

# 高齢者尿失禁ガイドライン

平成 12 年度厚生科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）事業

研究者一覧

国立療養所中部病院泌尿器科	岡村菊夫
名古屋大学医学部泌尿器科	後藤百万
国立療養所中部病院老年科	三浦久幸
福島県立医科大学泌尿器科	山口 脩
九州大学医学部泌尿器科	内藤誠二
東邦大学医学部公衆衛生学	長谷川友紀
名古屋大学医学部泌尿器科	大島伸一

## はじめに

高齢者における尿失禁の頻度は極めて高く、在宅高齢者の約 10%、病院や介護施設などに入所している高齢者では 50%以上に尿失禁がみられる。我が国では、60 歳以上の高齢者の 50%以上に尿失禁があると報告され、<sup>A</sup> その実数は 300 万人とも 400 万人ともいわれている。大島らも、愛知県内にある養護老人ホーム、特別養護老人ホーム、老人保健施設において尿失禁のためおむつを装着している高齢者の頻度を調べ、それぞれ 8.5%、54.5%、58.6%と報告した。<sup>B</sup>

尿失禁は、通常、直接生命にかかわることはないが、生活の質(QOL: Quality of Life)を脅かす疾患で、精神的な苦痛や日常生活での活動性低下をもたらす。逆に、尿失禁を治療し、軽快ないしは治癒させることで、苦痛を除き、生活範囲を広げ、いきいきとした生活を取り戻させることもできる。

現実的には、恥ずかしさのため、尿失禁があることを誰にも相談できないでいる高齢者も多く、また、相談しても単に「年のせい」として片づけられてしまうことも多い。一般内科医や泌尿器科医の高齢者尿失禁に対する関心は、残念ながら高いとはいえない。社会学的にみれば、高齢化が急速に進行している我が国の尿失禁にかかる費用は膨大なものになりつつある。<sup>C</sup> 一方、介護保険制度の導入や高齢者の自己負担額の増大など、施設入所者の泌尿器科専門医受診も抑制がかかるようになりつつある。このような状況の中で、医学的にもコスト的にも効率良く尿失禁を診断し、治療していくシステムが必要である。すなわち、1) 本人、介護者、看護婦(士)、一般内科医のレベルで尿失禁のタイプを診断し、タイプに合わせた対処法や介護法を実践し、2) 尿失禁が改善しない場合に専門医を受診するシステムを形成しなければならない。

尿失禁に対する治療に関してはさまざまな臨床試験が行われており、有効な治療法が示されるようになってきた。この結果をもとに、米国においては、1992 年に Agency for Health Care Policy and Research から成人の尿失禁のガイドラインが作成され、1996 年にはその改定版が示されている。しかし、本邦では、泌尿器科専門医から一般の人々や介護者、一般内科医への啓発はほとんど進んでいないのが現状である。今回、我々が作成したガイドラインは平成 12 年度厚生省科学研究補助金(長寿科学総合)の助成を受けて、科学的な根拠に基づいて、高齢者尿失禁の適正な診断・評価、治療、介護方法を示すものである。一般内科医、看護婦(士)、また、介護にあたる方たちのお役に立てれば、幸いである。

## 目 次

はじめに	3
1. ガイドライン作成の方法	5
2. 尿失禁の診断	6
2-1 尿失禁の分類	
a) 切迫性尿失禁	
b) 腹圧性尿失禁	
c) 溢流性尿失禁	
d) 機能性尿失禁	
e) 反射性尿失禁	
2-2 尿失禁の評価	8
2-2-1 基本的評価	
a) 病歴	
b) 診察	
c) 残尿測定	
d) 尿検査	
2-2-2 診断のアルゴリズム	
2-2-3 精密検査	
2-2-4 重症度の判定	
3. 尿失禁に対する治療	13
3-1 概説	13
3-2 行動療法	14
3-3 薬物療法	21
3-4 外科療法	25
3-5 その他の治療法と補助器具	27
4. 文献	31
付録	39
表 1. 尿失禁の要因と対処	
表 2. 排尿尿失禁記録用紙	
表 3. 尿失禁のタイプと治療法一覧	
図 1. 尿失禁診断アルゴリズム	

## 1. ガイドライン作成の方法

科学的根拠に基づいて、高齢者尿失禁に対して推奨される診断・治療法を示すことが本ガイドライン作成の目的である。これまでに発表されてきた高齢者尿失禁に対する論文のうち、科学的根拠が保証されているものとして無作為化試験の報告を対象とした。

高齢者(aged)と尿失禁(urinary incontinence)をキーワードに、Cochrane Library から検索しえた 1969 年から 1999 年までの 306 論文と PubMed から Randomized Clinical Trial (RCT)のみを対象として検索した 2000 年 1 月から 10 月までの 10 論文のうち、重複のあったものを除いた 289 論文を 4 人の研究者(九州大学：関成人、福島県立医科大学：橋本樹、名古屋大学：後藤百万、中部病院：岡村菊夫)が査読し、主題に合致しないものを除いた 142 論文に関して、第 1 に真に無作為化試験であったか、第 2 に結論が統計学的な有意差であったかどうか評価を行った。失禁量、失禁回数など客観的データを示した論文もあったが、完全消失、軽快というように主観的な効果判定を用いた論文も多かった。このガイドラインでは主観的な判定も信頼できるパラメータとして採用し、それらの論文も信頼できるものとして扱った。

最終的に、レベル I. 大規模の RCT で結果が明らかなもの、レベル II. 小規模の RCT で結果が明らかなもの、レベル III. 無作為割付けによらない同時期の対照群を有するもの、レベル IV. 無作為割付けによらない過去の対照群を有するもの及び専門家の意見が加わったもの、レベル V. 症例集積研究(対照群のないもの)及び専門家の意見が加わったものの 5 つのレベルに分類し、このガイドラインでは、レベル I および II のみを対象とした。「証拠の強さ」は、複数(2 つ以上)の I, II レベルの論文により統計学的に有効とされていた治療法をランク A とし、統計学的に有効である I, II レベルの論文が 1 つしかない場合の治療法をランク B として表現した。レベル III ~ V の研究でしか有効性が証明されていない治療法はランク C とした。診断法に関する RCT はなかったため、診断に関する記述に関しては「証拠の強さ」は記載しなかった。現在、本邦で使用できない治療法を除いた無作為化試験に基づく 74 論文をガイドラインに採択した。

論文の査読に加わらなかった 3 人の研究分担者(九州大学：内藤誠二、福島県立医科大学：山口脩、名古屋大学：大島伸一)とガイドライン作成に関わらなかった主任研究者が選んだ 2 人の専門医(小牧市民病院：近藤厚生、名古屋第一日赤病院：加藤久美子)にできあがった草稿のピアレビューを依頼した。

## 2. 尿失禁の診断

### 2-1. 尿失禁の分類

正常では、膀胱は300～400mlの尿を貯め、膀胱に尿を残すことなく排尿することができる。一般に、臨床的にみられる尿失禁の多くは蓄尿障害が原因となっているが、蓄尿障害と尿排出障害が混在する場合や、尿排出障害が主な原因と考えられる症例も存在する。尿失禁の原因となるこれらの下部尿路機能障害は、尿路の解剖学的、病理学的な異常、神経疾患に伴う尿路の生理学異常が原因となって発生すると考えられる。一方、高齢者にみられる尿失禁の多くは複数の要因が関与して発生することが特徴とされ、このため高齢者尿失禁の治療に際しては、いずれの失禁の型が患者にとってより苦痛なのかを見分ける必要がある。

高齢者では、1) 精神錯乱状態・譫妄 (Delirium)、2) 尿路感染症 (Infection-urinary tract)、3) 萎縮性膣炎または尿道炎 (Atrophic vaginitis or urethritis)、4) 常用薬剤 (Pharmaceuticals)、5) 精神的 (Psychological)、6) 多尿 (Excessive urine output)、7) 運動制限 (Restricted mobility)、8) 便秘 (Stool impaction)などにより一過性尿失禁が惹起されることがある。急性に生じた尿失禁では、原因を取り除くことにより容易に改善しうる。

慢性的な尿失禁は、その症状からいくつかのタイプに分類することができる。以下にあげた分類は、介護者が病態を理解するのに極めて有用である。

#### a) 切迫性尿失禁

強い尿意とともに尿が漏れ出てしまうのが切迫性尿失禁である。尿流動態検査において、排尿筋の無抑制収縮がみられる場合が多い。神経系に異常がなければ不安定膀胱、神経系統に異常がある場合は排尿筋過反射という(神経因性膀胱の一つのタイプ)。最近では、これらを総称して過活動膀胱というようになった。仙髄より上位の脊髄疾患では、排尿筋が収縮するとき括約筋も収縮する排尿筋・外尿道括約筋協調不全が生じることがある。この病態では、多量の残尿、膀胱尿管逆流症、尿路感染症が続発し、腎機能に障害を起こす可能性が高い。

高齢者の切迫性尿失禁では、尿流動態検査において蓄尿期の排尿筋過活動と排尿期の排尿筋収縮力減弱の両者がみられることがある。臨床的には、切迫性尿失禁がありながら尿をすべて排出することができない。残尿が多量になると、切迫性尿失禁、腹圧性尿失禁、溢流性尿失禁のすべてがみられることがある。

## **b) 腹圧性尿失禁**

咳やくしゃみ、笑う、運動など腹圧上昇時に、膀胱が収縮しないにもかかわらず尿が漏れ出てしまうのが腹圧性尿失禁である。腹圧性尿失禁の原因は、大きく2つに分けられる。一つは膀胱頸部・尿道過可動性(hypermobility)で、骨盤底弛緩に基づく膀胱頸部下垂により腹圧の尿道への伝達が不良となり、腹圧時に膀胱内圧がのみが上昇し尿が漏れるものである。他の一つは、内因性括約筋不全(intrinsic sphincter deficiency: ISD)で括約筋機能の低下により、腹圧時に尿が漏れるものである。腹圧性尿失禁を有する女性のうち、約30%に切迫性尿失禁が合併する。

男性では基本的にはこのタイプの尿失禁は生じないが、前立腺癌に対する根治的前立腺摘除術や経尿道的前立腺切除術の後に、このタイプの尿失禁が生じることがある。

## **c) 溢流性尿失禁**

膀胱に尿が充満し、尿が尿道から漏れ出るのが溢流性尿失禁である。尿の排出障害が原因であり、排尿筋の収縮力減弱か下部尿路閉塞のどちらかあるいは両方による。抗コリン剤や抗ヒスタミン剤などの薬剤、糖尿病による末梢神経障害、骨盤内悪性腫瘍に対する手術による末梢神経損傷は排尿筋の収縮力低下の原因となる。高齢男性では、前立腺肥大症、前立腺癌、尿道狭窄が下部尿路閉塞の原因となる。高度の膀胱瘤、子宮脱といった骨盤内臓器下垂があると、女性でも下部尿路閉塞がありうる。仙髄より上位の脊髄疾患では、排尿筋括約筋協調不全により閉塞が生じることがある。

