

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²⁹。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³⁰。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³¹。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ていない³²。

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³³。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³⁴。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³²。また、Ouslander ら(1995)も、1988 年の報告に引き続き⁶⁷、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³⁵。

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^{36,37}。

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³⁸。

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³⁹。

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⁴⁰。

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 α 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) α 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β2 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。

α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⁴¹⁻⁴³が、本邦では市販されていない。本邦で使用できるα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⁴⁴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/経膈的/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)

尿道と膈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⁴⁵。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、膈粘膜、尿道粘膜の有益な効果があると報告している⁴⁶。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⁴⁷。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⁴⁸。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⁴⁹。

α交感神経刺激剤と内服/経膈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）

□ 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⁵⁰。

塩酸クレンブテロールは腹圧性尿失禁に有効であり、20μg 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^{51, 52}。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^{53, 54}。

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^{51, 52}。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⁵⁵。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⁵⁶⁻⁵⁹。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できる。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⁶¹。

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⁶⁹。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、パルーン

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⁶²。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パード社バイオキャス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⁶³。

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^{64,65}。

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⁶⁶。

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 postmenopausal 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)

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, Vigano 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; Kolle 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; Janknecht 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)	
α 交感神経遮断剤 (尿道の緊張低下)	
α 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)	
β 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 2

排尿尿失禁記録

日付：____月____日

1枚で1日分の記録用紙です。

名前：_____

朝起きてから夜寝るまで		
時間	排尿量(ml)	尿失禁の有無 (大, 中, 少)

夜寝てから朝起きるまで		
時間	排尿量(ml)	尿失禁の有無 (大, 中, 少)

* 時間: 排尿時間、および尿失禁を確認した時間を記載下さい
** 尿失禁の程度 大: 下着からしみ出す, 中: 下着に5-6cm広がる, 少: 下着が数滴濡れる

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 パターン排尿誘導 排尿習慣の再教育	プロピベリン* オキシブチニン* プロバンテリン イミプラミン	による切迫性尿失禁の場合 経尿道的前立腺切除術など*	
腹圧性尿失禁 (残尿 < 50ml)	膀胱訓練*	フラボキセート	尿道周囲コラーゲン注入術*	膀胱頸部支持器*も使用可能 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場合 泌尿器科専門医受診
	骨盤底筋リハビリテーション*	エストロゲン療法*	経膣的膀胱頸部挙上術* 恥骨後式膀胱頸部挙上術* 前壁形成術* スリング手術*	
溢流性尿失禁	排尿介助*	膀胱出口閉塞の場合	膀胱出口閉塞の場合	間歇導尿*
	時間排尿誘導 パターン排尿誘導 排尿習慣の再教育	α 交感神経遮断剤	経尿道的前立腺切除術など*	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。