

けんこうさろん

K E N K O S A L O N

医療と病院の最新情報をわかりやすくお伝えし、すこやかライフをサポートします。

NO. 2018
216 | WINTER

特集

知っておきたい

放射線治療の 基礎知識

病院ウォッチング・リポート
ロボット支援手術

ズームアップけんこう
排尿障害

スコープ 医療・健康・予防

けんこうスクエア

医療用語の基礎知識

季節の「食」を楽しもう



知っておきたい 放射線治療の基礎知識

がん治療の一つとして、広く知られるようになった放射線治療。日本では2000年以降、放射線治療を受ける患者数が増加傾向にあるとはいえ、欧米に比べると、依然として放射線治療の普及率が低いのが現状です。患者さん一人ひとりに合わせたがん治療を実現するためには、放射線治療への理解を深め、治療を選択する際に役立てていく必要があります。



イラスト/あおの なおこ

目で見ることばできない、 日常生活の中にも存在する放射線

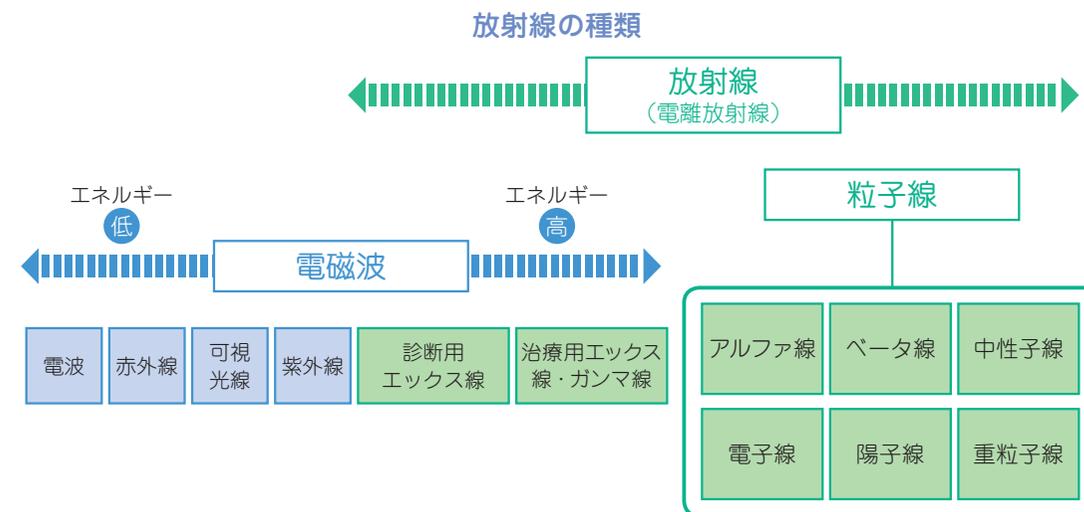
放射線と聞くと、漠然とした不安を抱きがちですが、私たちは日常生活の中でいろいろなものから放射線を受けて暮らしています。自然界にもともと存在する放射線を自然放射線といい、大地や建物から放出されたり、宇宙から地上に降り注いだりしています。自然放射線から受ける放射線量は、世界平均で年間約2.4ミリシーベルトといわれています。

監修



東海大学医学部付属病院
放射線治療科 教授
國枝 悦夫 先生

「現在、医療現場で使われている放射線治療機器には、安全で確実な治療効果が望めます。特に、がん治療においては、体への負担が少ない点や、幅広く適応できる点などを知らいただき、多くの方のがん治療に貢献していきたいと考えています」



放射線は、原子よりも小さな粒子線と波長の短い電磁波の2種類に分かれています。粒子線には、アルファ線、ベータ線、中性子線などがあり、電磁波にはエックス線やガンマ線があります。

放射線の特徴としては、まず、ものを透過する力(透過力)が挙げられます。その力は、アルファ線、ベータ線、ガンマ線、エックス線などの放射線の種類によって異なります。

アルファ線はものを透過する力が弱く、薄い紙や空気などで遮ることができます。ベータ線はアルファ線より透過する力は大きいですが、薄い金属やプラスチックの板で遮ることができます。ガンマ線は透過する力が強く、鉛や厚い鉄板でないと遮ることができません。エックス線はガンマ線とほぼ同じものですが、人工的にエックス線管球や直線加速器などの医療機器で発生させることができます。

放射線の特性を活かした さまざまな利用法

放射線が体に及ぼす影響は、体の組織や臓器によって異なります。放射線に対する影響度の違いを放射線感受性といいます。細胞分裂が盛んな血液や骨髓などの造血器、皮膚、消化管粘膜などの組織は放射線感受性が高く、一方、筋肉組織や神経組織は放射線感受性が低いことが知られています。こうした放射線の性質はさまざまところで利用されています。特に、医学分野においては、エックス線検査やCT検査などで体の異常や病気の発見、放射線発生装置や放射線同位元素から出る放射線を用いたがん治療に活用されています。また、注射針や手術用器具、人工臓器などの滅菌にも利用されています。

放射線の 単位

Sv
[シーベルト]

人体への影響の度合い(放射線を受ける側から見た量)
吸収された放射線の総量による人体への影響の強さを表します。吸収されたエネルギー量(Gy: グレイ)に放射線ごとに異なる加重係数をかけます。エックス線などは1Gyが1Sv。

Bq
[ベクレル]

放射能の強さ(放射線を出す側から見た量)
放射性物質の量を測るための単位で、放射性物質から1秒間に放射線が何回(個)出るかを表します。数値が大きいほど、たくさんの放射線が出ていることを意味します。

120年前に発見されたエックス線が医療の領域で大きく貢献

放射線の歴史は意外と浅く、今から120年ほど前の1895年にさかのぼります。ドイツの物理学者であるヴィルヘルム・レントゲン博士が、ガラス管の内側を真空にして高電圧をかけると、物質を透過する、目には見えない光のようなものが発生することを発見しました。最初は、その正体がわからなかったために、未知を意味する「X」からエックス線と名付けられました。翌1896年には、フランスの物理学者アンリ・ベクレルが、ウランが自然に放射線を発生する能力を持つことを発見しました。この放射線をベクレル線ともいい、ベクレルは放射線を出す能力＝放射能の強さを表す単位としても使われています。