## **d) 機能性尿失禁**

手足が不自由なためトイレに行ったり、衣服を脱ぐのに時間がかかる、尿器がうまく使えない、痴呆があってトイレを認識できないといった理由で、膀胱の機能とは関係なく尿失禁が生じることがある。この状態を、機能性尿失禁と呼ぶ。高齢者では、他のタイプの尿失禁が合併していることも多い。

## **e) 反射性尿失禁**

下肢の麻痺など明らかな脊髄の神経学的異常のある患者では、なんら兆候も、尿意もなく尿が漏れることがある。これを反射性尿失禁という。排尿筋・外尿道括約筋協調不全があることも多く、膀胱内圧の著明な上昇を伴うため、多量の残尿、膀胱尿管逆流症、尿路感染症が続発し、腎機能に障害を起こす可能性が高い。泌尿器科的管理を要する病態であるが、このガイドラインでは触れない。

## 2-2. 尿失禁の評価

尿失禁を有する高齢者の多くは仕方がないこととすでにあきらめており、他疾患で医療機関を受診しても、尿失禁について相談することは少ない。医療側から、定期的に尿失禁の有無について質問していく姿勢が重要である。

これまで、尿失禁に関しては主に泌尿器科や婦人科が取り扱ってきたが、高齢者が急増している現況を考えれば、一般内科医や看護婦(士)が尿失禁の評価・治療に積極的に関わっていくのが望ましい。

基本的な評価の目的は、1) 尿失禁の有無を確認すること、2) 尿失禁の病態を把握すること、3) 尿失禁の要因(表1)を取り除くことにより容易に改善するかどうか見極めること、4) 治療を開始する前にさらなる評価が必要な患者を見極めること、5) 可能なら診断を確定することにある。

### 2-2-1. 基本的評価

尿失禁の基本的評価項目は、a) 病歴、b) 診察、c) 残尿、d) 尿検査である。

#### a) 病歴 以下のものが含まれる。

尿失禁が生じるようになってからの期間

どのようにして尿失禁がおこるか(尿意切迫感、咳、運動など)

最も苦痛に感じている症状はなにか

頻度、生じやすい時間帯、排尿量と失禁量

尿失禁の契機(手術、外傷、骨盤への放射線治療、薬剤の変更)

他の尿路系症状(夜間頻尿、残尿感、尿線途絶、腹圧排尿、血尿、排尿痛など)

飲水量、茶・コーヒー摂取量

薬歴(例えば、利尿剤などの服薬状況)

尿失禁治療の既往とその効果

パッド、おむつ等の使用枚数(量)

尿失禁消失・軽減への期待感

排尿・尿失禁記録(付録表2)

認知機能、身体機能、生活環境、社会的環境

排尿・尿失禁記録は、24時間の排尿時間、排尿量、失禁時間、失禁量(大, 中, 小)を2~3日間、本人または介護者に記録してもらおう。失禁のタイプ診断に有用であり、飲水・排尿パターンから、飲水制限とそのタイミング設定、時間排尿誘導の時間設定などにも重要な情報を与える。



## b) 診察

### 一般診察

夜間頻尿、夜間尿失禁の原因となる浮腫の有無、脊椎圧迫骨折や脊柱管狭窄症などによる脊髄障害、脳血管障害など神経学的異常の有無、認知機能、日常生活動作 (ADL) 障害の有無を診察する。

### 腹部診察

膀胱の膨隆、その他の臓器の異常、腹水の有無を診察する。前立腺肥大症等の下部尿路閉塞、神経因性膀胱などによる膀胱のコンプライアンスの低下がある場合や尿閉・溢流性尿失禁の場合には、腎機能障害がありうる。超音波検査で、水腎症の有無を確認する。

### 直腸診

陰部の感覚、肛門括約筋のトーンス（弛緩時と収縮時）、便塊の有無、男性では前立腺の大きさと固さを診察する。前立腺の大きさと排尿障害の程度は必ずしも関連しないとされている。

### 会陰部の診察

尿失禁による皮膚の異常がないかどうか診察する。

### 女性性器の診察

会陰の萎縮、骨盤内臓器の下垂（膀胱瘤、直腸瘤、子宮脱）、骨盤内腫瘍、膈壁周囲の筋肉のトーンスを診察する。

### ストレステスト（咳をさせて、尿漏れを直接確認する）

膀胱充満時に施行する。大きな咳をさせることが必要である。大きな咳ができない場合は、下腹部を圧迫してもよい。碎石位で認められない場合は、立位で繰り返す。膀胱が充満していない場合は、残尿測定後、膀胱に生理食塩水を注入し、行うとよい。

## c) 残尿測定

排尿後、下腹部からの超音波検査ないしカテーテルを用いて、残尿を測定する。50ml 未満の残尿は問題にならないと考えてよい。残尿が 50 ~ 100ml の場合は軽度、100ml 以上なら中等度以上の尿排出障害があると考えられる。残尿測定の前に排尿した量により、残尿量は影響をうける。一般に、150ml 以上の排尿量が残尿測定直前には必要であるとされている。残尿がある場合には、複数回、残尿測定を行う必要がある。

#### d) 尿検査

血尿（尿路感染症、癌、結石）、尿糖（多尿による尿失禁）、膿尿、細菌尿などを検索する。男性、女性とも中間尿で白血球が1-4/hpf未満であれば、尿路感染症は否定してよい。ただし、女性の場合、中間尿の尿沈渣で白血球を4-10/hpf以上認めても、外陰部の細菌や膣分泌物の混入の可能性が高く、尿路感染症の証拠とはならない。この場合には、カテーテル採取尿により、尿沈渣と細菌培養検査を検査すべきである。

病院・老人施設在住の慢性疾患を有する高齢者では、症状を伴わない細菌尿（膿尿は伴っていても伴ってなくてもよい）は病的意義がないとされており、治療の必要はないとされている<sup>66</sup>。一方、外来通院可能な尿失禁を有する高齢者では、評価・治療前に抗生物質ないしは抗菌剤により治療し、細菌尿が与える影響を調べておくといよい。

### 2-2-2. 診断のアルゴリズム

尿失禁の多くは蓄尿障害に基づくものであるが、根底に尿排出障害があり、失禁が生じている場合がある。前立腺肥大症、膀胱頸部硬化症などの膀胱出口閉塞の患者では、尿意切迫感、夜間頻尿、切迫性尿失禁を認めることも多い。膀胱排尿筋の無抑制収縮がありながら、収縮力低下を示す病態（detrusor hyperactivity with impaired contractile function: DHIC）は高齢者によくみられるといわれており、このような患者に不用意に抗コリン剤を投与すると残尿増加や尿閉、溢流性尿失禁を引き起こすことがある。出口閉塞に起因する切迫性尿失禁や溢流性尿失禁の治療法は、通常の切迫性尿失禁、腹圧性尿失禁の治療法とは全く異なるため、失禁が尿排出障害に起因するかどうかは最初に鑑別しなければならない点である。

的確に治療を行うためには、尿失禁が切迫性、腹圧性、反射性、溢流性、機能性のいずれであるか、あるいは複数の要素が絡んでいるか見極める必要がある。高齢者では、複数の要素が関わっていることが多い。

基本的な評価により、一過性あるいは可逆性と考えられる場合にはすぐに治療を開始してよい。（表1）また、以下に示すような患者の精密検査は不要で、早急に治療を開始する。

残尿が50ml未満の腹圧性尿失禁患者

残尿が50ml未満の切迫性尿失禁患者

残尿が50ml未満の腹圧性尿失禁と切迫性尿失禁が混合した尿失禁患者で、

行動療法ないしは薬物療法が適当と思われる患者

付録 図1に、診断に至るためのアルゴリズムを示す。

### 2-2-3. 精密検査

精密検査の目的として、以下のものがあげられる。

尿失禁の原因を確定するため

膀胱出口の閉塞、排尿筋収縮力の低下、尿道の過可動性、内括約筋不全など、  
全く治療法の異なる疾患を見いだすため

下部尿路に影響を与えるような神経学的、解剖学的異常を見いだすため  
適切な治療を選択するに必要な情報を得るため

治療成績に影響するリスクファクターを同定するため（研究目的）

原因を取り除いても尿失禁が改善あるいは消失しなければ、専門医による精密検査が必要である。

以下のクライテリアの一つでも満たせば、早急に精密検査が必要となる。しかし、高齢者では全身状態から検査を見合わせたり、患者が望まなかったりする場合も多い。

基本的評価では診断が確定せず(症状と所見が合わないなど)、治療方針が立たない場合

治療に患者が満足せず、他の治療に関心がある場合

手術療法を考慮している場合、特に、前回の手術が失敗していたり、リスクが高い場合

感染がないにも関わらず、血尿を認める場合

以下にあげるような病的な状態を認める場合

症候性尿路感染症の再発を伴った尿失禁

残尿感が持続する場合や 50ml 以上の残尿がある場合

尿失禁治療や骨盤内臓器の癌に対する根治的手術の既往がある場合

前立腺の腫大や左右非対称性、PSA 上昇など前立腺癌を疑う場合

脊髄神経病変が疑われる場合

精密検査には、尿流動態検査、内視鏡検査、レントゲン・超音波検査などの画像検査がある。これらの検査の施行・解釈には専門的な知識が必要である。

### 2-2-4. 重症度の判定

尿失禁に対する治療の有効性を決定するためには評価基準を定める必要があるが、現状では、標準的な評価方法は定まっていない。1990 年以前に報告された論文では、尿失禁消失、改善、不変、悪化といった主観的な評価を行うものが多かったが、最近では、失禁回数と失禁量が用いられるようになってきた。認知機能障害、身体機能障

害を有する高齢者において、1回の失禁量を計測することは極めて困難であり、1時間ごとに看護者が尿失禁の有無を確認する失禁回数の評価ですらもマンパワーの不足している本邦では極めて施行が難しいのが現状である。

また、認知機能に障害がなければ、尿失禁の評価には自己記載方式の排尿・尿失禁記録やQOL質問表 (I-QOL, KHQ)などを利用すべきである。また、学問性の高い研究では、尿失禁の重症度判定のみでなく、尿流動態検査などを取り入れて評価を行う必要がある。現在、国際禁制学会 (International Continence Society: ICS)などで重症度判定の標準化が図られつつある。

## 3. 尿失禁に対する治療

### 3-1. 概説

尿失禁の治療は、1) 行動療法、2) 薬物療法、3) 外科療法に分類される。それぞれの治療法に特有の利点、効果、リスクに関して、患者に十分に説明をする必要がある。患者の意向こそが最も尊重されるべきものであり、合併症が少なく、侵襲性の低い治療法が、第一に選択されるべきである。この意味で行動療法は適切ではあるが、訓練を伴う行動療法は、訓練の意義や方法を理解する能力、持続させる意欲、行動力を要するので、高齢者には難しい場合がある。上記の3つの治療法を組み合わせるのも有効であると考えられるが、どのような治療をどのように組み合わせると有効性が高くなるかは、今後、さらなる研究が必要である。

