

1. 実践研究

若年者の排泄機能と運動機能・生活習慣との関連

辻野 和美*

大高 千明** 田舎中 真由美***

抄録

本研究は、健常な中高生を対象に排尿・排便機能と運動機能、生活習慣との関連性を検討し、若年層における骨盤底機能低下の早期予防や改善の啓発を目的とした。身体機能測定を行い、排泄機能、運動習慣、生活姿勢に関する質問票を用いて調査した。その結果、女子の15.4%、男子の5.7%が尿失禁を経験しており、特に女子では腹圧を伴うような運動時やくしゃみ等による腹圧性尿失禁が見られた。また、排便時については男女ともに70%以上がいきみ行為を伴っていた。運動機能や生活習慣と排泄機能の間に明確な関連はみられなかったが、座位姿勢は背もたれへの寄りかかりが多いことから、骨盤底筋群への日常的な過負荷が懸念される。排泄の問題は、程度の差はあれ、若年層にも存在し、正しい排泄習慣や姿勢教育の必要性が示唆された。

キーワード：排尿，排便，骨盤底機能，姿勢，生活習慣

* (株) ホリスティックヘルス研究会

** 奈良女子大学工学部

*** フィジオセンター

1. はじめに

健やかな生活や社会推進に向けて、多方面で様々な取り組みが行われているが、プライバシーに関わる内容を多く含む骨盤底機能障害に起因する尿・便失禁や便秘、骨盤臓器脱などの健康課題に対する予防や改善に向けた取り組みは不十分なままとなっている。

出産後の女性においては骨盤底の支持組織が弱化しやすく、20-84歳の約17%で骨盤臓器脱 (pelvic organ prolapse: POP) が生じている¹⁾。近年では、成人女性に限らず、幼少期から排尿や排便機能を含む骨盤底のトラブルが生じている。先行して行った18-20歳の未産婦女性の排泄に関する調査 (n=237) では12%に尿もれ、27%に排便にいきみが必要であることが示された²⁾。

学童期の実態調査 (2019) によると、全体の約8%に尿もれの悩みがあり、中学生においても約3%と報告されている³⁾。

昨今、子どもの体力・運動機能の低下が著しく、その一つの要因として子どもたちを取り巻く社会環境や生活習慣の変化が挙げられているが、排泄や排泄習慣は非常にセンシティブな問題であり、実態調査などの取り組みは十分になされていない。

一方、骨盤底機能の姿勢や生活習慣との関連を示唆する報告がある⁴⁾。骨盤底筋群は臓器の支持や排尿、排便のコントロールだけでなく、骨盤の安定化や姿勢保持、腹圧のコントロールなど様々な役割を持つ。また骨盤底筋群は腹横筋、多裂筋、横隔膜と共にインナーユニットと呼ばれ、上下肢の素早い動きや体幹の運動

に対して深層筋が先行して活動し、体幹の安定化に関与していることが報告されている^{5) 6) 7)}。

近年、解剖学的調査から骨盤底筋群と股関節外旋筋である内閉鎖筋との機能的関連が明らかとなり⁸⁾、骨盤底機能障害を運動器障害として捉えることが可能となった。

このような状況を踏まえて、運動機能や生活習慣と関連付けながら排泄機能の実態を把握し、骨盤底機能低下に起因する不調の予防や改善に繋げることは、若年層にとって将来のQoL (quality of life) に直結する非常に重要な取り組みであると考えられる。

そこで本研究では、中高生年代を対象に排尿・排便機能および生活習慣に関する質問票調査を行い、若年者の排泄機能における実態を明らかにすることを目的とした。本研究によって、基本的な生活習慣を見直す取り組みや、排泄機能を含めた骨盤底機能障害の予防と改善に向けた実践の一助となることが期待される。