さらにピエール・キュリーとマリ・キュリー夫妻がウラン以外の元素について調べ、新しい放射性の元素ポロニウム、続いてラジウムを発見しました。

その後、さらにアルファ線、ガンマ線といった粒子線の存在が次々と解明され、医学領域でさまざまな研究開発が盛んに行わ

れるようになり、画像診断や放射線治療の進化へとつながりました。

欧米に比べて、放射線治療の普及が遅れていた日本

日本における本格的な放射線治療は、1950年代からスタートしました。当時、すでに欧米諸国では、放射線治療ががん治療の選択肢の一つとして確立していたのに比べて、日本での普及は遅れていました。その背景には、さまざまな社会事情に加えて、日本人に多い胃がんに対し、外科手術による切除が有効な治療法だったこともあり、がん治療が外科療法を中心に発展してきたことも要因とされています。

しかし、1970年代に入ると、日本でも放射線機器などの研究開発が盛んになり、1990年代後半には、治療技術が飛躍的に進化して、現在の放射線治療の基盤が構築されてきました。

それでも、日本におけるがん治療において、放射線治療を受けている患者数は、欧米諸国に比べて低迷していました(下図参照)。こうした状況を改善するために、2006年に制

定されたがん対策基本法では、重点的に取り組む課題として、放射線治療専門医や後述の医学物理士の育成が取り上げられ、医療機関で放射線治療を円滑に提供する体制の整備が盛り込まれています。

手術、抗がん剤による治療の利点を併せ持つ放射線治療

放射線は、細胞が分裂して増えるのを抑え、細胞が新しい細胞に置き換わる時に脱落する仕組みを促すことができる電離作用を持っています。この特性を活かし、がん細胞の消滅や縮小を目的に進化させたのが放射線治療です。これは、手術と同様、がんのある部分のみを治療する局所療法となります。手術では、がんの部分切除するため、場合によっては臓器の機能や形態を損なうこともありますが、放射線治療はがんの部分に照射して、臓器の機能や形を温存して治療できることから、治療後の生活の質を高い水準で保てます。

前述のように、放射線はがん細胞のDNAに作用して、がん細胞を消滅させたり小さくしたりする療法です。こうした作用の機序は、抗がん剤の作用と似ています。抗がん剤と違うのは、全身への副作用が少なく、分割照射を行うことによって、副作用をひきおこす原因となる、細胞の障害を減らすことができるという点です。

もちろん、放射線治療にも、副作用がないわけではありません。ときに、疲労感やだるさ、食欲不振、皮膚の赤みやかゆみといった症状がおこる可能性もあります。また、以前に比べ少なくなりましたが、半年から数年以降に副作用がおこることがあるため、放射線治療後は、定期的に診察を受けて、経過を観察することが必要になります。

放射線治療の目的

根治的照射

完全に治すことを目的とした治療。主に遠隔転移のないがんが対象となり、放射線に感受性の強いがん、小さながん、切除できない部位のがんに対して行われる。

緩和的照射

進行がんや再発・転移がんが対象で、がんの根治が難しいと判断された場合に、がんの症状を和らげる目的で行われる。がん病巣を小さくして、臓器・血管・神経への圧迫を減少させ、痛み・血流障害・神経障害などの症状を緩和する。

術前・術後照射

術前の照射によってがんを縮小させてから、手術へと移行する。また、術後、わずかにがんの部分が残っている場合や、その可能性が疑われる場合などに再発を予防する目的で行われる。

予防的照射

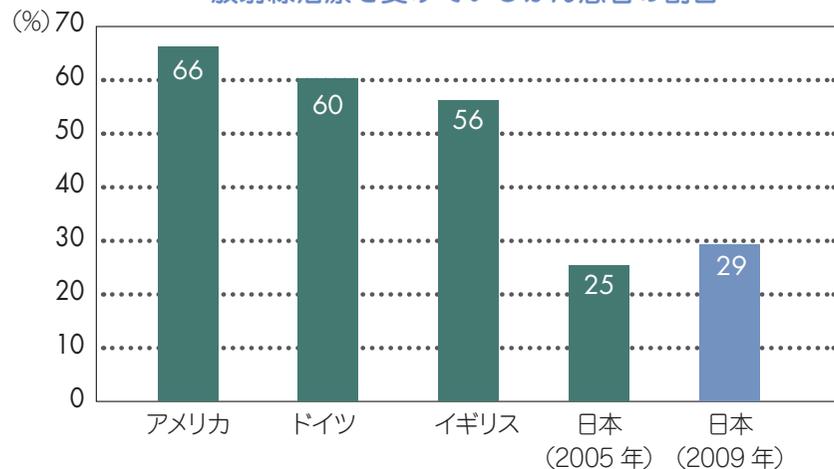
他の治療法(手術や抗がん剤)でがんを治療した後に、将来的な再発予防を目的に行われる。

がんの早期から、緩和期まで幅広い目的で治療が可能

以前は、がんの病巣を小さくする、再発を予防する、がんによる痛みを軽減することに、主に放射線治療が使われていた時代もありました。しかし、現在は根治させるための治療方法としても期待されています。また、年齢や合併症により手術が難しい患者さんにも治療を提供することができ、通院による治療が可能です。

「これまで早期がんに対しては手術が適していると言われてきましたが、がんの部位や進行具合によっては、早期の段階で放射線治療を行うことで、根治といった治療効果が望めます。また、患者さんの体への負担が少ない放射線治療は、病期が進行してからも照射することができるため、手術や抗がん剤と組み合わせて導入できるほか、早期から緩和期まで、がんのどの段階においても治療効果が期待できる点が大きな特長です」(國枝先生)

放射線治療を受けているがん患者の割合



出典: ■ 厚生労働省 第3回がん対策推進協議会資料
■ 地域がん登録全国推計によるがん罹患データ(2006年)及び日本放射線腫瘍学会2009年構造調査

放射線のがんの病巣に集中させ、 毎日少しずつ放射線をあてる

放射線は、がん細胞にも正常な細胞にもダメージを与えます。しかし、正常な細胞は比較的早く修復し、がん細胞はすぐには復活しないため、毎日の照射でがん細胞を集中的に攻撃することができます。ただし、一度に大量に照射すると、正常な細胞が修復しなくなってしまう、時間を空けすぎてしまうと、がん細胞が増殖してしまうので、通常は1日に1回照射する方法がとられます。1回10分程度の照射を、数週間かけて最大で数十回行いますが、毎日少しずつ照射することで、がん細胞に与えたダメージを残したまま、正常な細胞への影響を小さくすることができます。