以下に、日常よくみられる症例に対する治療オプションを簡単に示す。(詳細なものは付録 表3 参照)

残尿が 50ml 未満の切迫性尿失禁患者

行動療法：膀胱訓練

骨盤底筋訓練

薬物療法：抗コリン剤

残尿が 50ml 未満の腹圧性あるいは混合性尿失禁患者

行動療法：骨盤底筋訓練

膀胱訓練

薬物療法：

交感神経刺激剤

エストロゲン

交感神経刺激剤 + エストロゲン

手術療法

## 3-2. 行動療法

合併症を生じることなく尿失禁の頻度を減らすことができる。介護者が行動療法の理念をよく理解していることや、ハンドブックや、泌尿器科専門医などをエキスパートとして上手に利用することが行動療法の効果を上げるのに、重要な役割を果たす。  
(証拠の強度：A)

Gorman ら(1995)は、外来での尿失禁患者に知識を普及させるのに、ハンドブックとエキスパートシステムいずれが有効かを無作為化試験により検討し、エキスパートの知識を上手に使う方が有効であったと述べている<sup>1</sup>。Williams(1997)らは、看護婦(士)が尿失禁に関するハンドブックを支給された群と支給されなかった群で比較し、ハンドブックを支給された群の看護婦の知識レベルが有意に向上したと述べている<sup>2</sup>。Beguin ら(1997)は、排尿の問題、特に尿失禁に関する30分程度の健康教育を受けた患者245名と受けなかった患者451名では、前者の方が専門医への相談率、検査・治療を受けた率は有意に高く、健康教育が尿失禁に対する意識向上に有用であるとした<sup>3</sup>。

行動療法は、患者の治療への関わり方により、

- 1) 認知障害や日常生活上動作(ADL)障害を有する患者に対し、介護者が行う治療法(受動的)
  - 2) 患者が能動的に関わる教育とリハビリテーションが必要な治療法(能動的)
- の2つに分類できるが、臨床の現場ではそれぞれに大きな垣根があるわけではない。例えば、認知機能が正常でADL障害のみ有する患者では、膀胱訓練や、骨盤底筋体操、バイオフィードバック療法により腹圧性尿失禁や切迫性尿失禁が改善するとしても、完全な禁制を得るためには介護者によるトイレ誘導が必要となることが多い。

行動療法は、下記のように3つに分けられる。

### A) 排泄介助

- (1)時間排尿誘導
- (2)個々の患者の排尿パターンに合わせた排尿誘導(パターン排尿誘導)
- (3)排尿習慣の再教育

### B) 膀胱訓練 (bladder training)

## C) 骨盤底筋のリハビリテーション

- (1) 骨盤底筋訓練
- (2) バイオフィードバックを併用した骨盤底筋訓練
- (3) 膣内コーンによる骨盤底筋訓練
- (4) 骨盤底の電気刺激（受動的）

行動療法による副作用は報告されていない。また、薬物療法や手術療法といった他の治療法を組み合わせることが可能である。患者の動機づけが明瞭で、介護者側の援助が得られ、リハビリテーションを続けることができれば、行動療法のみで完全に尿失禁を消失させることも可能である。また、何らかの認知障害を有する患者が、完全とは言えないまでも、膀胱をコントロールできるようになることが知られている。

多くの論文で、異なった尺度で結果を報告していること、治療訓練の回数、期間、頻度などが異なっていること、訓練法の微妙な違い、長期経過観察の結果の欠如、併用療法の施行、対象となった症例の背景が異なっていること、各種の行動療法の名称が統一されて用いられていないこと、前治療の効果がなかった症例がどの程度含まれているか記載のないことなどの欠点があり、行動療法の有用性を明確にできない部分がある。しかし、全般的にみれば、行動療法は尿失禁を減らす効果があり、腹圧性尿失禁ではかなりの患者で手術が不要になると考えられる。

行動療法を施行する前に、尿失禁のタイプについて評価する必要がある。溢流性尿失禁は除外しておかねばならない。

## A) 排泄介助 (Toileting assistance)

排泄介助には、時間排尿誘導、パターン排尿誘導、排尿習慣の再学習 (prompted voiding)の3つの方法がある。

### (1) 時間排尿誘導

あらかじめ決めておいた一定の時間毎にトイレに誘導する。排尿が自立していない患者に有効である。(証拠の強度：C)

失禁消失を目標に、介護者が夜間を含め2～4時間ごとにトイレに連れていく。患者の動機づけが不要で、認知障害のある患者にも施行できる。

### (2) パターン排尿誘導

排尿時間のパターンが決まっている患者に有効である。(証拠の強度：B)

患者の排尿習慣を検討し、適切と判断した時間に排尿をさせる方法である。患者毎に排尿時間が異なると、看護側が履行しにくくなる。家庭では、最も優れた方法である。

Colling ら(1992)は、身体機能、認知機能の低下した平均年齢 85 歳の切迫性/腹圧性尿失禁を有する老人ホーム在住の高齢者に対し、12 週間、個々の患者の排尿パターンに合わせた排尿誘導を試みた群では、86%に尿失禁の改善をみたと報告している<sup>4</sup>。

### (3) 排尿習慣の再学習

尿意をある程度認識でき、排尿促しに反応できる患者に有効である。認知機能はある程度障害されていても可能である。(証拠の強度：A)

あたかも子供に排尿習慣を身に付けさせるような方法で、排尿を促す。自尊心を傷つけるような素振り、言葉遣いをしない。

介護者が定時的に病室を訪問する。

失禁の有無を尋ねる。

失禁の有無を確認する。失禁がなければほめる(あればコメントしない)。

排尿の意思があるかどうか確認する。

意思に関わらずトイレ誘導する。排尿があれば意思表示できたことをほめる。

次の訪問時間を告げ、漏らさないよう励ます。

いくつかの無作為化臨床試験で、その有効性が示されている。Creason ら(1989)は 85 人の老人ホーム在住の高齢女性尿失禁症例を排尿習慣の再学習と単なる失禁介護を行う群にわけ、排尿習慣の再学習させた群で有意に尿失禁頻度の低下がみられたと報告している<sup>5</sup>。Hu ら(1989)は、133 名のホーム在住の高齢女性を 13 週間の行動療法群と通常のケアを行うコントロール群に分けた結果、行動療法群において尿失禁の頻度が有意に改善したと報告している<sup>6</sup>。Schnelle ら(1990)は、老人ホーム在住の痴呆・ADL 障害を有する平均年齢 82 歳の尿失禁を有する 126 人を排尿習慣の再学習をさせた群とコントロール群に分けた結果、再学習をさせた群で有意に尿失禁頻度の低下がみられたと報告した<sup>7</sup>。

## B) 膀胱訓練 (bladder training)



切迫性尿失禁、腹圧性尿失禁、混合性（切迫性 + 腹圧性）尿失禁に有効である。  
（証拠の強度：A）

膀胱の機能についての学習、尿意があってから排尿を我慢する練習と時間帯を決めて排尿する練習、訓練を持続させるための介護(看護)者の長期介入の3つの要素がある。認知機能障害のある患者や虚弱高齢者では難しい。

まず、患者の排尿状態に合わせて昼間2～3時間ごとの排尿時間を設定する。夜間は施行しない。尿意を感じたとき、気を紛らしたりリラックスしたりして排尿を我慢し、排尿間隔を延ばすようにする。トレーニング期間は数ヶ月に及ぶこともあり、定期的に、再教育や励ましを行う必要がある。

Jarvisら(1981)は、27～79歳の切迫性尿失禁のある女性60人を膀胱訓練群と口頭での指導のみの群に分け、訓練群では消失率が83.3%と有意に高かったと報告している<sup>8</sup>。また、Jarvisら(1981)は17～78歳の切迫性尿失禁のある女性50人を膀胱訓練群と薬剤(フラボキセート+イミプラミン)投与群に分け、膀胱訓練群の84%、薬剤投与群の56%が禁制となったと報告し、薬剤よりも有意に膀胱訓練が有効であったと報告している<sup>9</sup>。Fantlら(1991)は、55歳以上の家庭にある高齢女性123人を膀胱訓練群とコントロール群に分け、膀胱訓練群で失禁回数が57%改善したと報告した<sup>10</sup>。Wymanら(1997)は、尿失禁を有する高齢女性123人を膀胱訓練群とコントロール群にわけ、膀胱訓練によりQOLを改善できることを報告している<sup>11</sup>。

### **C) 骨盤底筋リハビリテーション**

骨盤底を強める訓練を、単独あるいはバイオフィードバックと組み合わせて行う。膣内コーンと呼ばれるトレーニング用の器具や筋肉を受動的に収縮させる電気刺激装置を用いた方法もある。まず、膣内指診を用いて患者に骨盤筋を収縮させて、どのように収縮させるのが有効か指導する必要がある。

#### **骨盤底筋訓練**

腹圧性尿失禁のある女性には、骨盤底筋訓練は有用である。（証拠の強度：A）  
切迫性尿失禁のある女性にも、骨盤底筋訓練は有効である。（証拠の強度：A）

骨盤底筋訓練は、Kegel体操とか骨盤底筋体操と呼ばれることがある。この訓練は、尿道周囲、膣壁周囲の随意筋（尿道括約筋・肛門拳筋）を鍛えることにより、尿道の閉鎖圧を高め、骨盤内臓器の支持を補強し、腹圧時に反射的に尿道閉鎖圧を高めるコツを習得する。

骨盤底筋の機能を体験・学習させるのが、最初のステップである。おなかや太ももに力を入れさせないようにして、感覚としては膣周囲の筋肉や肛門括約筋を中へ引き込むようにして収縮させる。例えば、10秒間筋肉の収縮を持続させ、10秒間弛緩させるようなトレーニングを1日に30～80回、少なくとも8週間持続させる。高齢者でも有効なことは証明されているが、長期にわたるトレーニングが必要であることも指摘されている。

正しい骨盤底筋訓練をいかに持続させるかが、よい結果を得るための重要なポイントである。定期的な骨盤底筋訓練の指導が必要であるが、薬物療法に比べるとコンプライアンスが低い。カセットテープを利用してコンプライアンスを高めた報告もある。

