

第3回大分県排尿リハビリテーション・ケア研究会

排尿ケアのための基礎知識

名古屋大学大学院医学系研究科泌尿器科学

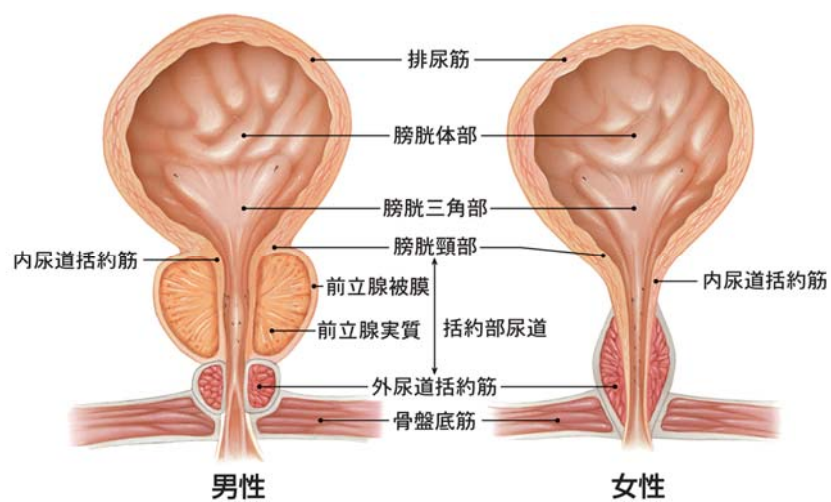
後藤百万

平成25年10月5日 大分

- 下部尿路の解剖と生理
- 下部尿路機能障害の病態
- 下部尿路機能障害の評価

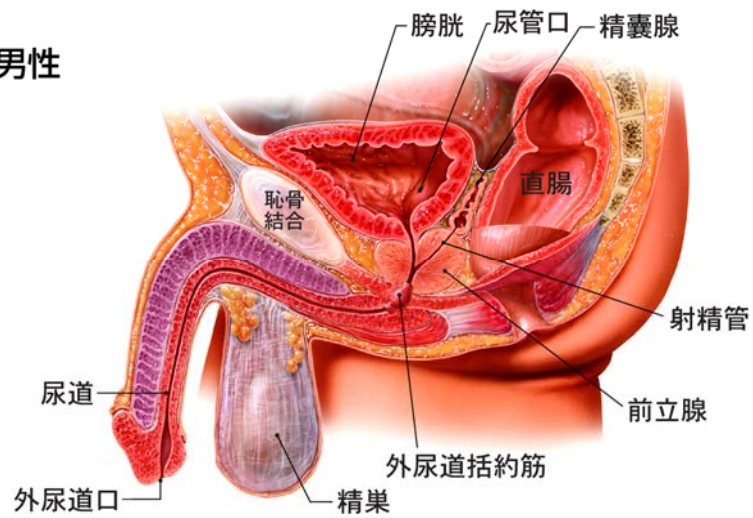
下部尿路の解剖と生理

膀胱・尿道の構造（正面）



下部尿路の構造（正中矢状面）

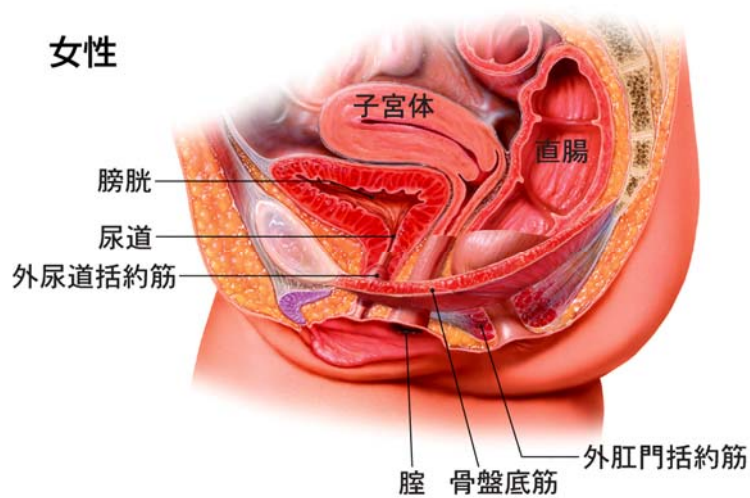
男性



(山口 脩，他：図説 下部尿路機能障害)

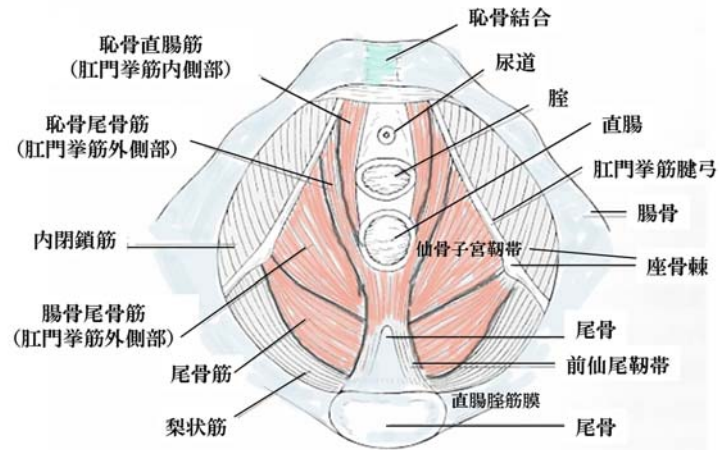
下部尿路の構造（正中矢状面）

女性



(山口 脩，他：図説 下部尿路機能障害)