2. 方法

<対象者>

研究参加への承諾を得られた関西地方の中学校および高等学校3校において、生徒約350名に対して質問紙調査および身体機能の測定への協力依頼を行った。

<質問票>

以下の内容により構成する。

・排泄に関わる質問票

排尿、排便時のいきみ動作の有無、尿失禁の有無、尿失禁がある場合の場面と不快度チェック (10段階)、便の性状、排泄

スタイルに関する質問

・運動機能に関わる質問票

運動習慣（部活動の種目や実施頻度など）、運動機能に関する質問や運動歴

・生活習慣に関わる質問票

自宅での生活スタイルや座位姿勢（椅座位、床座位）に関する質問

・基本特性

身体形態（身長や体重）、既往歴

<運動機能の測定>

運動機能の測定項目として、ファンクショナルリーチ（functional reach：FR）、timed up & go（TUG）を実施した。測定はそれぞれの標準的手順を詳細に説明の上、測定補助員が行った。下肢筋力の評価として片脚スクワット（最大 10 回）、関節弛緩性を親指の前腕つけ、背中での手握り、前屈、足先 180 度開脚の可否により測定した。

以上の調査測定に先立ち、対象者の保護者へ書面での研究の説明、研究参加の同意を求めた。回答の注意点として、プライバシーに関する内容が含まれるため、気分を害する場合などは中断してもよいが、実際の状態と異なる回答はしないよう指示した。

対象者の除外基準は、脊損等の疾患による排泄障害がある場合、および運動器障害により課題遂行が困難な場合とし、それらに該当すれば対象から除外することとした。

本研究の遂行にあたり、奈良女子大学研究倫理審査委員会の承認を得た（承認番号 24-47 号）。

3. 結果

1) 分析対象者

回答を得た 87 名（女子 52 名，年齢：15.8±1.7 歳，BMI：20.0±3.3，男子 35 名，年齢：16.8±1.0 歳，BMI：21.9±4.3）を分析対象とした。

2) 排尿に関わる実態

(1) 尿失禁

この 1 年の昼間の尿失禁経験は女子 8 名（15.4%）（図 1）、男子 2 名（5.7%）から報告された。尿失禁については、女子は咳やくしゃみ、笑ったとき、縄跳び・トランポリンなど腹圧のかかる運動時においてが多く、男子は排尿後の尿失禁であった。