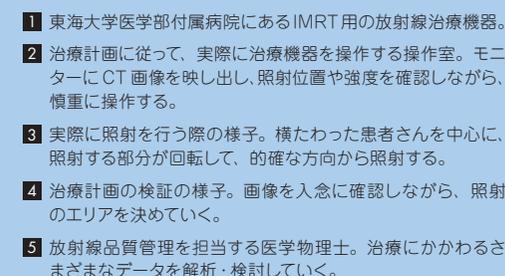
緻密な治療計画が 放射線治療の重要なポイント

放射線治療を行う際は、事前にPET検査やCT検査で、疾患のある臓器や腫瘍の位置を特定し、どの方向からどのくらいの線量の放射線を何回に分けて照射するのがよいか、緻密な治療計画を立てます。体の外から放射線をあてる外部照射には、上記のように分割して行う通常の照射と、多方向から病巣に少ない回数で照射する定位放射線照射という方法があります。

定位放射線照射は、病変周囲の正常組織にあたる線量を抑えることができ、3センチ以下の小さい病巣に効果を発揮します。主に脳や頭頸部、肺などのがん治療に用いられています。脳内の動静脈奇形といった病変には、多方向から病巣に集中的に放射線を照射するガンナイフという方法も有効です。画像やコンピュータ技術が進化したこと



IMRTの最前線



- 1 東海大学医学部付属病院にあるIMRT用の放射線治療機器。
- 2 治療計画に従って、実際に治療機器を操作する操作室。モニターにCT画像を映し出し、照射位置や強度を確認しながら、慎重に操作する。
- 3 実際に照射を行う際の様子。横たわった患者さんを中心に、照射する部分が回転して、的確な方向から照射する。
- 4 治療計画の検証の様子。画像を入念に確認しながら、照射のエリアを決めていく。
- 5 放射線品質管理を担当する医学物理士。治療にかかわるさまざまなデータを解析・検討していく。

によって、複雑な病巣の治療も可能で、転移性脳腫瘍にも応用されています。ダメージを受けると機能が損なわれやすい組織や、臓器が集中している頭頸部などには、照射する位置がずれないように、固定具を使用します。

さらに、がんの組織により限定して照射する、強度変調放射線治療（IMRT）という、従来の照射より高度な方法を用いることがあります。

「安全に、そして確実な治療効果を上げるためには、いかに適切な場所に適切な線量の放射線を照射するかを緻密に計算した治療計画が求められます。この作業は放射線治療医が行い、医学物理士や技師が補助します。事前に撮影した画像を元に、照射の位置や向き、強さなどを決めます。医学物理士は、放射線治療の品質管理という重要な役割も担います。放射線治療の品質管理とは、放射線量の計測をはじめ、治療機器や治療計画用プログラムの管理など多岐にわたります。当院には、専任の医学物理士が3名おり、すべての放射線治療にかかわっています」(國枝先生)

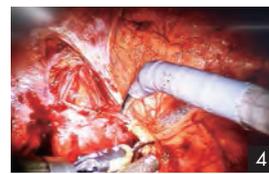
照射の強弱をつけることによって 効果を最大限に発揮する IMRT

IMRTは、多方向から照射する点では定位放射線照射と同様ですが、照射の強弱を細かく設定し、がんの形状に完全に一致させて照射することができます。治療機器の発達によって、ピンポイントに放射線を照射することができるようになってきたことに加え、コンピュータ技術を駆使して多方向から強弱をつけて照射し、がんの病巣の位置だけに集中させることができるようになりました。これがIMRTで、正常な組織にあたる線量を最小限にとどめることが可能です。

IMRTを行うには、放射線治療医と医学物理士、技師による緻密な準備を行う必要があります。まず、患者さんの患部のCT画像を撮り、その画像をもとに、医師が腫瘍の位置と、腫瘍にあてたい線量を設定、照射を避けるべき正常組織の位置を指示します。その指示をもとに、医学物理士や技師がコンピュータを利用して計算します。確実に照射されるよう、複雑な計算を繰り返し、

治療計画を立てます。加えて、その治療計画のプログラムが患部に確実に照射できるかどうかを、検証専用の機器を使ってテストした上で、いよいよ患者さんへの照射がスタートします。照射の際は、技師が画像を撮影しながら正確に位置合わせを行い、看護師は患者さんの状態などをチェックします。

「IMRTはほぼすべての腫瘍に有効ですが、前立腺がんでは頻尿や排尿困難、直腸の疾患（出血や穿孔）、頭頸部のがんでは唾液腺の障害などの副作用が手術に比べて大幅に軽減されることから、IMRTを導入する医療機関が増えてきました。当院でもIMRTを積極的に活用しており、2017年度は229件の実績がありました。放射線治療は、がん治療の中での重要な柱の一つですが、画像診断の技術の進化に伴い、さらに治療効果の高い機器や治療法の登場が期待されています。多くの患者さんに放射線治療を正しく理解していただき、がん治療の方法を選択する際に、積極的に放射線治療を検討できるよう、今後も確実に治療実績を積み重ねていきたいと考えています」(國枝先生)



1 手術支援ロボット「ダヴィンチ」による手術が行われている手術室。手術台から離れたコンソール（画面中央下）から遠隔操作する。

2 ロボットのアームを自在に操作できるマスターコントローラ。医師が親指と人差し指で握り、慎重に操作を行う。

3 コンソールの上部には、3D 画像を映し出すビューワ。下には鉗子や 3D 内視鏡の切り替えが瞬時にできるフットスイッチがある。

4 術野は、手術室内に設置された大きなモニターにも映し出される。



5 手術の助手を務める医師は、手術台の脇で、患者さんの状態を確認しながら、アームに取り付ける手術器具などのサポートを行う。



6 本格的な稼働の前に、新しく導入するダヴィンチのオペレーション講習に参加する、医師とスタッフ。

病院ウォッチング・レポート 伊勢原市 / 東海大学医学部附属病院

[ロボット支援手術]