Klarskov ら(1986)は、50人の腹圧性尿失禁を有する女性を手術群と骨盤底筋訓練群にわけ、骨盤底筋訓練を受けた患者の失禁の程度の改善度は手術群に及ばなかったが、42%は治療結果に満足し手術を受けなかったと報告した<sup>12</sup>。Bo ら(1990)は、腹圧性尿失禁と診断された24～64(平均46)歳の女性52人を、通常の骨盤底筋訓練群とインストラクターによる指導を含めた強力なプログラムで行う骨盤底筋訓練群にわけて検討した結果、後者の群において尿失禁の有意な改善を認めたと報告した<sup>13</sup>。Wells ら(1991)は、腹圧性尿失禁を有する55～90歳までの家庭にある女性を骨盤底筋訓練と薬物治療(□刺激剤: フェニルプロプラナミン)を受ける2群に分け、同等の効果が得られることを報告した<sup>14</sup>。Gallo ら(1997)は、腹圧性尿失禁に対し骨盤底筋訓練を受けている86人の女性を、オーディオテープを用いて訓練の持続の動機づけを行う群と行わない群に分け、オーディオテープにより訓練持続が容易になると述べている<sup>15</sup>。McDowell ら(1999)は、家庭にいて60歳以上の痴呆のない105人をバイオフィードバックを併用した骨盤底筋訓練群と何もしないコントロール群に分け、治療群で73.9%の失禁回数の減少を認めたと報告し<sup>16</sup>、Bo ら(1999)は、腹圧性尿失禁と診断された24-70歳までの107人の女性を、骨盤底筋訓練(25人)、経膣的電気刺激(25人)、膣内コーン(27人)、何も行わない30人にわけ、骨盤底筋訓練は経膣的電気刺激、膣内コーンよりも有効であるとした<sup>17</sup>。

咳嗽時に骨盤底筋を意識的に収縮させることを覚えさせると、1週間程度の短期間で軽度から中等度の尿失禁を減じることができる。(証拠の強度: B)
--

Miller ら(1998)は、軽度から中等度の腹圧性尿失禁を有する60～84歳の高齢女性に咳をする直前に骨盤底筋を締めさせることを教育し、コントロール群に比し有意に尿失禁の程度を改善したと報告した<sup>18</sup>。

骨盤底筋訓練は女性の腹圧性尿失禁に効果があることが知られているが、尿意切迫感や切迫性尿失禁の頻度を減じる可能性もある。(証拠の強度：B)

Nygaard ら(1996)は、骨盤底筋訓練持続の改善を目的に訓練用のビデオが有用かどうかを検討した無作為化試験で、ビデオは有用ではなかったが、腹圧性、切迫性、混合性尿失禁いずれでも行動療法により尿失禁回数の低下をみたと報告している<sup>19</sup>。Burgio ら(1998)は、切迫性、混合性尿失禁を有する 55～92 歳の 197 人の高齢女性を行動療法、オキシブチニン投与、コントロール群に分け、行動療法の改善度がいちばん優れていること(80.7% vs 68.5% vs 39.4%)を報告した<sup>20</sup>。

男性では、排尿後、尿道に残った尿がもれて下着を汚してしまうことがあるが、骨盤底筋訓練により、尿の漏出量を減じることができる。(証拠の強度：B)

Paterson ら(1997)は、排尿後少量の尿漏出を有する 36～83 歳までの男性 49 人を、カウンセリングのみ、尿道のミルキング、骨盤底筋訓練の 3 群に分け、骨盤底筋訓練、尿道ミルキング法(陰茎の根本から先端に向かってしごく)のいずれもコントロール群より漏出量が減じていたが、骨盤底筋訓練の方がより有効であったと報告している<sup>21</sup>。

## (2) バイオフィードバックを併用した骨盤底筋訓練

骨盤底筋訓練とバイオフィードバック治療の組み合わせは、腹圧性尿失禁、切迫性尿失禁、混合性(腹圧性+切迫性)尿失禁に有用である。(証拠の強度：A)

Burns ら(1990)は、腹圧性あるいは混合性尿失禁を有する 135 例の女性患者をケーゲル体操群とケーゲル体操+バイオフィードバック療法群、コントロール群にわけ、前者 2 群はコントロール群に比べ有意に失禁回数が減少したが、前 2 群間では差は認めなかったと報告した<sup>22</sup>。また、Burns ら(1993)は、括約筋不全を有する 135 人の高齢女性を対象としてバイオフィードバック療法の有用性を検討し、バイオフィードバック群のみが骨盤筋電図上有意の改善を示したが、バイオフィードバック+骨盤底筋訓練、骨盤底筋訓練いずれの有効性も 6 カ月間は持続したと報告している<sup>23</sup>。Berghmans ら(1996)は、腹圧性尿失禁のみを有する 44 例の女性を対象に、骨盤底筋訓練にバイオフィードバックを組み合わせる治療の優位性を検討する無作為化試験を試み、症例数が少なかったため効果の上積みは証明されなかったものの、バイオフィードバックを組み合わせることでより高い効果が期待できるのではないかと述べ

ている。<sup>70</sup>

Wyman ら(1998)は、45 歳以上で痴呆がなく、腹圧性尿失禁か切迫性尿失禁を有する 204 人の女性を、膀胱訓練、バイオフィードバックを用いた骨盤底筋訓練、併用の 3 群に分け、12 週目の改善率は併用群がいちばん高かったと述べている<sup>24</sup>。

### **(3) 膣内コーンを用いた骨盤底筋訓練**

膣内コーンを用いた骨盤底筋訓練は腹圧性尿失禁に有用である。(証拠の強度：A)

20g から 100g までの重量のコーン(大きさと形状は同じ)を膣内に挿入し、骨盤の筋肉を収縮させて、15 分間保持する。できるようになるごとに、重量をあげていく。有効性は、骨盤底筋訓練とほぼ同等か、やや低いとされる。患者がトレーニングを継続したならず、コンプライアンスが低いのが問題である。

Cammu ら(1998)は、平均 56 歳の腹圧性尿失禁を有する女性 60 人を、骨盤底筋訓練群と膣内コーン訓練群にわけ、効果に差がないことをみている。しかし、膣内コーン群の 47%の患者がコーンによる訓練を早期から行わなくなってしまうと報告した<sup>25</sup>。Bo ら(1999)は、腹圧性尿失禁と診断された平均 49.5 (24-70)歳の女性 107 人を骨盤底筋訓練、電気刺激、膣内コーン、治療なしのコントロール群にわけて検討し、骨盤底筋訓練がいちばん優れていたが、膣内コーン群でも有意に社会活動性と失禁に関する自覚症状が改善していたと報告した<sup>17</sup>。

### **(4) 骨盤底の電気刺激**

骨盤底の電気刺激は、女性の腹圧性尿失禁を軽減する。(証拠の強度：A)

骨盤底の電気刺激は、切迫性、混合性尿失禁に有用である。(証拠の強度：A)

骨盤筋の電気刺激により、肛門挙筋、外尿道括約筋、肛門括約筋の収縮が得られる。この収縮は、仙骨にある排尿中枢を介した反射弓が温存されている場合にのみ生じる。電気刺激治療は主に腹圧性尿失禁に用いられてきたが、切迫性尿失禁にも有効性が示されつつある。作用機序の詳細は不明であるが、電気による求心性刺激を陰部神経・下腹神経に与えることにより、仙骨にある排尿中枢からの遠心性骨盤神経を抑制するとともに、遠心性下腹神経を興奮させ膀胱を弛緩させることが機序と考えられている。

非埋め込み型の刺激装置には、経膣式、経直腸式、表面電極型がある。疼痛や不快感などの副作用はありうるが、その程度は一般的に低い。埋め込み型の刺激装置の

有用性も近年示されつつあるが、合併症は30%以上に認められている。

Smithら(1996)は、24～82歳の女性で腹圧性尿失禁患者(18人)と切迫性尿失禁(38人)を有する群に対して、電気刺激治療の効果を抗コリン剤、ケーゲル体操と比較した結果、電気刺激治療は各々の群で抗コリン剤、ケーゲル体操と同程度の有効性を認めたと報告している<sup>26</sup>。Brubakerら(1997)は、切迫性、腹圧性、混合性尿失禁を有する121人の女性を経膈的電気刺激治療群とシャム群にわけ、電気刺激群では49%で過活動膀胱が証明されなくなると報告している<sup>27</sup>。Vahteraら(1997)は、蓄尿障害を訴える多発性硬化症患者80名を対象に、表面電極による電気刺激併用骨盤底筋訓練の有用性を調べ、男性では有用であると報告した<sup>28</sup>。Bowerら(1998)は、過活動膀胱を有する48名と知覚性尿意切迫を有する31人の女性(平均年齢56.5歳)に対して、表面電極による神経刺激の尿流動態検査上の膀胱機能に対する検討を無作為化試験によりすすめ、恥骨上と仙骨部の皮膚の電気刺激により過活動膀胱の抑制を認めたと報告した<sup>71</sup>。また、Yamanishiら(2000)は、過活動膀胱の68人(平均年齢70.0歳)を対象に無作為化試験をおこない、患者自身の評価は電気刺激群においてコントロール群より優れていたと報告している<sup>72</sup>。また、Schmidt(1999)とWeil(2000)らは、埋め込み型の刺激装置を用いた仙骨神経刺激の無作為化試験を行い、コントロール群に比し尿失禁の程度は有意に改善したと述べている<sup>73,74</sup>。

### 3-3. 薬物療法

これまでに報告されてきた無作為化臨床試験の多くは、対象症例の特徴についての記載が明らかでなかったり、研究に組み込まれた症例数が少なかったり、不明確な効果判定基準が用いられていたり、経過観察期間が短いなどの問題点を有する。純粋に高齢者を対象とした無作為化臨床試験も増加しつつあるが、今後、研究の質を向上させる努力が必要である。

本邦では、尿失禁・頻尿(蓄尿障害)に対する薬剤として、

- a) 膀胱排尿筋の不随意的収縮の抑制、膀胱容量の増大により頻尿・切迫性尿失禁を改善する抗コリン剤(塩酸オキシブチニン、塩酸プロピペリン、臭化プロパンテリン)
- b) 膀胱排尿筋に直接働くとされる塩酸フラボキセート、c) 交感神経 $\alpha_2$ 刺激作用により尿道括約筋の緊張を高め、腹圧性尿失禁に有効とされるクレンブテロールが、厚生省から承認を受けた薬剤として用いられている。未承認ながらも、d) 尿道抵抗を増大させる $\alpha$ 刺激薬(塩酸エフェドリン、メチルエフェドリン)
- e) 抗コリン作用と $\alpha$