また自身の尿失禁について不快（ストレス）を感じるか否かについては、回答にばらつきがあり個人差が見られたが、ストレス度が高いと回答する者も含まれた。

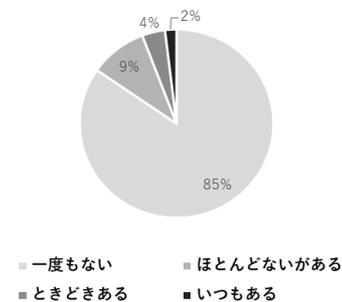


図 1 女子の尿失禁経験率

(2) 尿線途絶および残尿感

男子の 20 名（57.1%）、女子の 15 名（28.8%）に排尿途中で尿が途切れた経験や、そのあとの残尿感が報告された。

(3) いきみ排尿

男子 18 名（51.4%）、女子 20 名（38.5%）にいきみを伴う排尿をすると報告された（図 2）。

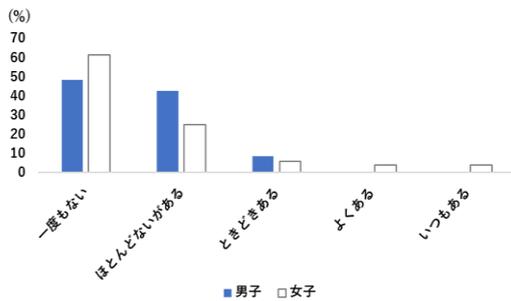


図2 男女別排尿時のいきみ行為の有無

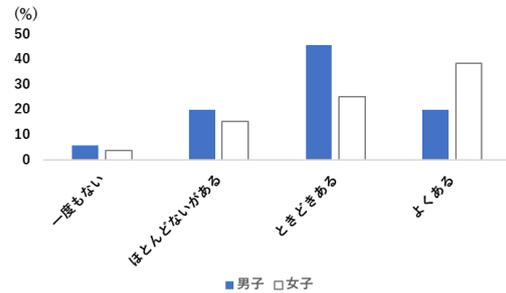


図3 男女別排便時のいきみ行為の有無

(4) その他

尿意切迫感を伴う尿失禁の経験が女子6名(11.5%),男子1名(2.9%)から報告された。

3) 排便に関わる実態

(1) 便の性状

女子では普通便が多く(34名:65.4%),次いで硬便傾向であった(15名:28.8%)。便の性状を7段階に分けて示したブリストルスケール(Bristol Stool Form Scale)でもっとも硬便に位置づけられているコロコロ便と報告した者もいた。

男子でも普通便がもっとも多く(24名:68.6%),次いで軟便(6名:17.1%),硬便(5名:14.3%)が続いた。

(2) いきみ排便

男女とも多くが普段いきみを伴って排便していた(女子42名:80.8%,男子26名:74.3%)(図3)。いきみ方について、女子では「腹部を凹ませるいきみをしている」が12名(23.1%),「わからない」が20名(38.5%)であり、男子は「腹部を凹ませるいきみをしている」が5名(14.3%),「わからない」が20名(57.1%)であった(図4)

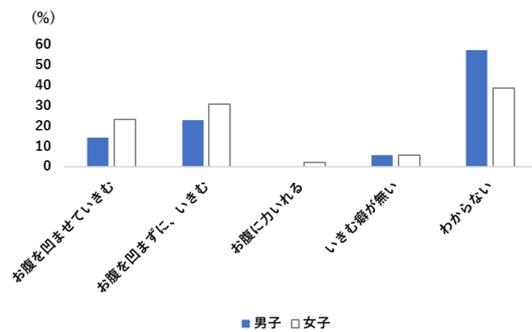


図4 男女別排便時のいきみ行為の方法

4) 運動機能

多くの生徒が部活動に参加しており(参加率 男子:94.3%,女子:96.2%),活動頻度は週4.3±1.9日であり,運動部と文化部の両方に参加している者が多かった。

測定の結果,ファンクショナルリーチ/FR(男子:49.4±11.7cm,女子:44.5±6.0cm),TUG(男子:4.4±1.5秒,女子:4.4±0.5秒)の結果について,排泄との関連は認められなかった。関節の弛緩性については,親指の前腕つけができる(女子13名:25%,男子8名:22.9%),背中手握りができる(女子34名:65.4%,男子16名:45.7%),前屈で両手が床につく(女子34名:65.4%,男子11名:31.4%),足先180度開脚ができる(女子38名:73.1%,男子27名:77.1%)の結果から女子の関節弛緩性が男子に比較しやや高い傾向が見られたが,

排泄機能との有意な関連性は男女ともに認められなかった。

5) 生活習慣 (姿勢)

自宅での生活スタイルについては、最も時間が長いのは男女とも洋式スタイル (椅子やソファへの腰掛) であると回答した (男子 18 名 : 51.4%, 女子 32 名 : 61.5%)。加えて、背もたれへ寄りかかるとの回答が大部分を占めた (男子 30 名 : 85.0%, 女子 48 名 : 92.3%) (図 5)。一方、和式スタイルで座る場合は、あぐら姿勢が最も多く過半数となった (男子 21 名 : 60.0%, 女子 33 名 : 63.5%)。