女性における骨盤底の役割



骨盤底の構造：骨盤隔膜（上方より）

はじめに・・基本用語のチェック

国際禁制学会の用語委員会（日本排尿機能学会も準拠）

- 膀胱・尿道＝下部尿路
- 膀胱尿道の機能＝下部尿路機能
~~排尿機能~~
- 下部尿路機能＝排尿機能と蓄尿機能
- 下部尿路機能の異常＝下部尿路機能障害
~~排尿障害~~

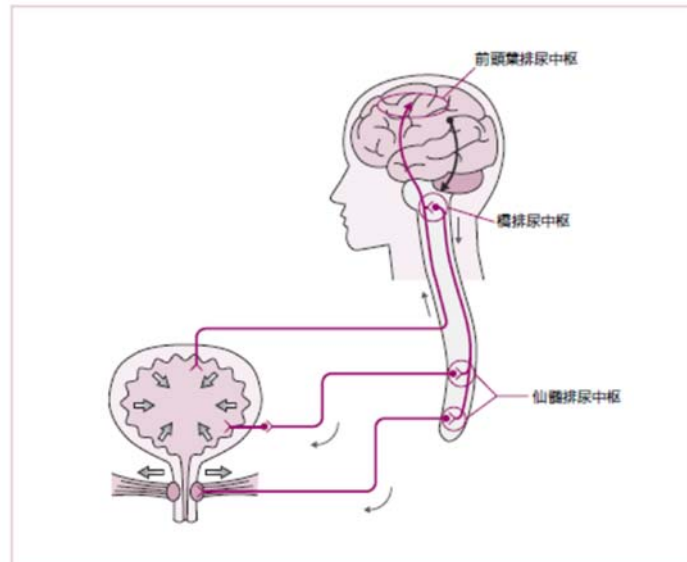
はじめに・・・基本用語のチェック

- 排尿機能の異常＝排尿障害
- 蓄尿機能の異常＝蓄尿障害
- 下部尿路機能障害により引き起こされる症状
＝下部尿路症状
- 下部尿路症状＝排尿症状と蓄尿症状

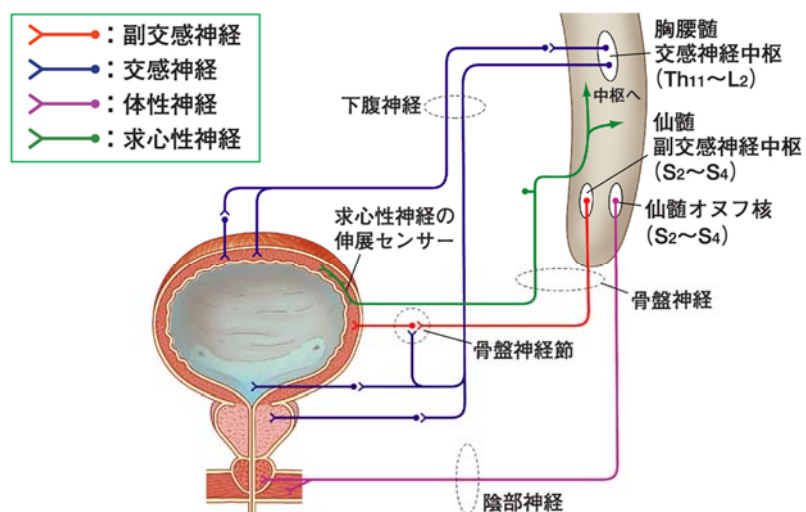
蓄尿・排尿のメカニズム



蓄尿・排尿機能の中樞

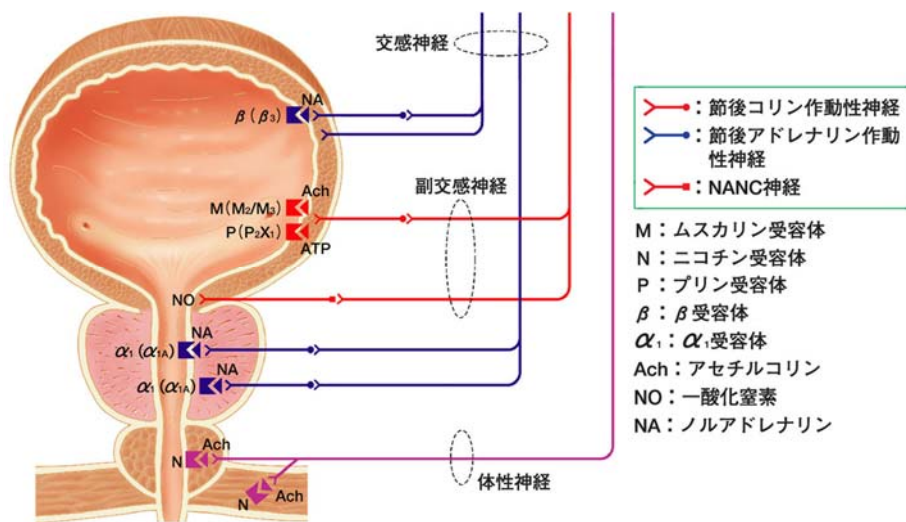


下部尿路の末梢神経支配



(山口 脩, 他: 図説 下部尿路機能障害)

下部尿路における神経伝達物質と受容体



(山口 脩, 他: 図説 下部尿路機能障害)