手術支援ロボット「ダヴィンチ」は、最先端のテクノロジーが集結した機器です。患者さんの体への負担が少なく術後の回復も早い、ダヴィンチを利用したロボット支援手術を、積極的に早期前立腺がん手術に活用している、東海大学医学部附属病院泌尿器科をレポートします。

医師が操作するロボットアームによる安全で繊細な手術が実現

医療のめざましい進化とともに、コンピュータなどの先進技術も画期的な躍進を遂げています。CT や MRI といった画像検査の領域だけではなく、専門的かつ高度な手技が必要とされる外科手術の領域においても、先進技術を集結したさまざまな術式や機器が登場しています。

おなかに開けた数カ所の孔からカメラと鉗子やメスを入れて、体内を映し出しながら手術を行う腹腔鏡手術は、患者さんの体への負担も少なく、術後の回復が早いことで知られ

ていますが、新たに登場した手術支援ロボット「ダヴィンチ」によって、さらに手術式の選択肢が広がりました。腹腔鏡手術で使用する手術器具には柔軟性がないため、直線的な動きに限定されますが、ダヴィンチでは、体内に入れるアームの先端についている関節機能によって、腹腔内のような狭い空間でも人間の手のように、場合によっては、人間以上に器用で繊細な動きを可能にしました。

東海大学医学部附属病院では、2014 年からダヴィンチを導入し、主に早期の前立腺がんの手術において実績を挙げています。

ダヴィンチは、3D 内視鏡カメラと鉗子やメスなどの手術器具を取り付けたアームが装着

されたカートと、カメラの画質処理を行う光学機器が搭載されているカート、術者が実際に操作を行うコンソールの 3 つの装置によって構成されています。従来の腹腔鏡手術では、術者が患者さんの脇でカメラを操作しながら、体内に入れた手術器具で手術を行いますが、ダヴィンチでは、3D 内視鏡カメラで捉えた術野をビューワで見ながら、コントローラやフットスイッチで、カメラや手術器具を自在に遠隔操作することができます。

「前立腺は、尿道、神経、血管、括約筋などが複雑に絡む場所にあるため、前立腺がんの摘出手術では、非常に高いスキルが求められます。ダヴィンチでは、高画質カメラによる立体的な画像を見ながら手術ができるので、より繊細で確実な操作が可能です。さらに、術野を 15 倍に拡大できる点も特徴です。また、ダヴィンチのアームには手ぶれ防止機能がついているので、より正確で緻密な手技が可能です」(宮嶋先生)

医師とスタッフのチーム連携によって最先端の手術が可能に

ロボットという呼び方は、機械が自動的に動くイメージがありますが、ダヴィンチは医師が実際に操作をする機械です。手術には、

医師 3 人、看護師 2 人、臨床工学技士 1 人、麻酔医 1 人が参加、スタッフ全員がダヴィンチの特性や操作方法を修得した、万全の体制で臨みます。東海大学医学部附属病院泌尿器科では、ロボット支援による前立腺全摘術を、これまでに約 300 例実施してきました。

2018 年 11 月に、現在導入されているダヴィンチから、さらにバージョンアップされた新機種を導入します。これまでの機械よりアームが細く、可動域が広がり、アーム同士が干渉しない設計になりました。

「ロボット支援手術は、患者さんの体への負担が少なく、術後の回復も早いという特長とともに、精度の高い安全な手術と期待され、保険適用の対象疾患も徐々に広がっています。特に、早期前立腺がんの手術では、今後はロボット支援手術が積極的に選択されていくことでしょう」(宮嶋先生)

東海大学医学部附属病院
ロボット支援手術センター長
泌尿器科 教授
宮嶋 哲 先生



「医師や各領域のプロフェッショナルが揃ってはじめて、安全な手術が可能です。現在のスタッフのほか、熟練したスタッフの育成も積極的に進めています」

[排尿障害]

トイレが近い、我慢できずに漏らしてしまうなどの排尿障害は、40歳を超えたら8人に1人が経験したことがあるといわれています。人に相談しにくく、加齢のせいだからとあきらめてしまいがちな排尿障害ですが、簡単な方法で改善できる場合があります。まずは医療機関を受診して、原因を知ることが大切です。



イラスト/伊藤 文人

ZOOM 膀胱と尿 UP

加齢によって衰える尿路の機能。排尿障害は男女共通の悩み

尿は、体の中を巡ってきた血液が濾過されて、不要なミネラル、老廃物とともに排出されたものです。腎臓で作られた尿は、尿管を通過して膀胱に溜まり、尿道を通過して体外へと排出されます。

膀胱は風船のような袋状の臓器で、伸びたり縮んだりしながら、排尿しています。通常は、バルブの役割を果たす尿道括約筋が締まっていますが、尿が溜まると膀胱が縮んで尿道括約筋がゆるみ、尿を排出する仕組みになっています。私たちの体は無意識にこうした一連の動きを行っていますが、脳からの指令や自律神経の働きによってコントロールされています。膀胱が弛緩して尿を溜めている状態を蓄尿、収縮して尿を排出している状態を排尿といいます。

加齢とともに、尿を溜めて排出する機能が低下するため、40歳を過ぎた頃から、「トイレが近い」「尿が出にくい」「夜中にトイレに起きる」という、尿に関する悩みを持つ人が

