓練（排便習慣と排便姿勢，腹圧訓練）

食事指導

運動量の確保

計画排便

内服効果及びアドヒアランスの確認

薬物相互作用のチェック

非侵襲的アプローチ

- 排尿に対して
 - 生活指導（危険因子の回避）
 - 飲水習慣の指導
 - 理学療法（骨盤底筋訓練）
 - 定時排尿，習慣排尿，排尿促進
 - 内服効果及びアドヒアランスの確認
 - 薬物相互作用のチェック

在宅医療の現場での ポリファーマシーへの取り組み〔方法〕

定期訪問診療時に薬剤師、施設スタッフと相談

処方せん発行時に処方内容を薬剤師・施設スタッフと検証

処方内容の検討はSTOPP criteriaを使用

多職種連携による処方中止および中止後のフォローアップ

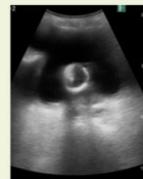
排便・排尿に関してはエコーを用いた介入



在宅医療の現場での 多職種によるエコーと情報共有



今朝から排尿ありません。本人は腹満感ありませんが、念のためエコー行いました。膀胱内に尿の貯留あり、閉塞が疑われます。往診、交換の検討をお願いします。



5/14 17:25

宮原 光興

医師（悠翔会在宅クリニック川崎）



情報ありがとうございます。

在宅医療の現場での 多職種によるエコーと情報共有

今朝から排尿ありません。本人は腹満感ありませんが、念のためエコー行いました。膀胱内に尿の貯留あり、閉塞が疑われます。往診、交換の検討をお願いします。



5/14 17:25

宮原 光興

医師（悠翔会在宅クリニック川崎）



情報ありがとうございます。

14:41

宮原 光興

医師（悠翔会在宅クリニック川崎）



無事交換終了、排尿と膀胱内の残尿が消失したことを確認いたしました。



在宅医療の現場での 多職種によるエコーと情報共有



A grayscale photograph showing two hands, one resting on the other, symbolizing care and support. The hands are positioned in the center of the frame, with the fingers slightly curled. The background is blurred, suggesting an indoor setting. The overall tone is soft and empathetic.

超超高齢社会に対する解決策を提供していきたい