蓄尿のメカニズム

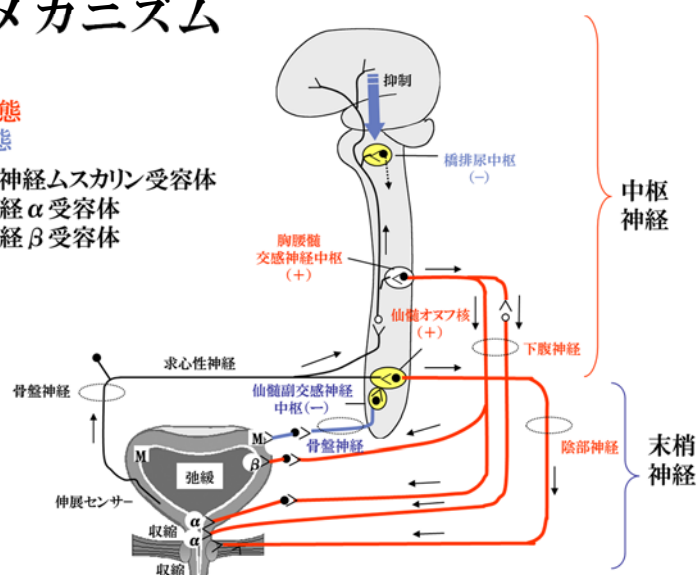
(+)促進狀態

(一) 抑制状态

M:副交感神経ムスカリン受容体

α :交感神經 α 受容體

β : 交感神經 β 受容體

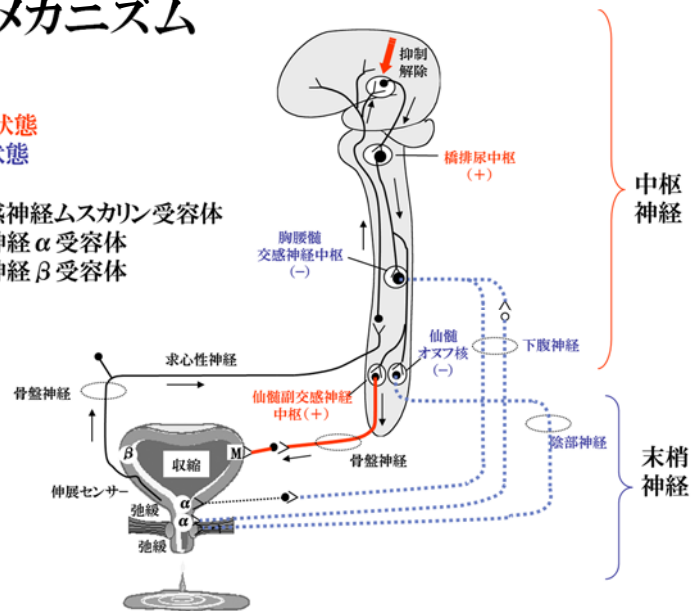


骨盤神經：副交感神經、下腹神經：交感神經、陰部神經：体性神經

排尿のメカニズム

(+) 促進状態
(-) 抑制状態

M: 副交感神経ムスカリン受容体
 α : 交感神経 α 受容体
 β : 交感神経 β 受容体

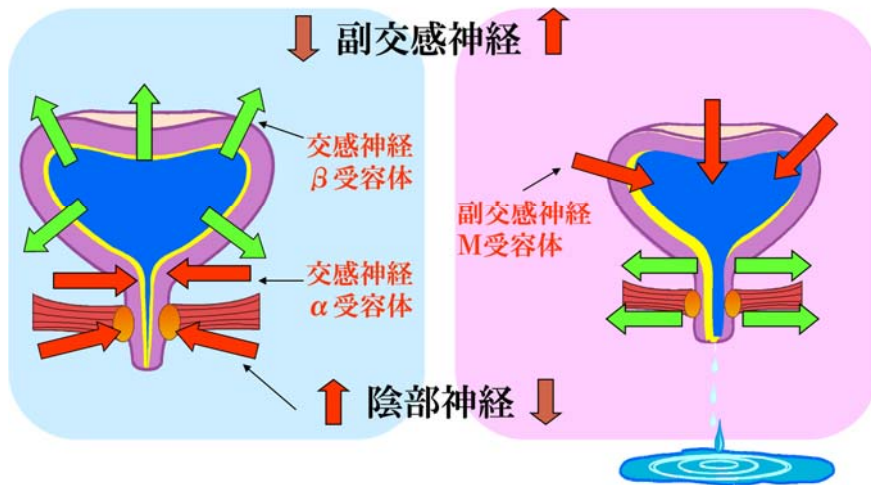


蓄尿と排尿

蓄尿時

↑ 交感神経 ↓
↓ 副交感神経 ↑

排尿時



正常排尿とは(成人)

1回の排尿量	200～400 mL(コップ約1杯～2杯分)
1回あたりの排尿時間	20～30秒
1日の排尿量	1,000～1,500 mL
1日の排尿回数	5～7回
排尿間隔	3～5時間に1回(起きている間)

腹圧不要
途切れない、短時間で排尿。
残尿感がない。排尿後はスッキリ！
漏れない。
排尿後に尿意なし。
排尿のため夜間起きることはない。
尿意を感じても、ある程度のがまん可能！

下部尿路機能障害の症状と原因

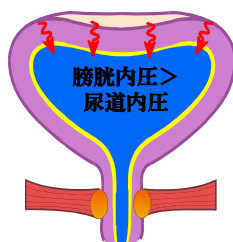
要因は多彩・複合的（特に高齢者）

- 内的要因（身体要因）
下部尿路機能障害
その他の身体的異常
- 外的要因（環境要因）

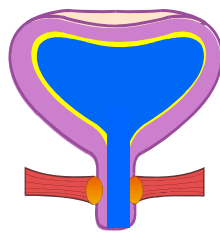
内的要因（身体的要因）

- 下部尿路機能障害
 - 膀胱機能障害
 - 〔 排尿筋過活動
 - 〔 排尿筋低活動
 - 尿道機能障害
 - 〔 尿道抵抗低下
 - 〔 尿道通過障害
- その他の身体的異常
 - 夜間多尿
 - 身体運動機能（ADL）の低下
 - 認知症