刺激作用を有する三環系抗うつ剤（イミプラミン、アミトリプチリン）が用いられている。

## 切迫性尿失禁

抗コリン作用を有する塩酸オキシブチニン、塩酸プロピペリン、臭化プロパンテリンは、排尿筋の無抑制収縮に伴う切迫性尿失禁に有効である。塩酸オキシブチニン、塩酸プロピペリンは、膀胱排尿筋に対する直接的収縮抑制作用も有している。臭化プロパンテリンは、最近ではほとんど用いられない。米国では、口腔内の乾燥などの副作用の少ない、新しい抗コリン剤トルテロジンが市販されている。また、1日に1回の投与で効果が持続する塩酸オキシブチニンの徐放性製剤の臨床試験も進められている。切迫性尿失禁に対するフラボキセートの効果はAHCPRのガイドラインでは正当化されていないが、オキシブチニンと同等とする報告が1件あった。小児の夜尿症に有用であるとされるイミプラミンも、切迫性尿失禁に有用である。カルシウム拮抗剤テロジリンの有用性も報告されていたが、心血管系への副作用のため現在は市販されていない。

塩酸オキシブチニンが世界中でもっともよく用いられている。(証拠の強度：A)  
本邦では1日1～3mgから開始し、5～6mgを最大投与量とするのがよいとされる。

Rivaら(1984)は、36-70(平均51.5)歳の不安定膀胱を有する女性24人にプラセボを対照群として2重盲験試験を試み、排尿回数、尿意切迫感、切迫性尿失禁回数いずれもオキシブチニン投与群で有意に改善したと報告した<sup>29</sup>。Tappら(1990)は、不安定膀胱(特発性)を有する閉経後の女性を対象にプラセボを対照群として2重盲験試験を試み、尿意切迫感、切迫性尿失禁回数を減じたと報告している<sup>30</sup>。Enzelsbergerら(1995)は、切迫性尿失禁を有する39例の女性に対しオキシブチニンとプラセボの膀胱内注入を2重盲験試験として試み、頻尿、夜間頻尿を有意に減じたと報告している<sup>31</sup>。一方、Zorzitto(1989)らは、60歳以上の施設入所者を対象に行った試験でプラセボに対するオキシブチニンの有効性に有意な差を認めない<sup>32</sup>。

塩酸オキシブチニンと行動療法の併用は、高齢者の尿失禁に有効である。(証拠の強度：B) しかし、高齢者では有効でないとする報告もある。

Burgioら(2000)は、197人の切迫性尿失禁を有し、痴呆のない高齢者(平均69.3歳)に塩酸オキシブチニン投与単独、行動療法単独を行い、失禁が消失しなかったり、患

者が結果に満足しなかった場合に併用療法を行い、単独療法での失禁回数減少率が57.5%から88.5%に改善したと報告した<sup>33</sup>。一方、Szonyiらは、切迫性尿失禁を有する平均82.2歳の高齢者57人を、塩酸オキシブチニン+膀胱訓練とプラセボ+膀胱訓練群に分け、オキシブチニン投与群において昼間の頻尿は改善したが、尿失禁の頻度は改善しなかったと述べている<sup>34</sup>。Zorzittoら(1989)は、24人の入院中の高齢者にプラセボを対照群とした2重盲験試験を試みたが、オキシブチニンの有効性は証明できなかったとしている<sup>32</sup>。また、Ouslanderら(1995)も、1988年の報告に引き続き<sup>67</sup>、75人のホーム在住の高齢者をパターン排尿誘導+オキシブチニン群とパターン排尿誘導+プラセボ群の2群にわけて無作為化試験をおこない、オキシブチニンを加えても意味のある失禁回数の減少は得られなかったと報告している<sup>35</sup>。

塩酸プロピペリンは切迫性尿失禁に有効であり、1日20mgを1~2回で内服する。(証拠の強度：A)

高齢者の尿失禁に有効であるという報告はまだなされていない。Mazurら(1994, 1995)は、容量設定試験において1日30mgを推奨している<sup>36, 37</sup>。

臭化プロパンテリンは切迫性尿失禁に有効であり、1日に3回、1錠15mgを内服する。(証拠の強度：B)

最近ではほとんど用いられることはないが、Whiteheadら(1967)は、65歳から80歳までの痴呆症のある患者34人を対象に、15mgを毎食後、60mgを就寝前に内服させ、女性では、プラセボに比し夜間失禁回数が減少した症例が有意に多かったと報告している<sup>38</sup>。

塩酸フラボキセートは切迫性尿失禁に有効であり、1日に3回、1回200mgを内服する。(証拠の強度：B)

専門医の意見では、塩酸フラボキセートが有効であるとは考えにくいですが、Milaniら(1993)は、頻尿、尿意切迫感のある女性50人を対象に、オキシブチニン15mgとフラボキセート1200mgとの2重盲験試験を行い、より少ない副作用の発現率と同等の効果(症状改善率：81.6% VS 78.9%)を報告している<sup>39</sup>。



三環系抗うつ剤であるイミプラミンは切迫性尿失禁に有効であり、通常 10～25mg を 1 日 1～3 回投与する。(証拠の強度：B)

三環系抗うつ剤は頻用されている薬剤ではあるが、心血管系あるいは抗コリン作用による副作用のため、高齢者では用いにくいとされる。

Castleden ら(1986)は、19 人の尿失禁のある高齢者に対してプラセボとの 2 重盲験試験を施行し、14 人が尿失禁が消失したのに対し、プラセボ群では 14 人中 6 人しか消失しなかったと報告している<sup>40</sup>。

### **腹圧性尿失禁**

尿道括約筋不全による尿失禁の薬物療法では、1)膀胱頸部から近位尿道にかけ高い密度で分布している 交感神経レセプターを刺激し、緊張を高めることにより膀胱出口の抵抗を増加させる治療と、2)閉経女性において女性ホルモン補充により尿道粘膜、尿道周囲支持組織の弾性を回復させる治療がありうる。3) 交感神経刺激剤と女性ホルモンの併用も有用であるとされている。しかし、専門医の意見では、薬物療法は腹圧性尿失禁の主治療となるとは考えにくく、まず、行動療法または手術療法がまず試みられるべきである。補助的療法として薬物治療を用いてもよいが、効果が認められなければ長期に用いるべきでない。

交感神経□2 刺激作用を有するクレンブテロールも尿道括約筋の緊張を高め、腹圧性尿失禁に有効であるとされている。

交感神経刺激剤 phenylpropanolamine (25-100mg/ 1 日 2 回)が腹圧性尿失禁に有効である。(証拠の強度：A)

phenylpropanolamine の有効性が海外で報告されている<sup>41-43</sup> が、本邦では市販されていない。本邦で使用できる 交感神経刺激剤としてエフェドリン、メチルエフェドリン、ミドドリン<sup>44</sup> があるが、有効性を示す無作為化試験は検索できなかった。副作用として、不安感、頭痛、発汗、高血圧、心原性不整脈に注意する必要がある。

内服/経腔的/膀胱内注入エストロゲン療法 閉経後の女性の腹圧性尿失禁、混合性尿失禁に用いられる。(証拠の強度：A)



尿道と膣は発生学的には起源が同じであり、閉経後の女性ではエストロゲンの補充により、尿道粘膜のトーン、弾性、血管増生を回復させ、またα交感神経刺激に対する反応性を上昇させうる。

Samsioe ら(1985)は、尿失禁を有する 70 歳台の女性 34 人を対象に、エストリオール 3mg とプラセボの内服の 2 重盲験試験を実施し、切迫性尿失禁、混合性尿失禁では有意に症状が改善したと報告した<sup>45</sup>。van der Linden ら(1993)は、閉経後の女性 62 人にエストリオール(8mg から 2mg と漸減)とプラセボの内服の 2 重盲験試験を実施し、膣粘膜、尿道粘膜の有益な効果があると報告している<sup>46</sup>。Kurz ら(1993)は、21 人の切迫性尿失禁に対し、エストリオール 1mg とプラセボの膀胱内注入の無作為試験を試み、有効であったと報告した<sup>47</sup>。一方、Wilson ら(1987)は、閉経後の女性 36 人を対象に硫酸ピペラジンエストロンとプラセボの比較試験において、6 週目のパッド使用量に有意差はあるものの 3 ヶ月目では差がなく、女性腹圧性尿失禁に対しては女性ホルモン治療の限界があると述べている<sup>48</sup>。また、Fantl ら(1996)も閉経後の 83 人に対し、黄体・卵胞混合ホルモン製剤とプラセボの比較試験を行い、失禁回数、失禁量ともに差がないことを報告している<sup>49</sup>。

交感神経刺激剤と内服/経膣的エストロゲン療法 それぞれ単独療法の効果が不十分な症例では、併用療法が閉経後の腹圧性尿失禁に対して有効である。(証拠の強度：B)

α交感神経刺激剤あるいはエストロゲンの単独療法が奏功しない場合に試みてもよい。

Kinn ら(1988)は、閉経後の 36 人の患者に対し、エストリオール、フェニルプロパノラミン、両者の併用の盲験試験を試み、フェニルプロパノラミン単独とエストリオール併用により尿道内圧が上昇し、尿漏れを 35%改善したと報告した<sup>50</sup>。

塩酸クレンブテロールは腹圧性尿失禁に有効であり、20mg を 1 日 2 回内服する。(証拠の強度：C)

本邦では臨床使用されているが、無作為化試験で腹圧性尿失禁に対する有効性が確認されたことはない。重篤な低カリウム血症、動悸、頻脈、不整脈、震戦がありうる。

### 3-4. 外科治療

このガイドラインは一般内科医あるいは看護婦(士)を対象に書かれたものであるため、外科治療に関しては概説にとどめるものとする。尿失禁に対する手術として、1) 女性の腹圧性尿失禁に対して膀胱出口の過可動性を是正したり、抵抗をあげる手術、2) 切迫性尿失禁における過活動膀胱に対する手術、3) 溢流性尿失禁あるいは膀胱刺激症状の原因となる膀胱出口あるいは尿道の閉塞を解除する手術があげられる。

## 1) 女性の腹圧性尿失禁に対する手術

原因として、膀胱頸部・尿道の過可動性によるものと内因性括約筋不全によるものがあり、外科治療の選択においては2つの病態の評価が重要である。女性腹圧性尿失禁に対する外科的治療法として、恥骨後式膀胱頸部挙上術、経膈的膀胱頸部挙上術、前膈壁形成術、スリング手術、尿道周囲コラーゲン注入術、人口尿道括約筋埋め込み術の6つの手術法がある。

### **恥骨後式膀胱頸部挙上術**

膀胱頸部過可動症例に対して行うもので、Marshall-Marchetti-Krantz 手術や Burch 手術など開腹して行う手術である<sup>51, 52</sup>。AHCPR 尿失禁ガイドラインの45論文の3882例のまとめでは、治癒率は79%、治癒を含む改善率は84%であった。最近では、腹腔鏡による手術も試みられている<sup>53, 54</sup>。

### **経膈的膀胱頸部挙上術**

膀胱頸部過可動症例に対して行うもので、Stamey 手術、Pereyra 手術、Gittes 手術、Raz 手術がある<sup>51, 52</sup>。これら手術を受けた3015例のまとめでは、治癒率は74%、治癒または改善率は84%であった。(AHCPR 尿失禁ガイドラインから抜粋) 術後短期成績は優れているものの、長期成績の低下が近年指摘されている。