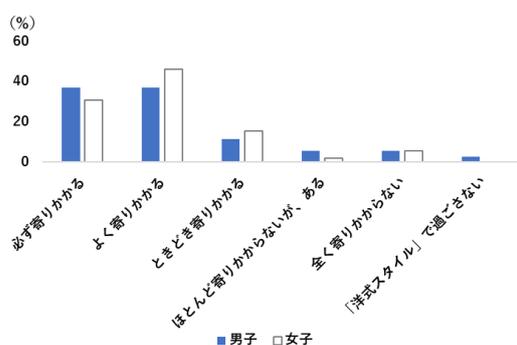


図 5 男女別洋式スタイル背もたれの利用

4. 考察

1) 若年者の排泄機能の実態

排尿や蓄尿、排便の問題が中高生という若年層にも見られることが明らかになった。

女子では運動時や咳くしゃみ、大笑いなどに伴う腹圧性の尿失禁が多くみられた。腹圧性尿失禁は産後や閉経後の中高年から高齢女性に多いとされている⁹⁾が、未成年 (未産婦) においても見られた。腹圧性尿失禁の最も強い要因は出産であるとされているが、本研究の女性対象者は未産婦であることから、他の要因の関与

について分析する必要がある。

男子においては、わずかな割合であるが、排尿後尿滴下の報告があった。男性は女性に比較し尿道が長く、解剖学的な構造上からこうした症状が起こりやすいが、加齢とともに増加することにも留意が必要である。若年期から解剖学的構造の理解を促し、より早期から適切な対処法を習得できる支援の実行が望ましいと考えられる。

わが国の排尿に関わる疫学調査では、三井らが 20 歳台以上を対象とし報告している¹⁰⁾。本研究では、さらに若年層において調査し、少ない対象者ではあるが、同様の結果が得られたことから、より早期の啓発が必要とであると考えられた。

排便に関わる問題として、便の性状をチェックした結果、男女とも普通便が最も多かったが、排便の方法としていきみ排便を普段している者が多かった。女子は硬便傾向が次いで多かった。硬便をいきんで排出しようとする、腹部の筋肉の使い方によっては、弛緩すべき骨盤底筋群を逆に収縮させ排便困難や残便感を来し、スムーズな便の排出が阻害されることにも留意しなければならない (協調運動障害)¹¹⁾。

排便は腹筋群の収縮と骨盤底筋群の弛緩という協調運動を同時に行っており、便排出時には腹部が膨らむ状態で腹圧をかけることが望ましい¹²⁾。今回の調査で、腹部を凹ませる不適切な方法を回答した者や、あるいは排便方法を意識することがなく「わからない」と回答した者が多いことから、若年層を対象とした正常な排便教育の必要性が示されたと言える。

若年期からの長期間におよぶ不適切な排尿や排便の方法は、将来の排泄障害を招く恐れが危惧される。引き続き実態調査のデータ収集を行う必要があると考えられる。

2) 運動機能との関連

本調査の対象者は主に健常な中高生であり、部活動等にも積極的に参加している者が九割以上を占めた。また運動部と文化部を兼部している者も多く、FR や TUG, 下肢筋力と、排泄の状態に関連は見られなかった。関節の弛緩性については、男女間で女子の弛緩性がやや高い傾向にあった。性差によるところではあるが、特に女子においては、将来、出産による骨盤底筋群や腹部の損傷を回避し、排泄障害だけでなく、マイナートラブル、運動器疾患の予防策として、体幹深部筋（インナーユニット）のセルフケアやトレーニングをすることが望ましいと考えられる。

また骨盤部の疼痛や不快感などを呈する慢性骨盤痛症候群は、高齢者より若年者に多く、骨盤底筋トレーニングを含む理学療法が重要であると青木が述べている¹³⁾。専門家へのヒアリングによると、臨床現場では、若年層においてもスポーツ障害の後遺症等で骨盤底筋群が硬くなり、痛みを伴い骨盤底機能が低下するケースが散見できる。体力があっても骨盤底筋群の働きが十分とは言えず、高負荷の筋トレにも同様の注意が求められる。