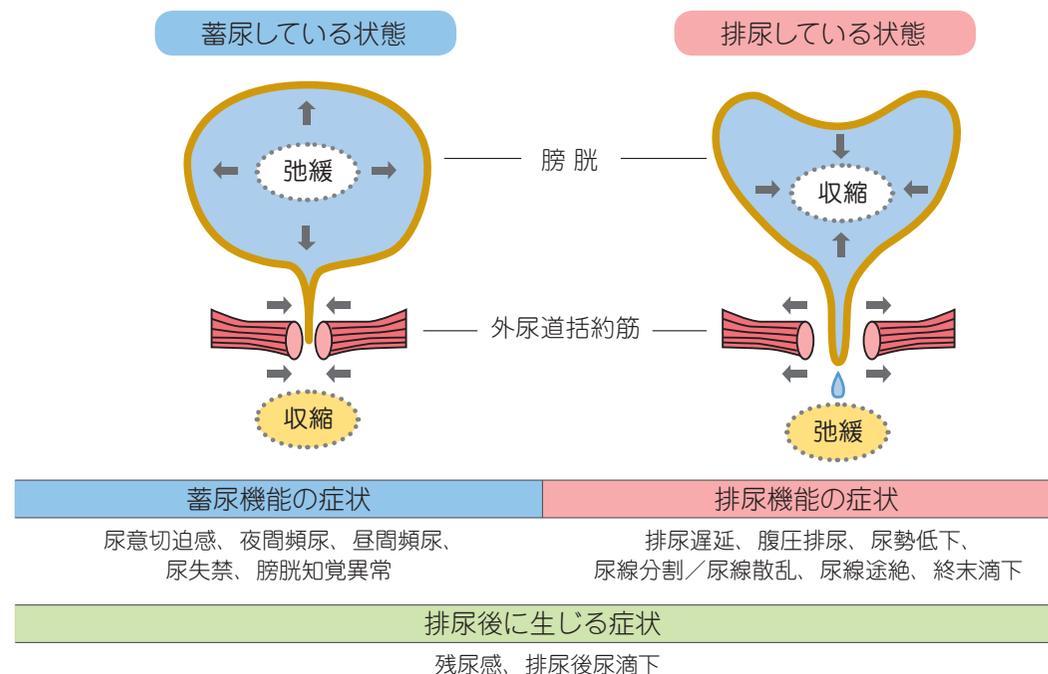
監修



東海大学八王子病院
泌尿器科 教授
座光寺 秀典 先生

「近年、話題になっている過活動膀胱による尿トラブルは、さまざまな原因によっておこる、男女共通の悩みです。日常生活を豊かに過ごすためにも、気になる症状があったら、すぐに病院を受診してください」

排尿サイクルと下部尿路の主な症状



増えます。これを一般に排尿障害といい、男女ともにおこります。

尿の通り道を尿路といい、そのうち、膀胱と尿道を下部尿路といいます。こうした排尿障害は、医学的には下部尿路症状と呼ばれ、蓄尿時におこるものと、排尿時におこるもの、排尿後におこるものに分類されています。明らかに原因となる疾患がある場合もありますが、特に原因がない場合や、複数の疾患が関係している場合など、さまざまなケースが見られます。

頻尿、尿失禁などの症状が続いたら、年齢のせいとあきらめず、必ず受診

下部尿路症状のうち、もっとも多いのが、蓄尿症状です。突然強い尿意が襲ってくる尿意切迫感をはじめ、頻繁に尿意を感じる(頻尿)、排尿が間に合わず漏れてしまう(尿失禁)があります。他にも、尿が出にくい、咳やく

しゃみなど腹部に力が入るとき尿が漏れることがある(腹圧排尿)、尿が出きらずすっきりしない残尿感などの症状があります。以前は意識せずに自然にできていたこともあり、尿についてのトラブルはなかなか相談しにくく、年齢のせいとあきらめてしまう方が少なくありません。

蓄尿、排尿の機能が正常に働いているときは、膀胱に一定量の尿が溜まると、尿意を感じます。尿意を感じてからもある程度は我慢することができ、排尿しようと思えば、違和感なく排尿できます。以前と違うなど、少しでも気になる症状があるという方は、早めに病院を受診しましょう。

「排尿障害は、仕事や外出などが大きく制限されてしまう場合もあり、日常生活に大きな影響を与えてしまいます。一過性であれば問題ありませんが、気になる症状が3カ月以上続くようであれば、医師に相談することをおすすめします」(座光寺先生)

ZOOM けんこう UP 症状と原因

排尿障害でもっとも多い過活動膀胱は 40歳以上の8人に1人

排尿障害の原因で、代表的なものは過活動膀胱という病気です。尿意切迫感、頻尿、尿失禁などの排尿障害が表れます。40歳以上の8人に1人がかかっているといわれ、多くの方がこうした症状に悩んでいることがわかっています。

前述のとおり、膀胱に尿が溜まると、膀胱の神経が知覚して脳に伝わり、脳からの指令で膀胱や尿道の周りの筋肉を収縮させて、排尿が促される仕組みになっています。排尿は、たくさんの神経や筋肉が連動して行われていますが、この一連の働きのどこかに障害がおこると、過活動膀胱となり、頻尿などの症状が出現します。

過活動膀胱の原因は、下図のように神経因性と非神経因性の2つに分けられます。過活動膀胱の原因で、圧倒的に多いのは非神経因性です。膀胱までの組織は同じですが、

尿道からの組織が男女で違います。男性の場合、加齢とともに前立腺が肥大して、膀胱や尿道を圧迫し、頻尿、尿が出にくい、残尿感などの排尿障害をおこします。

一方、女性に多いのは骨盤底筋が弱くなっているケースです。女性は男性と比べて尿道が短く、もともと尿失禁をおこしやすい構造ですが、出産や加齢によって骨盤内で臓器を支えている骨盤底筋という筋肉が弱くなり、尿漏れや頻尿などの排尿障害をおこします。

また、男女ともに過活動膀胱の原因となるのが膀胱血流障害です。膀胱の血流不足の状態が長く続くと、排尿筋が伸び縮みすることができず、排尿機能に障害をひきおこします。

神経因性としては、脳梗塞や脳出血、パーキンソン病などの脳の障害、脊髄損傷、多発性硬化症などの脊髄疾患、脊柱管狭窄症や糖尿病による末梢神経の疾患が挙げられます。

排尿障害をおこす原因には、他にも膀胱や尿道が十分に働かなくなる低活動膀胱、尿道狭窄症、子宮筋腫、水分摂取量の過多、糖尿病による頻尿、ストレスなどによる心因性頻尿があります。

過活動膀胱の主な原因



ZOOM けんこう UP 日常生活での注意点

まずは診断を受けてから、生活習慣の改善と膀胱訓練が有効

排尿障害の診断は、問診と尿検査、血液検査、腹部エコー検査によって行います。

「一日の尿の記録をお願いする場合があります。排尿した時刻や尿の量、尿意（突然かどうか、強いかどうかなど）、水分の摂取量などを記載することで、より適切な診断が可能です。診断の結果によっては、さらに精密な検査を行うこともあります」（座光寺先生）