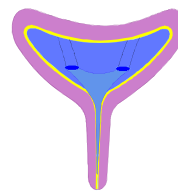
蓄尿障害の病態



排尿筋過活動



尿道括約筋不全



萎縮膀胱
知覚亢進

頻尿、尿失禁（切迫性、腹圧性）などの症状をおこす

排尿筋過活動

過活動膀胱 (OAB: Overactive Bladder)

- 尿意切迫感、頻尿、**切迫性尿失禁**

- 中枢神経疾患（神経因性膀胱）

脳卒中、パーキンソン病、多発性硬化症

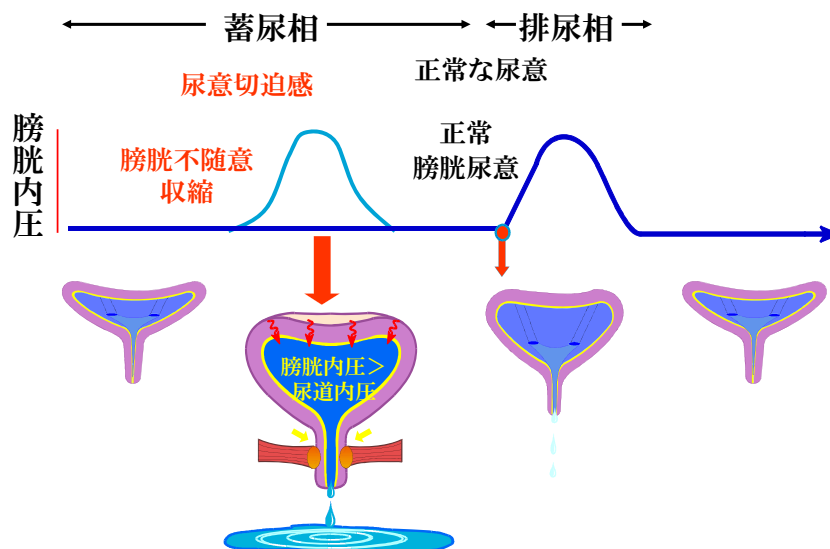
- 加齢による膀胱機能変化

- 下部尿路閉塞

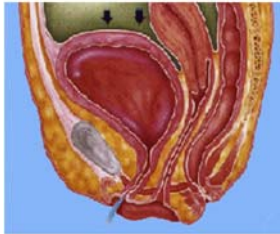
- 特発性



排尿筋過活動



尿道抵抗低下（女性）

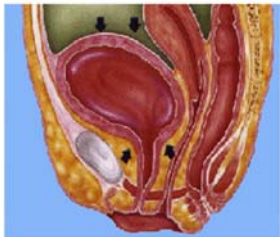


- 尿道過可動

骨盤底弛緩による膀胱下垂
肥満、妊娠、出産、など

- 内因性括約筋不全

閉経、放射線治療・手術



⇒ 腹圧性尿失禁の原因



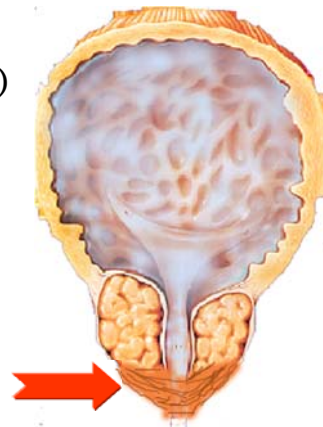
尿道抵抗低下（男性）

医原性の外尿道括約筋障害が多い

- TUR-P（経尿道的前立腺切除術）
→ 前立腺肥大症

- 根治的前立腺摘除術
→ 前立腺癌

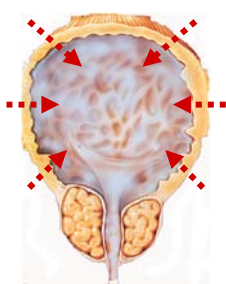
⇒ 腹圧性尿失禁の原因



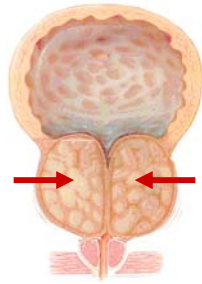
萎縮膀胱・知覚亢進など

- 膀胱結核、下部尿路感染、間質性膀胱炎、膀胱癌、など

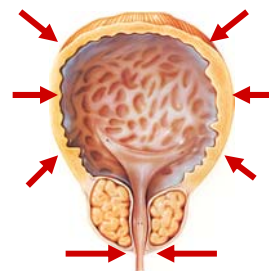
排尿障害の病態



排尿筋低活動



下部尿路閉塞



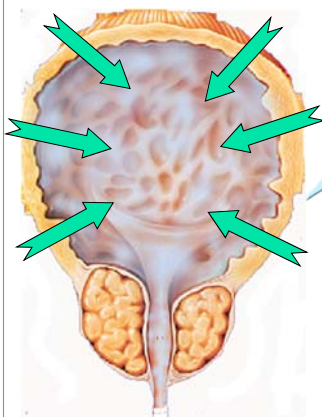
排尿筋括約筋協調不全

- 排尿困難の症状を起こす
- 残尿が増加すれば、頻尿や溢流性尿失禁
- 上部尿路機能障害のリスク

排尿筋低活動

- 排尿困難（排尿症状）
- 残尿増加による頻尿、**溢流性尿失禁**
- 腎機能障害の可能性
- 末梢神経障害（神経因性膀胱）
糖尿病性ニューロパシー、二分脊椎、
腰部脊椎管狭窄、腰部椎間板ヘルニア、
子宮癌・直腸癌手術
- 加齢による膀胱排尿筋収縮不全