3) 生活習慣（姿勢）との関連

今回の調査の結果、普段の自宅での生活は洋式スタイルが半数以上を占めていた。その際の姿勢は背もたれに寄りかか

ることがほとんどであった。この姿勢は、猫背で、骨盤後傾、腹部を圧迫している姿勢と考えられる。学校生活のほとんどは椅坐位で授業が行われるため、長時間にわたり背もたれに寄りかかる慢性的な不良姿勢となり、脊柱や骨盤底筋群及び股関節の柔軟性を低下させる。これはインナーユニットの協調性低下を招き、適切な腹圧コントロールができなくなって、尿漏れや骨盤内臓器の下垂を招く恐れが懸念される。骨盤臓器脱（POP）の発症リスクに関する研究では、姿勢との関連が示唆され、臓器下垂や POP と腰椎前彎減少及び骨盤後傾増大に相関関係のあることが報告されている^{14) 15)}。また骨盤底筋群の柔軟性低下は便排出時の十分な弛緩を妨げ排便困難を招き、不適切ないきみを伴いやすい。

骨盤底群の機能低下が尿失禁や便排出障害型便秘などの排泄機能の低下に繋がると考えられる。

今回、床坐位においては、あぐら姿勢が多かったが、床坐位姿勢についても、骨盤位や脊柱のアライメントを調査することが必要であると考えられる。立位も含めアライメントが崩れ、姿勢の保持ができない場合、体幹の筋力不足による骨盤底への過負荷が、将来の尿失禁や骨盤臓器脱を招く要因の一つとなることは周知されておらず、今後の啓発課題である。

本調査では、日常の生活習慣（姿勢）と、排泄機能との関連は見られなかったが、対象者数を増やすことで関連性がより明確になると考えられる。

4) 排泄機能と運動機能・生活習慣の関連

本調査では対象者数が少ないため、排泄

機能と、運動機能や生活習慣との関連を統計的な解析を駆使して考察することは困難である。しかし、これまで報告がなかった若年層にも、偶発的な経験が含まれているかもしれないものの、軽度の尿失禁があることがわかった。排泄の習慣・状態は、同居する家族であっても知らないものである。特に思春期の中高生では、口にしにくく、人に知られたくない問題であろう。だが臨床では産後や更年期以降の関節弛緩性を伴う骨盤臓器脱症例や、股関節後面筋の柔軟性低下と、慢性的骨盤後傾による不良姿勢の影響を受けた骨盤痛症候群の症例が報告されている。座位姿勢などの生活習慣や運動習慣と日常的におこなっている排泄習慣が合わさることで、将来の排泄障害のリスクを生む可能性がある。中高生に骨盤底機能や健やかな排尿や排便の知識と日常生活でできる予防策として姿勢などの生活習慣を生涯の健康教育として啓発していく必要性が示されたと考えられる。

5) 今後の展望

若年層に健やかな排泄と骨盤底ケアを啓発するため、本研究で得た排泄の実態や生活習慣をもとにチラシを作成した(資料)。専門家のアドバイスを含め、中高生にわかりやすく響く内容へと工夫をこらした。

排泄と骨盤底ケアという特殊な内容であり、啓発には多職種連携が必要である。特に若年層に対しては、学校教育機関との連携が不可欠である。そこで作成したチラシを、対象者だけでなく、今回協力の得られた教育機関はじめ、本研究に賛同いただいた方々のご協力をえて、自治体や関連施設、団体へ送付した。

生活習慣については、家庭での健康教育が重要となろう。今後は、幼稚園児、小学生を対象とし、親子で一緒に学びと実践ができる機会も創出していくことが必要と考えられる。チラシを活用して、家庭と学校園、また地域が連携して、幼少期、学童期から思春期の若年層に健やかな排泄習慣と骨盤底のケアを伝えていきたい。