排尿障害に対する治療は、薬物療法のほかに、生活習慣の改善や膀胱訓練、骨盤底筋の訓練などがあります。また、内臓脂肪が多い場合や、代謝の異常によっても膀胱に負担がかかるため、生活習慣の改善を心がけましょう。

日常生活ですぐに取り組める行動療法としては、尿意を我慢する膀胱訓練があります。トイレに行きたいと思ったら、5分ほど我慢することから始めて徐々に時間をのばし、2～3時間程度の間隔を空けられるようにするのが

過活動膀胱に対する最新治療

さまざまな原因によっておこる過活動膀胱ですが、膀胱訓練や薬剤による治療を行っても、症状が改善しない難治性のケースがあります。そうした場合に有効なのが、仙骨神経電気刺激療法です。臀部に末梢神経を刺激する装置を埋め込んで、継続的に電気刺激を与えて、膀胱・尿道機能を抑制する方法で、2017年に保険適用になりました。東海大学八王子病院では、こうした治療も積極的に取り入れています。

目標です。ただし、男性で前立腺肥大症などの疾患がある場合は有効ではありません。そのため医師の指導を受けた上で行うことが大切です。また、女性の場合は、肛門や腔を締める訓練をすることで、弱った骨盤底筋を鍛えて筋力をつける骨盤底筋訓練も有効です。

「排尿障害が軽度であれば、行動療法だけで治る場合もあります。気になる症状がある方は、病院で検査を受けてください。血尿が出た場合は、膀胱がんなどの深刻な病気が隠れている場合がありますから、自己判断せずに一刻も早く泌尿器科を受診してください」（座光寺先生）

正確な処方せん調剤・適切な指導

栄養士による各種疾患に対する食事のアドバイスや治療食（減塩・無塩・カロリー調整・低蛋白食品など）の相談販売

望星薬局

■本社 伊勢原市桜台 2-1-28
tel. 0463-91-4193 fax. 0463-91-8966
http://www.bohseipharmony.co.jp



- | | | |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| ■望星薬局 0463-94-4193 | ■望星おおね薬局 0463-76-4193 | ■望星西新井薬局 03-5691-1193 |
| ■望星本町薬局 0463-92-1193 | ■望星秦野薬局 0463-85-1193 | ■望星横浜みどり薬局 045-989-4193 |
| ■望星大磯薬局 0463-71-9341 | ■望星代々木薬局 03-3370-1301 | ■望星鶴見薬局 045-570-4193 |
| ■望星平塚薬局 0463-33-1193 | ■望星築地薬局 03-3541-1193 | |
| ■望星旭薬局 0463-34-9311 | ■望星北浦和薬局 048-822-9381 | |

大学病院で実践する口腔ケア

口腔ケアは、虫歯や歯周病予防のためだけでなく、全身の健康を守るためにとても大切です。摂食・えん下機能の低下を防ぐという目的に加えて、最近では、がんの手術の前後や化学療法・放射線療法などの際の合併症のリスクを回避するために口腔ケアが積極的に行われています。

全身の健康状態に深いかかわりがある 口腔ケアの大切さが広く浸透

口の中を清潔に保つことで、全身の健康につながる「口腔ケア」の大切さは、高齢者の介護の場面だけではなく、歯周病予防の観点からも、幅広い世代に浸透しつつあります。

介護を必要とする高齢者や、がんなどの重大な病気の治療で歯磨きができない状態が続いて口腔機能が低下すると、かんで味わう、飲み込むといった動作をスムーズに行えなくなるため、栄養不足を招きかねません。こうした状態が長く続くと、全身状態の悪化や、運動

機能の低下、認知症の進行などを増長してしまう可能性があります。口腔ケアは、歯磨きや口腔内の洗浄で歯周病などを予防するだけでなく、摂食トレーニングや誤えん性肺炎の予防といった身体機能の維持・向上につながる内容も含まれます。

「ブラッシング指導や歯石除去は、主に歯科衛生士が担当します。もちろん、口腔内の状態を確認し、治療が必要と思われる場合は迅速に医師・歯科医師と連携して治療へとつなげていきます。口腔内だけにとらわれず、患者さんの全身の状態なども十分に考慮しながら口腔ケアを行うように心がけています」(池田歯科衛生士)



通常は歯科衛生士が行う口腔ケア。治療が必要な所見がある場合は歯科医師も同席する。



患者さんの質問に対応する歯科医師。



入院中の患者さんへの口腔ケアを行う際の道具一式。

手術の前後や、がんの化学療法による 副作用予防にも口腔ケアが威力を発揮

口腔ケアには、感染症を予防する目的もあります。口の中には、感染症や肺炎などを引き起こす、全身疾患の原因となる菌が多数存在します。口腔ケアをしっかりと行わないと口腔内が菌の温床となり、感染症や肺炎にかかりやすくなることがあります。また、虫歯などの治療や義歯の不具合などの調整を、手術前に終えておくことも大切です。

「全身麻酔下での手術などでは気管チューブを挿入するため、口腔内の菌が肺に入ってしまうというリスクもあるため、手術前に十分な口腔ケアが必要です。加えて、手術後の安静時に口腔内の清潔を維持することも大切です。こうした口腔ケアは、周術期口腔機能管理として、手術後の合併症等の軽減を目的に、治療を担当する医師と連携しながら、患者さんの入院前から退院後を含めて、歯科口腔外科が一連の包括的な口腔機能管理を行っています」(小嶋先生)

また、がんに対する化学療法や放射線療法では、副作用として口内炎が出現することがあります。これらの治療の前後に口腔ケアを行うことで、口内炎の発生頻度を抑えることができます。



東海大学大磯病院
歯科口腔外科 准教授
山崎 浩史 先生



東海大学大磯病院
歯科口腔外科 臨床助手
小嶋 玲奈 先生



東海大学大磯病院
中央臨床検査科
池田 ゆずか 歯科衛生士

難易度の高い抜歯や口腔内の病気に 対して、大学病院ならではの治療を提供

東海大学大磯病院の歯科口腔外科では、一般歯科では通常行わない専門的治療である難易度の高い抜歯や、顎骨腫瘍^{がっこしよゆう}や炎症、顎骨骨折といった外傷の手術などを中心に治療を行っています。

