社会医療法人 北腎会 広報誌

患者さんや地域の医療機関から選ばれる専門病院を目指して

せせらぎ

Hokkaido
Sapporo/Chitose

Vol.9
2019年5月発行
春

手術をせずに腫瘍を攻撃できる
高精度放射線治療で世界標準のがん治療を

手術をせずに腫瘍を攻撃できる

高精度放射線治療で世界標準のがん治療を

放射線治療装置 ノバリスの特徴

医療機器先進国のドイツで開発された放射線治療装置ノバリスは、正確な位置決めや小さな範囲の照射が得意なことから、脳腫瘍や頭頸部がん、肺がん、肝臓がん、前立腺がんが主な適応範囲となります。

脳神経・放射線科クリニックは、隣接する坂泌尿器科病院での放射線治療をより専門的に実施するだけでなく、その治療技術を多くのがん患者に生かしたいと、独立型の放射線治療施設として2006年に開院しました。豊富な経験と高いスキルを持つ専門チームが放射線治療を提供しています。

社会医療法人 北腎会 脳神経・放射線科クリニック

脳神経外科　腫瘍放射線科　放射線治療科

予約制

- 待ち時間・治療時間が短く、働きながら治療できます
- 診察時間がしっかり確保されます
- 疑問や不安を気兼ねなく相談できます

待合ロビー

脳神経・放射線科クリニック 放射線治療実績 2006年11月～2018年12月

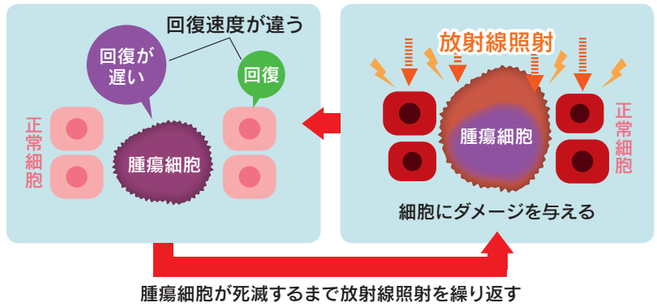
体幹		脳	
前立腺がん	**932**	**転移性脳腫瘍**	**1,089**
膀胱がん・尿管腫瘍	48	髄膜腫	78
肺がん	36	聴神経腫瘍	75
転移性骨腫瘍	153	悪性神経膠腫	53
リンパ節系	32	下垂体腺腫	24
その他	17	異型髄膜腫	22
		神経鞘腫	16
		脊索腫	8
		頭蓋咽頭腫	8
		その他	53

開院時からの総症例数 2,644例

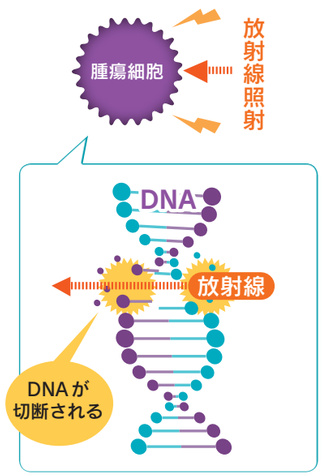
放射線治療の仕組み

放射線治療は、腫瘍細胞の核にあるDNAにダメージを与えて腫瘍を消滅させたり小さくする治療法です。

腫瘍細胞と正常細胞の回復速度の違いを利用して腫瘍細胞を死滅させる



放射線が腫瘍細胞のDNAを切断する



放射線治療のメリット

- 治療中の痛みがない
- 臓器の機能や形を温存できる
- がん治療の中で副作用が少ない
- 高齢や合併症により外科手術が難しい患者にも治療が行える

ITを生かした医療で脳腫瘍と前立腺がんの根治を目指す

日本では放射線治療に対し「ほかに有効な治療法がなくなった場合の治療法」「被ばくによる副作用がある」などの誤解がありますが、欧米では「ITを使って人間の免疫細胞の働きを助ける医療」として進化を続け、がん患者の7～8割が放射線治療を受けています。

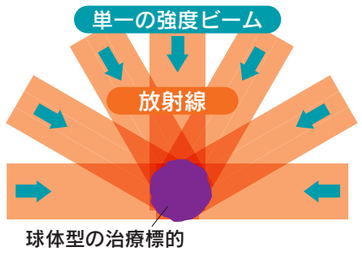
脳神経・放射線科クリニックが導入した放射線治療装置ノバリスは、「定位放射線治療」と「強度変調放射線治療（IMRT）」を行うことができます。

当クリニックでは、主に脳腫瘍や前立腺がんを対象とし、精密な治療計画を立てて治療を迅速に開始します。

治療計画は医師の指示下で医学物理士と診療放射線技師が担当しているため、医師は患者診察と経過分析に十分な時間を費やすことができます。初診の診察時間には1時間を確保し、患者さんの不安を引き出し丁寧に説明をします。受付から会計までわずか30分程度の通院治療で、世界標準のがん医療を提供しています。