### **前膈壁形成術**

膀胱頸部過可動症例に対して行うもので、Kelly 手術が原法となっている<sup>55</sup>。11論文の957人患者のうち、治癒率は65%とされている。(AHCPR 尿失禁ガイドラインから抜粋)

### **スリング手術**

腹直筋筋膜などの生体組織や Marlex mesh, Gore-Tex などの合成素材をスリングとして膀胱頸部あるいは尿道を支える<sup>56-59</sup>。腹直筋筋膜を材料とした434例の

治癒率は 89%、改善率は 92%、合成素材を用いた 298 例の治癒率は 78%、改善率は 84%とされている。(AHCPR 尿失禁ガイドラインから抜粋) 内因性尿道括約筋不全症例や他の尿失禁手術失敗例が対象となるが、最近では膀胱頸部過可動症例も適応とされている。

#### **尿道周囲コラーゲン注入術**

膀胱頸部・近位尿道粘膜下にコラーゲンを注入し、膀胱頸部・近位尿道の密着を図るもので、内因性括約筋不全症例を対象とする。528 例の女性に対する本法の成績は治癒率 49%、改善率 67%とされているが (AHCPR 尿失禁ガイドラインから抜粋)、再発率が高く、長期成績は不明である。

#### **人工尿道括約筋埋め込み術**

192 例の女性に対する本法の成績は、治癒率で 77%、改善率は 80%とされている。(AHCPR 尿失禁ガイドラインから抜粋) しかし、症例数も少なく、長期成績も欠除しており、有用性については評価は定まっていない。また、本邦ではあまりおこなわれていない。人工括約筋の機能不全や難治性感染などの合併症が生じやすいことが問題である。

### **2) 切迫性尿失禁に対する手術**

腸管を用いた膀胱拡大術または尿路変向術、フェノールを用いた神経破壊治療などの報告があるが、高齢者の切迫性尿失禁に対する治療としては一般的ではない。難治性の排尿筋過反射を有する神経因性膀胱症例においては、膀胱拡大術は良い適応となることがある。また、薬物療法などの保存的治療に抵抗性の切迫性尿失禁に対しては、神経刺激治療が行われることがある。

### **3) 膀胱出口あるいは尿道閉塞に対する手術**

男性では前立腺肥大症が最も一般的な疾患であり、経尿道的前立腺切除術、切開術が施行される。高温度治療、ステント留置術などの低侵襲手術の評価はまだ定まっていない。尿道狭窄に対しても、経尿道的切開術、尿道拡張術が施行される。

## **3-5. その他の治療法と補助器具**

### **1) 環境の整備**

認知機能、身体機能にあわせた環境の整備により、尿失禁の程度を改善することができる。(証拠の強度：C)
--

トイレに至るまでの段差の解消、障害物の除去、手すりの整備、トイレ表示の改善などにより、認知機能、身体機能が低下している高齢者の尿失禁が改善することがある。また、トイレまで尿を我慢できない患者では、ポータブル便器や尿器を使用することにより、尿失禁を防止することができる。

## 2) 衣類の工夫

認知機能、身体機能にあわせた衣服を工夫することにより、尿失禁の程度を改善することができる。(証拠の強度：C)

前開きの下着など、素早く脱衣ができる衣類を工夫する。特に、尿意切迫感の強い患者では、何枚も衣服を重ねて着込んでいると間に合わないことが多い。部屋を暖房するなど快適な環境を作ることにより厚着を避けることができる。

## 3) 間欠導尿

膀胱排尿筋の収縮力が弱いか下部尿路の閉塞のため、慢性的な尿閉状態にある場合に用いられる。(証拠の強度：C)

末梢神経障害により膀胱排尿筋の収縮力が低い場合や脊髄損傷など、残尿のある状態では標準的な治療法となる。尿路感染症などの合併症はありうるが、カテーテル留置よりは少ないとされる。若年あるいは免疫能が正常であれば清潔テクニックでも良いが、免疫能の低下した高齢者では、尿路感染症を避けるため無菌的操作によるカテーテル挿入が望ましいとする意見もある。尿路感染症予防のために長期に抗生剤を投与するのは耐性菌が出現するので避けたほうがよい。尿路感染症の症状が出現した時に治療を行うのが原則である。認知機能に障害がなく意欲があれば、高齢者でも自己導尿は可能である。

## 4) 尿道留置カテーテル

尿失禁の原因が下部尿路の閉塞でありかつ閉塞を解除する他の治療法が適当でない場合(手術不能症例など)、全身状態が重篤あるいは終末期にありかつ間歇導尿などを行う介護者がいない場合、留置カテーテルを用いてもよい。(証拠の強度：C)

McMurdo ら(1992)は、78人の難治性尿失禁を有する高齢女性を対象にカテーテル留置とパッドによる管理を比較し、カテーテル留置を受けた患者の約30%がカテーテル留置を希望しており、コストは高くなるものの、難治性尿失禁患者では試みてもよ

いと述べている<sup>61</sup>。

尿失禁のため陰部の皮膚に問題が生じているときや、褥瘡に対して尿失禁が悪い影響を及ぼしている場合には一時的に留置カテーテルを考慮してもよいが、原則的に溢流性以外の尿失禁に対して行うべきでない。また、カテーテル留置を行う際には、閉鎖式の採尿バックを用いるのがよい。

カテーテル留置により尿路感染症、敗血症が生じやすくなる<sup>69</sup>。カテーテルの交換は30日毎でよいとされているが、カテーテルの結石沈着や閉塞があれば、交換頻度を上げたほうがよい。留置するカテーテルは14~18Fの太さが適当で、バルーンは10mlの蒸留水で膨らませる。定期的な膀胱洗浄で細菌尿を根絶することは不可能なばかりでなく、膀胱粘膜にさらなる損傷を与え細菌感染の機会を助長するので、カテーテル閉塞が生じないかぎり、洗浄は行わない。Muncieら(1989)は、カテーテル留置を受けている32人の女性を対象に無作為化試験を行い、10週間1日1回の膀胱洗浄を行ってもカテーテル閉塞の頻度、発熱の頻度、細菌尿の頻度は、行わない群と同等であったと報告している<sup>62</sup>。カテーテルの材質に関して、ラテックス、シリコン、テフロンいずれのカテーテルがよいのか結論はない。近年、よく用いられるようになった親水性潤滑材や、抗菌物質、銀で表面をコーティングしたカテーテルは結石付着などの合併症を減らす可能性がある。Bullら(1991)は、ダウコーニング社シラスティックカテーテルとバード社バイオキャストカテーテルとを比較し、後者の平均留置期間89.6日、前者が56.7日と有意の差を認め、親水性潤滑材でコーティングしたカテーテルの方がシリコンカテーテルより優れていると報告している<sup>63</sup>。

### 5) 恥骨上(膀胱瘻)カテーテル

恥骨上の腹壁から膀胱にカテーテルを留置する方法で、泌尿器科の術後に時々用いられる。また、溢流性尿失禁のある場合に、尿道留置カテーテルのかわりに行われる。  
(証拠の強度：C)

切迫性あるいは反射性尿失禁のある患者には適応がない。カテーテルを尿道に留置しないため尿道に関する合併症が除ける点で、尿道留置カテーテルより望ましい。しかし、留置時の合併症(出血、腸管損傷)やカテーテル交換時のトラブルがありうる。また、恥骨上(膀胱瘻)カテーテル管理に関する一般医・看護婦の知識不足やカテーテル自然抜去などトラブルが生じた時の対処法が問題となろう。

### 6) 外採尿器

膀胱を空虚にできる患者では外採尿器は有効である。(証拠の強度：C)

男性では、コンドームタイプの採尿器が用いられる。使用前に、尿路感染症、排尿困難、上部尿路の異常がないかどうか確認しておく必要がある。ペニスにかぶせ、かつ、はずれないような処置をしているため、皮膚の異常が生じやすい。毎日、ペニスの異常を確認する。女性用の外採尿器もあるが、有用性の評価はあまり進んでいない。

### 7) 膀胱頸部支持器

膣内から膀胱頸部を支えるシリコン製の器具は、腹圧性尿失禁に有効である。  
(証拠の強度：C)

膀胱頸部支持器が腹圧性尿失禁に有効であるとする無作為化試験はまだ報告されていない。患者自身が支持器を膣内に挿入・除去を毎日行わなければならない、認知機能が正常で、意欲のあること、手指を巧緻に動かせることが必要である。

### 8) 尿吸収性製品

尿吸収性製品は尿失禁のケアに有効である。(証拠の強度：C)

失禁の程度に応じて、様々な大きさのパッド、パンツと組み合わせて使うもの、大人用おむつ、ベッドパッドが使われている。これらの尿吸収性製品にかかるコストは年々増加しつつある。

行動療法などの他の治療に組み合わせて補助的に使うのがよい。早期から使うとパッドに対する依存が強くなり、安心を買うためパッドが外せなくなったり、失禁を直そうとする意欲が低下する可能性もある。

製品の性能、使い勝手は向上しているが、どの製品が優れているのかの比較試験は積極的には行われていない<sup>64, 65</sup>。

### 9) 飲水と食事

便秘は、高齢者の尿失禁の程度を悪化させる。適正な食物繊維と水分の摂取により、便秘を改善することができる。(証拠の強度：C)

お茶、コーヒーに含まれるカフェインの利尿効果により、膀胱が急速に充満し尿失禁が生じることがある。水分制限により尿失禁が改善することはなく、便秘になる可能性があるばかりでなく、脱水となる可能性もある。食物繊維を多く含む食事摂取と十分量の飲水が重要である。Dowdら(1996)は、32人の女性を対象に通常より500ml飲水量を増やす群、通常と同じ群、300ml減らす群に無作為に分け検討し、有意差

は認めないものの飲水量を増やすことの重要性を強調している<sup>68</sup>。

#### 10) 夜間における頻尿と尿失禁の対処

夕方以降の水分およびカフェインを含有する飲料水制限により夜間尿量が減少し、夜間の排尿回数または尿失禁を減らすことができる。 (証拠の強度：C)

適正な水分を夕食より以前に摂取するようにする。夜間尿量を減じるために、朝の利尿剤の内服は有用である。

#### 11) 皮膚ケア

尿失禁がみられたら、早期に陰部を清拭し清潔を保つのがよい。(証拠の強度：C)