健康運動指導士らが活動する現場では、若年層に対して排泄の問題に触れる機会はまだまだ少ないが、介護予防や高齢者指導をする指導士らからは、現場で悩みを相談されることも多い。骨盤底ケアの専門性を高め、高齢者にとどまらず、産前産後期、子育て世代、働く世代と性別や世代を超え幅広く啓発に努めることが、少子高齢化や女性の健康というわが国が抱える社会課題の解決に繋がると切に期待する。

今回の研究により、健康運動指導士ら運動指導者が若年層に対して、単に体力やスポーツ競技力の向上を目指した運動指導だけでなく、日常の生活習慣指導を通して、生涯にわたる健康教育の担い手となることが期待される。

5. 結論

健常中高生を対象とした排泄の実態調査を試みたところ、男女ともに尿失禁の経験が報告された。日常生活での姿勢や排尿排便時のいきみなど骨盤底への悪影響が懸念される実態が明らかとなった。

引用文献

- 1) Kato J, Nagata C, Miwa K, Ito N, Morishige K. Pelvic organ prolapse and

- Japanese lifestyle: prevalence and risk factors in Japan. *Int Urogynecol J*, 33: 47-51, 2022.
- 2) 辻野和美, 若年層の骨盤底機能の実態と骨盤底ケア教育に関する一考察—女性骨盤底困窮度質問票 (J-PFDI-20) を用いた健常学生の骨盤底機能調査から—, 日本発育発達学会第 22 回大会抄録集 p60, 2023.
 - 3) ユニ・チャーム株式会社, 昼間おもらし調査結果: 学童期尿もれ調査, (監) 池田裕一, 2019.
<https://jp.lifree.com/ja/enuresis-diurna/home.html> (参照日 2025 年 3 月 10 日)
 - 4) 田舎中真由美, まゆみんが教える!! 骨盤底機能～腰痛骨盤帯疼痛や尿失禁に対する評価とアプローチ, ヒューマンプレス, pp54-58, 2019.
 - 5) Hodges PW, Richardson CA. Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. *Phys Ther*, 77: 132-142, 1997.
 - 6) Hodges PW, Eriksson AE, Shirley D, Gandevia SC. Intra-abdominal pressure increases stiffness of the lumbar spine. *J Biomech*, 38: 1873-1880, 2005.
 - 7) Smith MD, Coppieters MW, Hodges PW. Postural activity of the pelvic floor muscles is delayed during rapid arm movements in women with stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J*, 18: 901-911, 2007.
 - 8) Muro S, Nimura A, Ibara T, Chikazawa K, Nakazawa M, Akita K. Anatomical basis for contribution of hip joint motion by the obturator internus to defaecation/urinary functions by the levator ani via the obturator fascia. *Journal of Anatomy*, 242: 657-665, 2023.
 - 9) 日本排尿機能学会, 日本泌尿器科学会編, 女性下部尿路症状診療ガイドライン第 2 版, pp81-82, リッチヒルメディカル株式会社, 2019.
 - 10) Mitsui T, Sekido N, Masumori N, Haga N, Omae K, Saito M, Kubota Y, Sakakibara R, Yoshida M, Takahashi S. Prevalence and impact on daily life of lower urinary tract symptoms in Japan: Results of the 2023 Japan Community Health Survey (JaCS 2023). *International Journal of Urology*, 31: 747-754, 2024.
 - 11) 日本消化管学会編, 便痛異常症診療ガイドライン 2023 慢性便秘症, 南江堂, pp105, 2023.
 - 12) 前田耕太郎, 排便機能の生理. 鈴木重行他編, リハスタッフのための排泄リハビリテーションアプローチ, メジカルビュー, pp42-47, 2018.
 - 13) 日本排尿機能学会, 日本泌尿器科学会編, 女性下部尿路症状診療ガイドライン第 2 版, リッチヒルメディカル株式会社, pp81-82, 2019.
 - 14) Nguyen JK, Lind LR, Choe JY, McKindsey F, Sinow R, Bhatia NN. Lumbosacral spine and pelvic inlet changes associated with pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol*, 95: 332-336, 2000.
 - 15) Lind LR, Lucente V, Kohn N. Thoracic kyphosis and the prevalence of advanced uterine prolapse. *Obstet Gynecol*, 87:

605-609, 1996.