膀胱の活動性低下（収縮障害）



尿排出障害
溢流性尿失禁

尿道通過障害

- 前立腺肥大症
- 尿道狭窄、膀胱頸部狭窄
- 便秘（直腸内の便塊）
- 尿排出障害にもとづく、排尿困難
- 残尿増加による頻尿、溢流性尿失禁
- 女性においてもまれではない

排尿筋尿道括約筋協調不全

- 膀胱排尿筋収縮と外尿道括約筋が同時に収縮する比較的まれな病態
- 脊髄の頸髄損傷や橋排尿中枢の障害

その他の内的（身体的要因）

- 夜間多尿
腎機能低下・心機能低下・多飲
・内分泌異常（糖尿病、抗利尿ホルモン）

- 認知症・ADL障害
機能性尿失禁



外的要因（環境など）

- 住環境（トイレ環境）
- 着衣
- 薬剤（polypharmacy）
- マンパワー（介護）

泌尿器科に多い 高齢者における排尿障害の病態の特徴

- 加齢による膀胱機能の変化
- 排尿機能に影響する疾患の合併
(脳卒中、パーキンソン病、糖尿病、など)
- 夜間多尿傾向
- 多飲傾向
- 便秘傾向
- 身体運動機能 (ADL) の低下・認知症

多因子の関与  評価と対処が難しい

下部尿路機能障害の評価

下部尿路機能障害の評価法

- 問診
- 身体所見
- 尿失禁定量テスト
- 排尿日誌
- QOL(生活の質)
- 尿流動態検査

下部尿路機能障害

排尿障害

蓄尿障害

下部尿路症状

排尿症状

蓄尿症状

排尿後症状

蓄尿症状

- 昼間頻尿

患者の排尿回数が多すぎるとの愁訴

- 夜間頻尿

夜間1回以上の愁訴

- 尿意切迫感

突然起こる、抑えきれない尿意

- 尿失禁

尿失禁の状況

- 咳・くしゃみ・走る・重いものを持つ・立ち上がる・スポーツをする
- 間に合わない・手を洗う・流水の音を聞く
- 常に少しずつもれる
- 笑う
- 知らないうちにもれる
- 夜間寝ている間
- 性交時
- 溢流性
- トイレ以外の場所で排尿する

排尿症状

- 尿勢低下：尿の勢いが弱い
- 尿線分割：尿がとびちる
- 尿線途絶：尿が途中で途切れる
- 排尿遅延：出始めるまでに時間がかかる
- 腹圧排尿：排尿時にりきむ
- 終末滴下：排尿のおわり頃、尿がぼとぼとたれる

排尿後症状

- 残尿感：
排尿後まだ残った感じがする
- 排尿後尿滴下：
尿をし終わったあとで、尿がでてくる

下部尿路機能障害の診療ガイドライン



問 診

- 自覚症状の評価
- 現病歴
- 既往歴

自覚症状の評価と注意点

- 自覚症状は多彩
病態と症状は必ずしも一致しない
→ 下部尿路症状の詳細な問診
- 下部尿路機能障害以外の情報も必要
→ 下部尿路症状のみならず、薬剤、生活環境、食事、飲水
- 症状の言い忘れ、聞き忘れ、恥ずかしい
→ 問診票の作成と活用
- 症状の重症度評価
→ 既存の質問票活用：IPSS、OABSS

既往歴

- 出産歴：帝王切開／経膣出産、何人、何歳頃？
- 合併疾患
 - 神経疾患（脳梗塞、脳出血、糖尿病、パーキンソン病、椎間板ヘルニア、）
 - 高血圧、メタボリック症候群、動脈硬化
 - 婦人科手術 泌尿器科手術

国際前立腺症状スコア (I-PSS)

最近1ヶ月間の排尿状態について	全くなし	5回に1回未満	2回に1回未満	2回に1回位	2回に1回以上	ほとんど常に
1. 排尿後に尿がまだ残っている感じがありましたか	0	1	2	3	4	5
2. 排尿後2時間以内にもう1度いかねばならないことがありましたか	0	1	2	3	4	5
3. 排尿途中に尿が途切れることがありましたか	0	1	2	3	4	5
4. 排尿を我慢するのがつらいことがありましたか	0	1	2	3	4	5
5. 尿の勢いが弱いことがありましたか	0	1	2	3	4	5
6. 排尿開始時にいきむ必要がありましたか	0	1	2	3	4	5
7. 床に就いてから朝起きるまでに普通何回排尿に起きましたか	0回	1回	2回	3回	4回	5回以上
	0	1	2	3	4	5

総スコア (0-35) : 軽症0-7、中等症8-19、重症20-35

排尿症状スコア: 残尿感(1) + 尿線途絶(3) + 尿勢低下(5) + 腹圧排尿(6)
 蓄尿症状スコア: 頻尿(2) + 尿意切迫感(4) + 夜間頻尿(7)

IPSS QOLスコア

	とても満足	満足	ほぼ満足	なんともいえない	やや不満	いやだ	とてもいやだ
現在の尿の状況がそのまま変わらずに続くとしたら、どう思いますか	0	1	2	3	4	5	6

QOL スコア _____ 点

QOL 重症度: 軽症 (0, 1 点), 中等症 (2, 3, 4 点), 重症 (5, 6 点)

過活動膀胱症状質問票 (OABSS)

	症状	点数	頻度
頻尿	朝起きた時から寝る時まで、何回くらい尿をしましたか	0	7回以下
		1	8～14回
		2	15回以上
夜間頻尿	夜寝てから朝起きるまでに何回くらい尿をするために起きましたか	0	0回
		1	1回
		2	2回
		3	3回以上
尿意切迫感	急に尿がしたくなり、我慢が難しいことがありましたか	0	なし
		1	週に1回より少ない
		2	週に1回以上
		3	1日1回くらい
		4	1日2～4回
切迫性尿失禁	急に尿がしたくなり、我慢できずに尿をもらすことがありましたか	5	1日5回以上
		0	なし
		1	週に1回より少ない
		2	週に1回以上
		3	1日1回くらい
		4	1日2～4回
		5	1日5回以上