「最新治療を提供する大学病院における歯科口腔外科では、近隣の歯科医院との医療連携の機会が多いのが特徴です。紹介患者さんの診療だけではなく、地域の医療機関へ向けて口腔衛生に関する情報提供も積極的に行っていきたいと考えています。また、院内では他の診療科と連携して、手術や化学療法を受ける患者さんの口腔機能の低下を防ぎ、合併症のリスクを回避できるようサポートしています」(山崎先生)



東海大学大磯病院の歯科口腔外科のスタッフ。

「けんこうさろん」の編集および監修の協力を得ている医療機関のトピックス & ニュースをご紹介します。
詳しい情報を知りたい方は、各病院に直接おたずねください。

東海大学医学部附属病院

大学病院の使命として
さまざまな難病の発病を解明し、
最先端の治療法の開発に努める



難病講座

日 時 / 11月30日(金) 15:00 ~ 17:00
定 員 / 100人 ※無料
場 所 / 東海大学伊勢原校舎 1号館 2階第1会議室
講演1 / 「慢性ITPの治療戦略
～最近10年間で変わったことと変わらないこと～」
東海大学医学部 内科学系 血液腫瘍内科学
准教授 白杉由香理
講演2 / 「難病血液疾患の病態と治療について」
順天堂大学医学部 内科学 血液学講座
准教授 高久智生
お申し込み方法 / 11月29日(木)までに、氏名および電話番号を、電話・FAX・郵便はがき・電子メールにて、総務課難病講座係までお送りください。
電話 0463-93-1121(内線2014)
FAX 0463-94-9058(24時間受付)
メール i-soumu@tsc.u-tokai.ac.jp

〒259-1193
神奈川県伊勢原市下糟屋143
TEL.0463-93-1121
URL.http://www.fuzoku-hosp.tokai.ac.jp/
受付時間 8:00 ~ 11:00
休診日 日曜日・祝日、毎月第2・4土曜日、年末年始
建学記念日(11月1日)

東海大学医学部附属東京病院

身近な症状にも対応すべく
新たに便秘外来を開設し、
生活習慣の改善を推進する



便秘外来を開設

東海大学東京病院では消化器内科に便秘外来を開設しました。便秘と一口にいても原因はいろいろあり、それゆえ対策も多種多様で、生活習慣も重要な要素となります。また、便秘薬の種類も豊富なため、適切に使用することが求められます。検査も適時行っています。便秘に悩んでいる方は、お気軽に消化器内科の便秘外来へお越しください。

肝臓病教室

日 時 / 12月1日(土) 13:00 ~ ※無料
場 所 / 本館2階会議室
講 演 / 「肝臓病とは～基本的なことからもう一度知ってみませんか～」
東海大学東京病院 消化器肝臓センター長
教授 白石光一
「肝臓にやさしい食事」
東海大学東京病院 診療技術科 栄養部門担当
管理栄養士 安積正芳

お問い合わせ・申し込み/医療連携室

〒151-0053
東京都渋谷区代々木1-2-5
TEL.03-3370-2321
URL.http://www.tokyo-hosp.tokai.ac.jp
受付時間 8:30 ~ 11:30
休診日 日曜日・祝日、毎月第2・4土曜日、年末年始
建学記念日(11月1日)

東海大学医学部附属大磯病院

退院後の在宅生活を
サポートする、ご家族向けの
リハビリ教室を定期的に開催



家族のためのリハビリ教室

「退院後の生活が心配」「退院前にできることは？」とお困りのご家族のためのリハビリ教室を開催します。
日 時 / 12月15日(土)13:00 ~ ※無料
場 所 / 2階 作業療法室(OT室)
対 象 / 入院・外来患者のご家族(募集人数10名程度)
内 容 / リハビリ教室(Cコース)
●患者支援センターのご案内
相談窓口の利用方法等
●失語症と認知症
高次脳機能障害について接し方の注意点等
●起き上がりと移乗動作の介助方法
介助方法のコツや注意点の説明と実技練習
※動きやすい服装で参加してください。
お申し込み方法 / 12月7日(金)までに、リハビリテーションセンター受付横のポストに申込書を入れていただくか、リハビリテーションスタッフまで。
お問い合わせ/リハビリテーションスタッフルーム

〒259-0198
神奈川県中郡大磯町月京21-1
TEL.0463-72-3211
URL.http://www.tokai.ac.jp/oisohosp/
受付時間 8:30 ~ 11:30
休診日 日曜日・祝日、毎月第2・4土曜日、年末年始
建学記念日(11月1日)

東海大学医学部附属八王子病院

患者さんにご家族に
快適な療養生活を過ごして
いただくための院内コンサート



院内コンサート

開院以来80回目の院内コンサートを、8月29日に開催しました。杉原絵美さんのピアノと川瀬千音さんのソプラノ、そして昨年に引き続き東京交響楽団、フィルハーモニア管弦楽団など数多くのオーケストラと共演しアジア・アメリカ・ヨーロッパ各地でコンサート活動を行っている西野優子さんのヴァイオリンによる素晴らしい演奏を披露していただきました。12月にも、病院1階放射線受付前において、下記のとおり院内コンサートを開催します。ぜひご参加ください。参加無料です。詳しくは、院内掲示物にてご確認ください。
●12月14日(金) 17:00 ~ / ソロリサイタルを開催するなど歌曲・宗教曲を中心に演奏活動を行っているメロニッシュ純子さんと、ソロリサイタルやオーケストラとの共演、スタジオ・ミュージシャンとしても多くのレコーディングに参加する森下唯さんをお迎えします。
●12月20日(木) 17:00 ~ (予定) / 昨年に引き続き、東海大学付属相模高等学校 中等部吹奏楽部による「クリスマスコンサート」を開催します。

〒192-0032
東京都八王子市石川町1838
TEL.042-639-1111
URL.http://www.hachioji-hosp.tokai.ac.jp/
受付時間 8:00 ~ 11:00
休診日 日曜日・祝日、毎月第1・3土曜日、年末年始
建学記念日(11月1日)