尿失禁は、褥瘡の原因となりうる。清潔と乾燥、肌に優しいパッド・おむつの材質、体位交換の方法に気遣う必要がある。

## 4. 文献

- A) 北川定謙、ほか：尿失禁にどう対処するか。財団法人 日本公衆衛生協会, 1993
  - B) 大島伸一、後藤百万、吉川羊子、ほか：平成 11 年度愛知県排尿障害実態調査報告書, 2000
  - C) Agency for Health Care Policy and Research: Urinary Incontinence in Adults: Acute and Chronic Management Clinical Practice Guideline, 1996
1. Gorman R. Expert system for management of urinary incontinence in women. Proceedings - the Annual Symposium on Computer Applications in Medical Care. 527-31, 1995 (レベル II)
  2. Williams KS, Crichton NJ, Roe B: Disseminating research evidence. A controlled trial in continence care. Journal of Advanced Nursing. 25: 691-8, 1997 (レベル II)
  3. Beguin AM, Combes T, Lutzler P, Laffond G, Belmin J: Health education improves older subjects' attitudes toward urinary incontinence and access to care: a randomized study in sheltered accommodation centers for the aged. Journal of the

American Geriatrics Society. 45: 391-2, 1997 (レベル I)

4. Colling J; Ouslander J; Hadley BJ; Eisch J; Campbell E: The effects of patterned urge-response toileting (PURT) on urinary incontinence among nursing home residents. *Journal of the American Geriatrics Society* 40: 135-41, 1992 (レベル I)

5. Creason, N.S., Grybowski, J.A., Burgener, S., Whippo, C., Yeo, S., and Richardson, B. Prompted voiding therapy for urinary incontinence in aged female nursing home residents. *Journal of Advanced Nursing* 14: 120-126, 1989 (レベル II)

6. Hu, T.W., Igou, J.F., Kaltreider, D.L., Yu, L.C., Rohner, T.J., Dennis, P.J., Craighead, W.E., Hadley, E.C., and Ory, M.G. A clinical trial of a behavioral therapy to reduce urinary incontinence in nursing homes. Outcome and implications. *JAMA* 261: 2656-2662, 1989 (レベル I)

7. Schnelle, J. F. Treatment of urinary incontinence in nursing home patients by prompted voiding. *J-Am-Geriatr-Soc.* 38: 356-60, 1990 (レベル I)

8. Jarvis, G.J. and Millar, D.R. The treatment of incontinence due to detrusor instability by bladder drill. *Progress in Clinical & Biological Research* 78: 341-343, 1981 (レベル II)

9. Jarvis, G.J. A controlled trial of bladder drill and drug therapy in the management of detrusor instability. *British Journal of Urology* 53: 565-566, 1981 (レベル II)

10. Fantl JA, Wyman JF, McClish DK, Harkins SW, Elswick RK, Taylor JR, Hadley EC: Efficacy of bladder training in older women with urinary incontinence. *JAMA* 265: 609-13, 1991(レベル I)

11. Wyman JF, Fantl JA, McClish DK, Harkins SW, Uebersax JS, Ory MG. Quality of life following bladder training in older women with urinary incontinence. *International Urogynecology Journal & Pelvic Floor Dysfunction.* 8: 223-9, 1997 (レベル I)

12. Klarskov P; Belving D; Bischoff N; Dorph S; Gerstenberg T; Okholm B; Pedersen PH; Tikjob G; Wormslev M; Hald T. Pelvic floor exercise versus surgery for female urinary stress incontinence. *Urologia Internationalis* 41: 129-32, 1986 (レベル II)

13. Bo, K., Hagen, R. H., Kvarstein, B., Jorgensen, J., and Larsen, S. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: III. Effects of two different degrees of pelvic floor muscle exercises. *Neurourology & Urodynamics* 9: 489-502, 1990 (レベル II)

14. Wells TJ; Brink CA; Diokno AC; Wolfe R; Gillis GL. Pelvic muscle exercise for stress urinary incontinence in elderly women. *Journal of the American Geriatrics*



Society. 39: 785-91, 1991 (レベル I)

15. Gallo ML; Staskin DR. Cues to action: pelvic floor muscle exercise compliance in women with stress urinary incontinence. *Neurourology & Urodynamics*. 16: 167-77, 1997 (レベル II)

16. McDowell BJ; Engberg S; Sereika S; Donovan N; Jubeck ME; Weber E; Engberg R. Effectiveness of behavioral therapy to treat incontinence in homebound older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 47: 309-18, 1999 (レベル I)

17. Bo K; Talseth T; Holme I. Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. *BMJ* 318: 487-93, 1999 (レベル I)

18. Miller JM; Ashton-Miller JA; DeLancey JO. A pelvic muscle precontraction can reduce cough-related urine loss in selected women with mild SUI. *Journal of the American Geriatrics Society* 46: 870-4, 1998 (レベル II)

19. Nygaard IE; Kreder KJ; Lepic MM; Fountain KA; Rhomberg AT. Efficacy of pelvic floor muscle exercises in women with stress, urge, and mixed urinary incontinence. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 174: 120-5, 1996 (レベル II)

20. Burgio KL; Locher JL; Goode PS; Hardin JM; McDowell BJ; Dombrowski M; Candib D. Behavioral vs drug treatment for urge urinary incontinence in older women: a randomized controlled trial [see comments]. *JAMA* 280: 1995-2000, 1998 (レベル I)

21. Paterson J; Pinnock CB; Marshall VR. Pelvic floor exercises as a treatment for post-micturition dribble. *British Journal of Urology* 79: 892-7, 1997 (レベル II)

22. Burns PA; Pranikoff K; Nochajski T; Desotelle P; Harwood MK. Treatment of stress incontinence with pelvic floor exercises and biofeedback. *Journal of the American Geriatrics Society* 38: 341-4, 1990 (レベル I)

23. Burns PA; Pranikoff K; Nochajski TH; Hadley EC; Levy KJ; Ory MG. A comparison of effectiveness of biofeedback and pelvic muscle exercise treatment of stress incontinence in older community-dwelling women. *Journal of Gerontology* 48: M167-74, 1993 (レベル I)

24. Wyman JF; Fantl JA; McClish DK; Bump RC Comparative efficacy of behavioral interventions in the management of female urinary incontinence. Continence Program for Women Research Group. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 179: 999-1007, 1998 (レベル I)

25. Cammu H; Van Nylen M Pelvic floor exercises versus vaginal weight cones in

- genuine stress incontinence. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, & Reproductive Biology* 77: 89-93, 1998 (レベル II)
26. Smith JJ 3rd. Intravaginal stimulation randomized trial. *Journal of Urology* 155: 127-30, 1996 (レベル II)
27. Brubaker L; Benson JT; Bent A; Clark A; Shott S Transvaginal electrical stimulation for female urinary incontinence. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 177: 536-40, 1997 (レベル I)
28. Vahtera T; Haaranen M; Viramo-Koskela AL; Ruutiainen J Pelvic floor rehabilitation is effective in patients with multiple sclerosis. *Clinical Rehabilitation* 11: 211-9, 1997 (レベル II)
29. Riva, D. and Casolati, E. Oxybutynin chloride in the treatment of female idiopathic bladder instability. Results from double blind treatment. *Clinical & Experimental Obstetrics & Gynecology* 11: 37-42, 1984 (レベル II)
30. Tapp AJ; Cardozo LD; Versi E; Cooper. The treatment of detrusor instability in post-menopausal women with oxybutynin chloride: a double blind placebo controlled study. *British Journal of Obstetrics & Gynaecology* 97: 521-6, 1990 (レベル I)
31. Enzelsberger H; Kurz C; Helmer H; Mittermayer F. Topical administration of oxybutynin hydrochloride in women with urge incontinence. Results of a prospective randomized double-blind study *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* 55: 240-3, 1995 (レベル II)
32. Zorzitto, M. L., Holliday, P. J., Jewett, M. A., Herschorn, S., and Fernie, G. R. Oxybutynin chloride for geriatric urinary dysfunction: a double-blind placebo-controlled study. *Age & Ageing* 18: 195-200, 1989 (レベル II)
33. Burgio KL, Locher JL, Goode PS. Combined behavioral and drug therapy for urge incontinence in older women. *J Am Geriatr Soc* 48: 370-4, 2000 (レベル I)
34. Szonyi G; Collas DM; Ding YY; Malone-Lee JG. Oxybutynin with bladder retraining for detrusor instability in elderly people: a randomized controlled trial. *Age & Ageing* 24: 287-291, 1995 (レベル II)
35. Ouslander JG; Schnelle JF; Uman G; Fingold S; Nigam JG; Tuico E; Jensen BB. Does oxybutynin add to the effectiveness of prompted voiding for urinary incontinence among nursing home residents? A placebo-controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society* 43: 610-7, 1995 (レベル II)
36. Mazur D; Gocking K; Wehnert J; Schubert G; Herfurth G; Alken RG. Clinical and urodynamic effects of oral propiverine therapy in neurogenic urinary incontinence. A multicenter study for optimizing dosage. *Urologe - Ausgabe A* 33: 447-52, 1994

( レベル II )

37. Mazur D; Wehnert J; Dorschner W; Schubert G; Herfurth G; Alken RG. Clinical and urodynamic effects of propiverine in patients suffering from urgency and urge incontinence. A multicentre dose-optimizing study. *Scandinavian Journal of Urology & Nephrology* 29: 289-94, 1995 ( レベル I )

38. Whitehead, J. A. Urinary incontinence in the aged. Propantheline bromide as an adjunct to treatment 22: 154-158, 1967 ( レベル II )

39. Milani R, Scalabrino S, Milia R, Sambruni I, Riva D, Pulici L, Avaldi F, Viganò R Double-blind crossover comparison of flavoxate and oxybutynin in women affected by urinary urge syndrome *INT UROGYNECOL J* 4: 3-8, 1993 ( レベル II )

40. Castleden CM; Duffin HM; Gulati RS Double-blind study of imipramine and placebo for incontinence due to bladder instability. *Age & Ageing* 15: 299-303, 1986 ( レベル II )

41. Fossberg, E., Beisland, H. O., and Lundgren, R. A. Stress incontinence in females: treatment with phenylpropanolamine. A urodynamic and pharmacological evaluation. *Urologia Internationalis* 38: 293-299, 1983 ( レベル II )

42. Collste L; Lindskog M. Phenylpropanolamine in treatment of female stress urinary incontinence. Double-blind placebo controlled study in 24 patients. *Urology* 30: 398-403, 1987 ( レベル II )

43. Lehtonen T; Rannikko S; Lindell O; Talja M; Wuokko E; Lindskog M. The effect of phenylpropanolamine on female stress urinary incontinence. *Annales Chirurgiae et Gynaecologiae* 75: 236-41, 1986 ( レベル II )

44. Weil EH; Eerdmans PH; Dijkman GA; Tamussino K; Feyereisl J; Vierhout ME; Schmidbauer C; Egarter C; Kollé D; Plasman JE; Heidler H; Abbuhl BE; Wein W. Randomized double-blind placebo-controlled multicenter evaluation of efficacy and dose finding of midodrine hydrochloride in women with mild to moderate stress urinary incontinence: a phase II study. *International Urogynecology Journal & Pelvic Floor Dysfunction* 9: 145-50, 1998 ( レベル II )