過活動膀胱症状質問票 (Overactive Bladder Symptom Score: OABSS)

過活動膀胱の診断基準

尿意切迫感スコアが2点以上
かつ
OABSS合計スコアが3点以上

過活動膀胱の重症度判定

OABSS合計スコア
軽症：5点以下
中等症：6～11点
重症：12点以上

CLSS (Core Lower Urinary Tract Symptom Score)

主要症状質問票

●この1週間の状態にあてはまる回答を1つだけ選んで、数字に○をつけて下さい。

何回くらい、尿をしましたか		0	1	2	3
1	朝起きてから寝るまで	7回以下	8～9回	10～14回	15回以上
2	夜寝ている間	0回	1回	2～3回	4回以上

以下の症状が、どれくらいの頻度でありましたか		なし	たまに	時々	いつも
3	我慢できないくらい、尿がしたくなる	0	1	2	3
4	我慢できずに、尿がもれる	0	1	2	3
5	セキ・クシャミ・運動の時に、尿がもれる	0	1	2	3
6	尿の勢いが弱い	0	1	2	3
7	尿をするときに、お腹に力を入れる	0	1	2	3
8	尿をした後に、まだ残っている感じがする	0	1	2	3
9	膀胱（下腹部）に痛みがある	0	1	2	3
10	尿道に痛みがある	0	1	2	3

●1から10の症状のうち、困る症状を3つ以内で選んで番号に○をつけてください。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0 該当なし
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------

●上で選んだ症状のうち、もっとも困る症状の番号に○をつけてください（1つだけ）。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0 該当なし
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------

●現在の排尿の状態がこのまま変わらずに続くとしたら、どう思いますか？

0	1	2	3	4	5	6
とても満足	満足	やや満足	どちらでもない	気が重い	いやだ	とてもいやだ

注：この主要症状質問票は、主要下部尿路症状スコア（CLSS）質問票（10症状に関する質問）に、困る症状と全般的な満足度の質問を加えたものである。

愛知排泄ケア研究会 高齢者排泄ケアマニュアル



平成13年



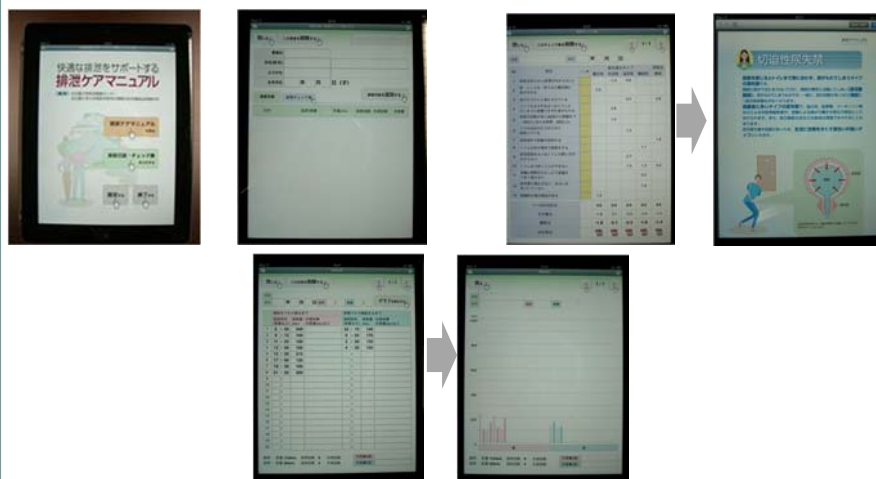
平成14年

- 現場で利用可能な排尿管理マニュアルの提供
- 各職種レベルでの診断と適切な対処
- 看護・介護者・一般医・専門医間の効率的な対処

排尿チェック票による排尿障害タイプの診断（マニュアルより）

No	項目	○/×	尿失禁のタイプ				尿排出 障害
			腹圧性	切迫性	溢流性	機能性	
1	尿意を訴えない(尿意がわからない)			-1.3	0.8		
2	咳・くしゃみ・笑うなど腹圧時に尿がもれる		2.2				
3	尿がだらだらと常にもれている				4.0		2.8
4	パンツをおろすあるいはトイレに行くまでに我慢できずに尿がもれる			2.8			
5	排尿の回数が多い(起床から就寝まで:8回以上、または夜間:3回以上)			1.0			
6	いつもおなかに力をいれて排尿している				1.2		
7	排尿途中で尿線が途切れる						1.8
8	トイレ以外の場所で排尿する					1.1	
9	排尿用具またはトイレの使い方がわからない				2.7		
10	トイレまで歩くことができない				1.0	1.2	0.9
11	準備に時間がかかったり尿器をうまく使えない					2.2	
12	尿失禁に関心がない、あるいは気づいていない					1.9	
13	経産的分娩の既往がある		1.3				
1～13の合計点							
引き算分			-1.8	-2.1	-3.3	-1.6	-1.4
最終点							