謝辞

本研究に遂行に際し、ご協力くださった中学・高校の生徒の皆様、また調査測定に同意くださった保護者の皆様に深く御礼申し上げます。また考察の段階からご協力くださり啓発のチラシ作成にご快諾くださいました日本橋骨盤底診療所の安倍弘和先生、えさか駅前にしごりおなかとおしりのクリニックの錦織英知先生には深く御礼申し上げます。

本研究は、令和6年度健康・体力づくり事業財団の助成金を受けて実施いたしました。

(資料)

高学年骨盤底ケアの普及推進チラシ

ピープーチェックで
手っ取り早い正しい姿勢を手に入れよう!

しせい
ふだんの姿勢
気にしてる?

座り方や立ち方が「便秘」や「尿もれ」を予防できるって知っていますか?
姿勢の癖が将来の健康を左右するかもしれません!

正しい姿勢は、尿もれや排便の習慣があることがわかりました。普段の姿勢(座り方、立ち方)が尿もれや便秘にも関係しています。

排便の習慣は家族であつても知らないもの。長い座位時間や便利な社会が生む不活動性、知らずにおこなっている日常の排便習慣が合わさって排便の排遺障害のリスクとなります。

骨盤底ケアのご紹介はこちら
QRコード
11号集チラシ研究部

今日からできる!
「ピープーチェック」と姿勢の見直し

- 授業中はいつも猫背や肩もたれ
- 排便・排便時のいきみ
- 家ではタラタラ不活動
- かわいい内股ポーズ

※写真は調査の結果と専門家からのアドバイス

中高生の排便・排便トラブル

女子男子ともに1年内のおしつこトラブル(便秘)経験あり
男子の半数以上に途中でおしっこが遠切れる経験あり

実態調査で判明!
女子80.8%
男子74.3%が普段いきみ排便をしていた!!

専門家からのアドバイス

便秘がやみやみで尿もれがあれば要注意!
排便はお腹に力を入れず、途中では必ず最後まで、腹のこぶしや、スポーツで握めて骨盤底筋が緩くなることもあるので、きちんとケアしましょう。

お腹を凹ませていきむのはNG!
うまく肛門を締めて排便できているかチェックしましょう。便秘の状況も大切です。

いい! 出てるかな?
手のひらサイズのバナナをめざそう!
バナナの上にとまるとよりがより遠切れずに出るよ!

骨盤底筋ってどこ?
骨盤の一番底にあるよ

手足の筋肉と同じようにトレーニングすることができる筋肉です。

骨盤底筋の役割

- 排尿や排便のコントロールを助けます。(漏れを防ぐ・控える機能)
- 内臓を支えるとともに、姿勢を支えています。
- 体の下部のコルセット(コア)として骨盤底筋、腰筋、骨盤の安定性や動作性にも関与しています。
- 骨盤底筋の弱さが原因で、

骨盤底筋の働きを悪くしない!
運動不足や過度な筋トレもダメ!
内股やあくら姿勢の癖にすぎ注意!

骨盤底筋は正しい姿勢でしっかり働くことができますよ!!

症状の改善や将来の予防には正しい骨盤底筋トレーニングと生活習慣の見直しが大切です。

尿もれや頻尿、便秘、尿もれは骨盤底筋の機能障害が原因で、若年期にも起こる場合があります。骨盤底筋は深部腹筋、背骨の奥にある多裂筋、横隔膜とユニットをつくり、適切な姿勢や体幹の安定性にも関わっています。骨盤底筋トレーニングはスポーツのパフォーマンスをあげたり、キレイでカッコいいスタイルをつくるために役立ちます。正しい姿勢や正しい排便習慣を身につけ、症状の改善や将来の予防を行いましょう!