地域医療支援病院

地域医療支援病院とは、地域のかかりつけ医などをはじめとした医療機関と連携を図り、患者さんにいつでも適切な医療を提供できる病院のことをいいます。地域医療支援病院制度は、当初は公立病院を中心に、都道府県が承認してきましたが、定められている要件を満たし、地域医療の活性化に貢献している病院であれば、医療法人や学校法人などの病院も対象になりました。

地域医療支援病院制度が制定された背景には、限られた医療資源を有効に提供できる体制を作っていこうという狙いがあります。したがって、クリニックや医院のかかりつけ医と地域医療支援病院との連携が重要なポイントとなります。

地域医療支援病院として承認を受けるには、かかりつけ医からの要望があったときに24時間体制で重症救急患者さんを受け入れられる体制が求められており、集中治療室などの整備、検査機器の拡充、医療スタッフの当直体制の整備に加えて、200床以上の病床数を有するなど、さまざまな要件を整える必要があります。なかでも、紹介患者さんの積極的な受け入れについては、全体の患者さんの数に対して、紹介患者さんの割合が80%以上であるなど、詳細な規定が設けられています。

そのため、地域医療支援病院には、①連携しているかかりつけ医から紹介された患者さんに医療を提供する（または容態が安定した患者さんをかかりつけ医に紹介する）、②かかりつけ医からの要



東海大学八王子病院
医事課
望月 望 課長

望があったとき、医療機器を共同で利用（または共同で診療）する、③救急医療を提供する、④地域の医療従事者に対するさまざまな情報提供や研修を行うことが求められます。

東京都では、平成30年8月30日現在、39の病院が承認されており、当院も地域医療支援病院として承認を受けています。

現在、当院は、八王子市を中心とした約700の医療機関と密接な連携を図っています。紹介患者さんを積極的に受け入れているほか、当院の施設が有する検査機器を利用する機会も提供しています。さらに、年に12回ほど、地域の医療従事者に向けた当院独自の研修も開催し、近隣の医師会との連絡も密にしています。

高齢社会が到来した日本では、今後ますます在宅医療や、地域のクリニックを中心としたかかりつけ医療が広がっていくはずですが、当院は、高度な先進医療や急性期医療を提供する大学病院として機能する一方で、そうした社会的構造の中でかかりつけ医や在宅医療と連携して、地域での切れ目のない医療提供ができることを目指しています。地域医療支援病院として承認されたばかりですが、継続してこの機能を維持していくため、努力を続けたいと思います。



季節の「食」を楽しもう

● 里芋 ●

[里芋の豆乳味噌グラタン]

下ゆでした里芋とニンジンとブロッコリー、レンジで加熱した甘塩鮭、炒めたベーコンと長ネギをグラタン皿に盛りつける。フライパンでバターと小麦粉を炒め、豆乳、味噌、みりんを入れて泡立て器で混ぜながらとろみがつくまで煮る。塩コショウで味を調えてチーズとともにグラタン皿に盛り、オーブントースターで焼く。(1人分約391kcal、食塩1.5g)

里芋は、ほくほくした食感とぬめりが特徴の野菜で、多くの栄養素を含んでいます。まず、ガラクタンという、里芋独特のぬめり物質は、がんや潰瘍の予防に効果があるといわれています。加えて、コレステロールや血圧を下げたり、脳細胞を活性化させて老化や認知症を予防するという説もあり、注目されている成分です。

さらに、里芋に多く含まれているカリウムは、体内の水分量を適切に保つために重要な働きを持つ栄養素で、過剰なナトリウムの排泄に効果があります。そのため、カリウムを摂ると、

むくみや高血圧の予防・改善が見られます。

また、里芋にはミネラルの一種である銅が豊富に含まれています。銅は、骨や皮膚、血管壁を健康に保つコラーゲンの生成効果もある栄養素です。

保存するときは、土がついたまま、新聞紙に包むなどして風通しの良い冷暗所に置いておきましょう。冷蔵庫での保存は、低温障害をおこして、傷みやすくなるため禁物です。下ごしらえの際は10分程度ゆでると、皮を手でつるりとむくことができます。

旬のおいしさをたっぷり味わう

[里芋と野沢菜のおやき風]

下ゆでした里芋とニンジン、桜えび、野沢菜、きざみ昆布、片栗粉、醤油、砂糖を混ぜ合わせて、食べやすい



大きさに丸める。熱したフライパンにごま油を入れて焼き、色がついたら裏返して蒸し焼きにする。(1人分約116kcal、食塩1.1g)



監修
東海大学東京病院
診療技術科 栄養部門担当
安積 正芳 管理栄養士

「里芋は、ふっくらと丸みがあり、傷のついていないもの、持ったときにずっしりと重みのあるものを選びましょう。調理の際は、塩でもんだり下ゆですると、えぐみがとれて、おいしくいただけます」

けんこうざろん NO.216 2018年11月20日発行

編集・発行/株式会社ジェー・シー・シー 〒160-0022 東京都新宿区新宿1-5-1 新宿御苑ビル5階 TEL.03-3350-1741
本誌内容についてのご意見等は、株式会社ジェー・シー・シー内『けんこうざろん』係までお寄せください。なお、郵送をご希望の方は、お名前・ご住所・電話番号を明記の上、切手[1回分150円、4回(1年間)分600円]を上記(株)ジェー・シー・シー『けんこうざろん』係宛にお送りください。

※本誌では、略称にて記載しておりますが、()内が正式名称です。略称：東海大学東京病院(正式名称：東海大学医学部附属東京病院)
略称：東海大学大磯病院(正式名称：東海大学医学部附属大磯病院) 略称：東海大学八王子病院(正式名称：東海大学医学部附属八王子病院)

下記のURLにアクセスすると、けんこうざろんのバックナンバーがインターネット上で閲覧できます。

<http://www.jcc99.co.jp/service/kensalon.html>



create

理想の環境を創造する

■ネットワークグループ

東海教育産業株式会社

山王総合株式会社

望星サイエンス株式会社

株式会社望星薬局

株式会社中央堂薬品

エイチ・ピーアンドシー株式会社

株式会社セゾオン

株式会社東海ソフト開発

石狩スポーツ企画株式会社