iPad版 高齢者排泄ケアマニュアル

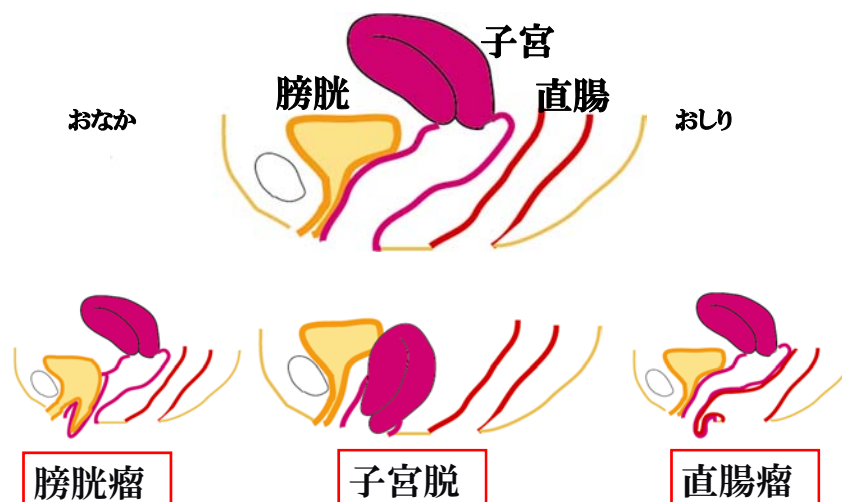


名古屋大学医学部泌尿器科ホームページ <http://www.med.nagoya-u.ac.jp/uro08/>
 名古屋大学排泄情報センター <http://www.m-haisetsu.info>
 愛知排泄ケア研究会 <http://www.m-haisetsu.info/haisetsu/index.html>

身体所見(理学的検査)

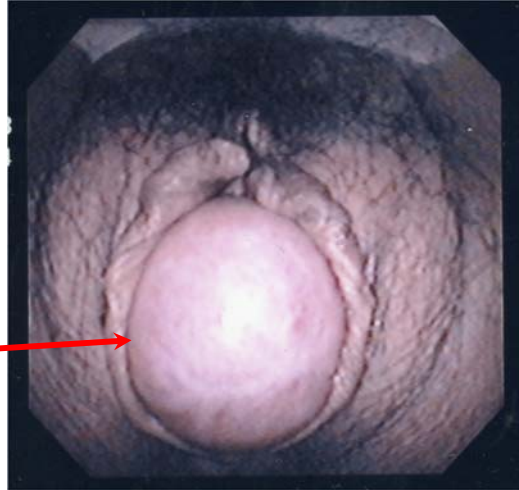
- 外陰部:びらん、膀胱瘤、直腸瘤、子宮脱
- 直腸診:肛門括約筋緊張、前立腺
- ストレステスト
- Qチップテスト
- 尿失禁定量テスト

骨盤臓器脱の種類



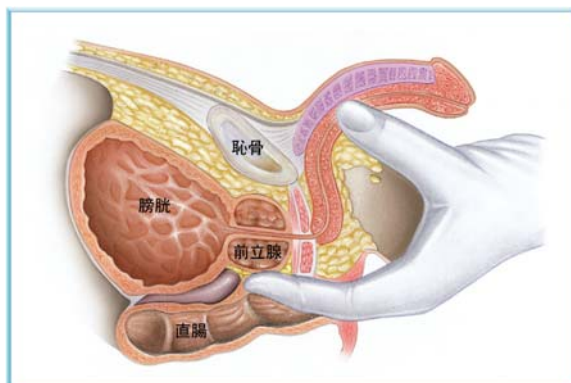
外陰部視診

膀胱瘤



直腸指診

前立腺の肥大は？表面の性状で 癌・炎症の鑑別
肛門括約筋緊張は？



＜正常前立腺の触診＞

クルミ大

表面が平滑、辺縁明瞭

肛門括約筋緊張あり

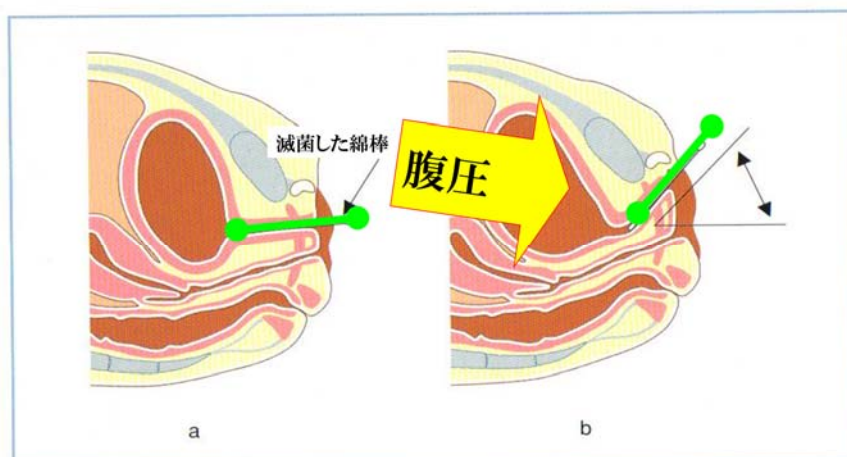
正常硬（石様硬がない）

理学的検査



(山口 脩, 他: 図説 下部尿路機能)

Qチップテスト



●図4 Qチップテスト

腹圧で30度以上の移動があれば
尿道過可動(骨盤底の弛緩)。

60分パッドテスト(尿失禁定量テスト)

- 0分 : パッドを重量測定 (はじめの重量; A g) してから装着
水500mlを15分以内で飲み終える。
椅子またはベッド上で安静
- 15分 : 歩行を30分続ける。階段の上りと降り 一階分
- 45分 : 1) 椅子に座る、立上がることの繰り返し×10回
2) 強く咳き込む×10回
3) 1ヶ所を走り回る 1分間
4) 床上の物を腰をかがめて拾う動作×5回
5) 流水で手を洗う 1分間
- 60分 : 終了。パッドの重量測定 (おわりの重量; B g) :
尿失禁量 (B - A) g

尿失禁量

2g以下: 尿禁制

2.1～5g: 軽度

5.1～10.0g: 中等度

10.1g以上: 高度

排尿日誌 (p16)