45. Samsioe G; Jansson I; Mellstrom D; Svanborg A. Maturitas Occurrence, nature and treatment of urinary incontinence in a 70-year-old female population. *Maturitas* 7: :335-42, 1985 ( レベル II )

46. van der Linden MC; Gerretsen G; Brandhorst MS; Ooms EC; Kremer CM; Doesburg WH. The effect of estriol on the cytology of urethra and vagina in postmenopausal women with genito-urinary symptoms. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, & Reproductive Biology* 51: 29-33, 1993 ( レベル II )

47. Kurz C; Nagele F; Sevelde P; Enzelsberger H. Intravesical administration of estriol in sensory urge incontinence--a prospective study. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* 53: :535-8, 1993 (レベル II)
48. Wilson PD; Faragher B; Butler B; Bu'Lock D; Robinson EL; Brown AD: Treatment with oral piperazine oestrone sulphate for genuine stress incontinence in postmenopausal women. *British Journal of Obstetrics & Gynaecology* 94: 568-74, 1987 (レベル II)
49. Fantl JA, Bump RC, Robinson D, McClish DK, Wyman JF. Efficacy of estrogen supplementation in the treatment of urinary incontinence. *Obstetrics and Gynecology* 88: 745-749, 1996 (レベル II)
50. Kinn AC; Lindskog M. Estrogens and phenylpropanolamine in combination for stress urinary incontinence in postmenopausal women. *Urology* 32: 273-80, 1988 (レベル II)
51. Bergman,A, Ballard CA and Koonings PP. Comparison of three different surgical procedures for genuine stress incontinence: prospective randomized study. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 160: 1102-1106, 1989 (レベル I)
52. Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Primary stress urinary incontinence and pelvic relaxation: Prospective randomized comparison of three different operations. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 161: 97-101, 1989 (レベル I)
53. Ross J. Two techniques of laparoscopic Burch repair for stress incontinence: a prospective, randomized study. *Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists* 3: 351-7, 1996 (レベル II)
54. Persson J, Wolner-Hanssen P. Laparoscopic Burch colposuspension for stress urinary incontinence: a randomized comparison of one or two sutures on each side of the urethra. *Obstet Gynecol* 95: 151-5, 2000 (レベル I)
55. Bergman A, Elia G. Three surgical procedures for genuine stress incontinence: five-year follow-up of a prospective randomized study. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 1: 66-71, 1995 (レベル I)
56. Henriksson, L. and Ulmsten, U. A urodynamic evaluation of the effects of abdominal urethrocystopexy and vaginal sling urethroplasty in women with stress incontinence. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 131: 77-82, 1978 (レベル II)
57. Hilton P. A clinical and urodynamic study comparing the Stamey bladder neck suspension and suburethral sling procedures in the treatment of genuine stress incontinence. *British Journal of Obstetrics & Gynaecology* 96: 213-20, 1989 (レ

ベル II)

58. Choe JM, Ogan K, Battino BS. Antimicrobial mesh versus vaginal wall sling: a comparative outcomes analysis [see comments. J Urol 163: 1829-34, 2000 (レベル II)

59. Sand PK, Winkler H, Blackhurst DW, Culligan PJ. A prospective randomized study comparing modified Burch retropubic urethropexy and suburethral sling for treatment of genuine stress incontinence with low-pressure urethra. Am J Obstet Gynecol 182: 30-4, 2000 (レベル II)

60. Haab F, Zimmern PE, Leach GE. Urinary stress incontinence due to intrinsic sphincteric deficiency: experience with fat and collagen periurethral injections. J-Urol 157: 1283-6, 1997 (レベル II)

61. Muncie HL Jr, Hoopes JM, Damron DJ, Tenney JH, Warren JW. Once-daily irrigation of long-term urethral catheters with normal saline. Lack of benefit. Archives of Internal Medicine. 149: 441-3, 1989 (レベル II)

62. McMurdo ME; Davey PG; Elder MA; Miller RM; Old DC; Malek M. cost-effectiveness study of the management of intractable urinary incontinence by urinary catheterisation or incontinence pads. Journal of Epidemiology & Community Health 46: 222-6, 1992 (レベル II)

63. Bull E; Chilton CP; Gould CA; Sutton TM. Single-blind, randomised, parallel group study of the Bard Biocath catheter and a silicone elastomer coated catheter. British Journal of Urology. 68: 394-9, 1991 (レベル II)

64. Bainton D; Blannin JB; Shepherd AM. Pads and pants for urinary incontinence. British Medical Journal Clinical Research Ed.285: 419-20, 1982 (レベル II)

65. Silberberg, F. G. A hospital study of a new absorbent bed pad for incontinent patients. Medical Journal of Australia 16: 582-586, 1977 (レベル II)

66. Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF, Uman G, Fingold S, Tuico E, Glatler NJ. Does eradicating bacteriuria affect the severity of chronic urinary incontinence in nursing home residents? Annals of Internal Medicine 122: 749-754, 1995 (レベル I)

67. Ouslander, J. G., Blaustein, J., Connor, A., and Pitt, A. Habit training and oxybutynin for incontinence in nursing home patients: a placebo-controlled trial. Journal of the American Geriatrics Society 36: 40-46, 1988 (レベル II)

68. Dowd TT; Campbell JM; Jones JA. Fluid intake and urinary incontinence in older community-dwelling women. Journal of Community Health Nursing 13: 179-786 1996 (レベル II)

69. Rannikko, S., Kyllastinen, M., and Granqvist, B. Comparison of long-term indwelling catheters and bed-pads in the treatment of urinary incontinence in elderly patients. *Journal of Infection* 12: 221-227, 1986 (レベル II)
70. Berghmans LC; Frederiks CM; de Bie RA; Weil EH; Smeets LW; van Waalwijk van Doorn ES; Janknegt RA. Efficacy of biofeedback, when included with pelvic floor muscle exercise treatment, for genuine stress incontinence. *Neurourology & Urodynamics*. 15: 37-52, 1996 (レベル II)
71. Bower WF; Moore KH; Adams RD; Shepherd R. urodynamic study of surface neuromodulation versus sham in detrusor instability and sensory urgency. *Journal of Urology* 160: 2133-6, 1998 (レベル II)
72. Yamanishi T, Yasuda K, Sakakibara R, Hattori T, Suda S. Randomized, double-blind study of electrical stimulation for urinary incontinence due to detrusor overactivity. *Urology* 53: 353-7, 2000 (レベル II)
73. Schmidt RA; Jonas U; Oleson KA; Janknegt RA; Hassouna MM; Siegel SW; van Kerrebroeck PE. Sacral nerve stimulation for treatment of refractory urinary urge incontinence. Sacral Nerve Stimulation Study Group. *Journal of Urology* 162: 352-7, 1999 (レベル II)
74. Weil EH, Ruiz-Cerda JL, Eerdmans PH, Janknegt RA, Bemelmans BL, van Kerrebroeck PE. Sacral root neuromodulation in the treatment of refractory urinary urge incontinence: a prospective randomized clinical trial. *Eur Urol* 37: 161-71, 2000 (レベル II)

付録 表1. 尿失禁の要因と対処

要因	治療
膀胱、前立腺、尿道	
尿路感染症 (頻尿、排尿痛、尿意切迫を伴ったもの)	抗生剤治療
萎縮性膀胱炎・尿道炎	経口・経膈的エストロゲン
前立腺手術後	行動療法(骨盤底筋訓練)
便秘・糞詰まり	摘便、緩下剤、運動、食物繊維、水分摂取
薬剤または嗜好品の副作用	中止、減量
利尿剤(多尿、頻尿、尿意切迫の原因)	
カフェイン	
抗コリン剤(尿閉、溢流性尿失禁、便秘の原因)	
向精神薬	
抗うつ剤	
抗精神病薬	
鎮静剤	
麻薬性鎮痛剤(尿閉、便秘、鎮静、譫妄の原因)	
交感神経遮断剤(尿道の緊張低下)	
交感神経刺激剤(尿閉、溢流性尿失禁： 多くのかぜ薬に含まれている)	
交感神経刺激剤(尿閉、溢流性尿失禁の原因)	
抗不整脈剤(リスモダンなど：尿閉、溢流性尿失禁の原因)	
カルシウム拮抗剤(尿閉、溢流性尿失禁の原因)	
アルコール(多尿、頻尿、尿意切迫、鎮静、譫妄の原因)	
多尿	
糖尿病性	糖尿病の治療
飲水過多	飲水の制限(1日尿量1600-1800mlを目安に)
浮腫	
静脈還流異常	ストッキング、Na制限、利尿剤
心不全	心不全の治療
意欲、動作機能の低下	原疾患の治療
譫妄	
慢性病、骨折など	
精神病	





付録 表3 尿失禁のタイプと治療法

尿失禁のタイプ	行動療法	薬物療法	手術療法	備考
切迫性尿失禁 (残尿 < 50ml)	排尿介助*	抗コリン剤	前立腺肥大症など膀胱出口閉塞	1～3カ月で尿失禁の程度、残尿を再評価 薬物治療により尿失禁が改善しないか、 残尿が50ml以上に増加する場合、 泌尿器科専門医受診
	時間排尿誘導	プロピペリン*	による切迫性尿失禁の場合	
	パターン排尿誘導	オキシブチニン*	経尿道的前立腺切除術など*	
	排尿習慣の再教育	プロパンテリン		
	膀胱訓練*	イミプラミン		
	骨盤底筋リハビリテーション*	フラボキセート		
腹圧性尿失禁 (残尿 < 50ml)	排尿介助*	エストロゲン療法*	経膣的膀胱頸部挙上術*	膀胱頸部支持器*も使用可能
	時間排尿誘導	交感神経刺激剤	恥骨後式膀胱頸部挙上術*	1～3カ月で尿失禁の程度、残尿を再評価
	パターン排尿誘導	交感神経刺激剤**	前膣壁形成術*	薬物治療により尿失禁が改善しない場合
	排尿習慣の再教育		スリング手術*	泌尿器科専門医受診
	膀胱訓練*		尿道周囲コラーゲン注入術*	
	骨盤底筋リハビリテーション*		人工尿道括約筋埋め込み術**	
溢流性尿失禁		膀胱出口閉塞の場合 交感神経遮断剤	膀胱出口閉塞の場合 経尿道的前立腺切除術など*	間歇導尿* 尿道カテーテル留置** 泌尿器科専門医受診
機能性尿失禁	排尿介助* 時間排尿誘導 パターン排尿誘導 排尿習慣の再教育			環境の整備(トイレの表示、段差・障害物の解消、ポータブル便器、尿器の使用)

残尿が50ml以上認められる場合は、泌尿器科専門医を受診させるべきである。

\*まず試みられるべき治療法である。 \*\*合併症が多いため、安易に行うべきでない。

# 付録 図1 尿失禁診断アルゴリズム