頻度・尿量記録 (Frequency volume chart)

月 日 () ◎起床時間: 午前・午後 ____ 時 ____ 分
◎就寝時間: 午前・午後 ____ 時 ____ 分

時	分	尿量 (ml)	備考
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
計		ml	

翌日 月 日 ◎起床時間: 午前・午後 ____ 時 ____ 分

排尿日誌 (Bladder diary)

月 日 () 起床時間: 午前・午後 ____ 時 ____ 分
就寝時間: 午前・午後 ____ 時 ____ 分

メモ その日の体調など気づいたことなどがあれば記載してください。

時間	排尿 (○印)	尿量 (ml)	漏れ (○印)
時から翌日の 時までの分をこの一枚に記載してください			
1		ml	
2		ml	
3		ml	
4		ml	
5		ml	
6		ml	
7		ml	
8		ml	
9		ml	
10		ml	
時間	排尿	尿量	漏れ

次のページへつづく

簡易型残尿測定装置



ブラダースキャン

長時間尿動態データレコーダ【ゆりりん USH-052】は医師の指導の元にご使用頂く医療用機器です

ゆりりん USH-052

医療機器承認番号 21600BZZ00466000

[HOME](#) [サイトマップ](#) [プライバシー](#)



自立した排尿を支援します
いつまでもその人らしく生きるために

ゆりりん USH-052

[HOME](#)

[ゆりりん紹介](#)

[製品概要](#)

[使用方法](#)

[排尿障害コーナー](#)

[排尿のしくみ](#)

[排尿障害とは](#)

[排尿障害の種類](#)

[排尿障害の治療](#)

[排尿障害のセルフケア](#)

[おねしょコーナー](#)

[おねしょとは](#)

ゆりりんとは

ゆりりん USH-052 は、超音波で膀胱内の尿量を測定し数値で表示します。

継続的に膀胱内の尿量を測定・記録する定時測定機能とその時の膀胱の蓄尿量を数値で表す残尿測定機能があります。

これまでも膀胱内の尿量を測定する装置はありましたが、長時間にわたり継続的に測定するものとしては「ゆりりん USH-052」がはじめて。

長時間尿動態データレコーダ



軽い症状の方から
介護を必要とする方まで
自立排尿をサポート
[詳細情報](#)

いままで観察することが難しかった継続的な尿量の変化を、画面表示によって把握することができるようになりました。
詳しいご使用方法については、[こちら](#)をご覧ください。

事例紹介

自覚症状、排尿日誌、残尿測定 による排尿状態評価

62歳、男性。昼間および夜間頻尿、
その他に尿意切迫感、切迫性尿失禁を訴える。排尿困難はない。
残尿を認めない。2年前に脳出血の既往がある。

昼間			夜間		
排尿時刻	排尿量 (ml)	その他	排尿時刻	排尿量 (ml)	その他
7 時	80		1 時	80	
9 時	50		3 時	100	尿失禁
10 時	70	尿失禁	4 時半	70	
12 時半	100				
13 時半	70				
15 時	60				
17 時	80				
18 時半	90				
20 時	70				
21 時	100				
22 時	60				
総尿量	830		総排尿量	250	

排尿筋過活動

76歳、女性。夜間頻尿と不眠を訴えるが、
その他の排尿症状の訴えはない。残尿は30ml。

昼間			夜間		
排尿時刻	排 尿 量 (ml)	その他	排尿時刻	排 尿 量 (ml)	その他
7 時	200		12 時	200	
10 時	250		2 時	250	
12 時半	200		3 時半	200	
15 時	250		4 時	250	
17 時半	300		6 時	300	
20 時	200				
22 時	200				
総尿量	1600		総尿量	1200	

夜間多尿

34歳、女性。頻尿および尿勢低下を訴える。残尿はない。

昼間			夜間		
排尿時刻	排尿量 (ml)	その他	排尿時刻	排尿量 (ml)	その他
8 時	300				
8 時半	50				
10 時	60				
12 時	80				
1 時	70				
2 時半	100				
4 時	90				
5 時	60				
6 時半	80				
7 時半	60				
9 時	70				
10 時	80				
11 時	60				
総尿量	1160		総尿量		

神経性頻尿

65歳、男性。昼間・夜間頻尿、尿意切迫感、尿失禁、尿勢低下、尿線途絶、
残尿感を訴える。約350mlの残尿を認める。直腸診にて前立腺の腫大。

昼間			夜間		
排尿時刻	排尿量 (ml)	その他	排尿時刻	排尿量 (ml)	その他
6 時	20		11 時半	60	
7 時半	50		12 時半	80	
9 時	70		2 時	60	
10 時半	70		4 時	60	
12 時	80	尿失禁	5 時	70	尿失禁
14 時	50				
15 時	70				
16 時半	80				
18 時	120	尿失禁			
20 時	90				
21 時半	60				
22 時	50				
総尿量	810		総尿量	330	

下部尿路閉塞

尿流動態検査 ウロダイナミクス検査 (UDS)

尿流動態検査の目的

下部尿路機能の評価

- 1) 蓄尿期における膀胱知覚
- 2) 排尿筋の蓄尿機能
- 3) 排尿時の排尿筋収縮機能
- 4) 膀胱出口部の閉塞
- 5) 尿道機能

尿流動態検査の適応

- 尿失禁
- 膀胱出口部通過障害
- 神経因性膀胱機能障害
- 複雑な排尿・失禁問題を有する
小児の一部

尿流動態検査の種類

- 尿流測定
- 残尿測定
- 膀胱内圧測定
- ビデオウロダイナミクス
- 外尿道括約筋筋電図
- 内圧尿流検査(Pressure-Flow Study)
- 腹圧下尿漏出圧測定(ALPP)
- 尿道内圧測定