球体や楕円体のような形状に照射する 定位放射線治療

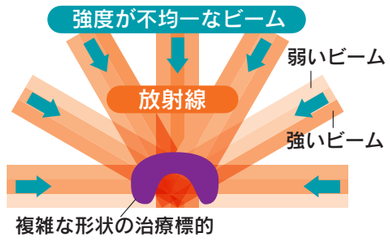
単一強度のビームを重ね合わせ、球体や楕円体のような形状に強く放射線を当てます



脳神経・放射線科クリニック 2017年度実績
頭部 45件

複雑な形状に照射する 強度変調放射線治療（IMRT）

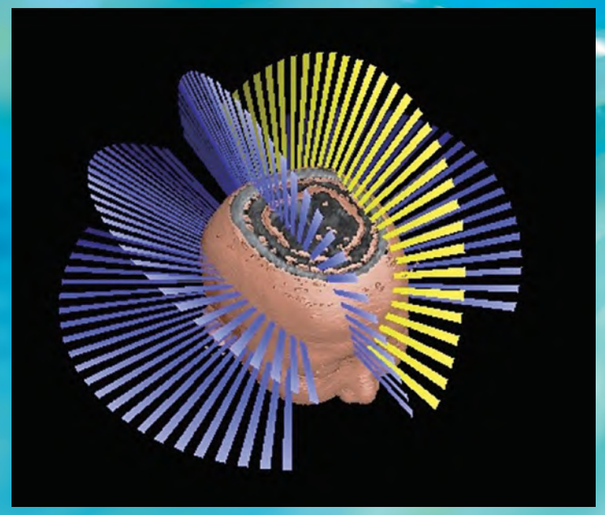
強度が不均一なビームを重ね合わせることで、照射したくないところの線量を最小限にしながら、複雑な形状に強く放射線を当てます

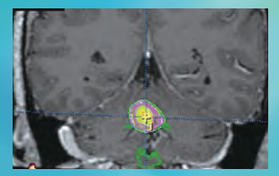


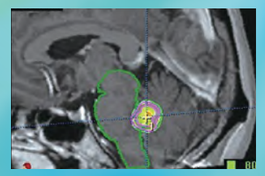
脳神経・放射線科クリニック 2017年度実績
頭部 20件 ／ 前立腺 92件

脳腫瘍

放射線治療







脳腫瘍には放射線治療が有効です。さまざまな方法があり、適切な治療法を選択するのは簡単ではありません。しかし、根治や予後の改善を目指すには、最新の放射線治療装置を使いこなす高度な技術に加え、医師の経験値の高さが欠かせない要素になります。

エビデンスと高い経験値で適切な治療法を見いだす

脳とその周辺の組織にできる脳腫瘍には多種多様なタイプがあるため、放射線をかける範囲や投与線量、照射回数も個々の病態によって異なってきます。治療効果や副作用の起こり方もさまざまです。

脳神経・放射線科クリニックでは、これまでの豊富な症例経験とエビデンス（科学的根拠）に新しい知見やデータを踏まえた上で、最も適切と思われる放射線治療を選択しています。治療前にじっくりと検討ができるのは、独立型の専門クリニックの特徴であり、とても大きなメリットです。

脳腫瘍診療ガイドラインには「照射範囲」が示されていますが、放射線を照射してはいけない範囲が明確にされていません。しかし放射線治療で最も重要なのは、治療標的に正確に放射線を照射しつつ、正常な脳の組織や神経にダメージを与えない方法と技術です。非再発率の向上にもつながります。

楕円体や球体で大きさが3㎝以下の小さな脳腫瘍の場合は定位放射線治療で「狙い撃ち」し、形状が複雑で、放射線によって周囲の組織や神経を損傷するリスクがある場合は強度変調放射線治療（IMRT）を使います。

妥協しない治療法を見いだし、根治を目指します。

脳神経・放射線科クリニック
院長 池田 潤（いけだ じゅん）

Profile

函館生まれ帯広育ち
1987年旭川医科大学卒業
北海道大学脳神経外科講座入局
北海道大学病院脳神経外科助手、北海道がんセンター脳神経外科勤務を経て2006年に脳神経・放射線科クリニック院長
【資格】日本脳神経外科専門医、がん治療認定医、医学博士

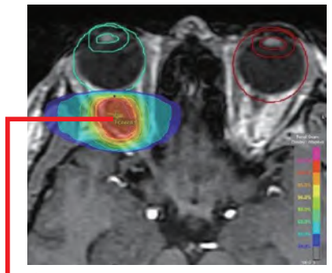
脳腫瘍の治療を専門とし、大学病院や脳神経外科病院で手術と化学療法を中心に活動してきました。機能を温存する根治治療を目指しています。放射線治療だけでなく、外科手術や抗がん剤治療を組み合わせる治療法も数多く経験しています。

治療期間：5週間　良性腫瘍

良性腫瘍でも大きくなると脳の機能が損なわれることから治療が必要です。脳の機能を温存するために、低い線量を長期間にわたって分割照射しました。

神経鞘腫

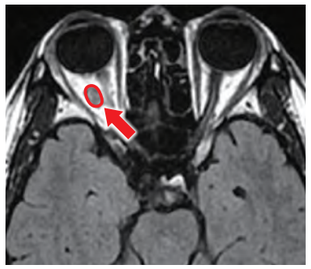
治療計画 分布図



50グレイ／25回照射

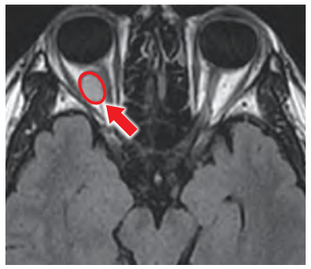
赤く表示されている部分ほど高い線量を照射しています

治療18カ月後



腫瘍はゆっくりではありますが確実に縮小し、視機能の悪化はありません

治療前



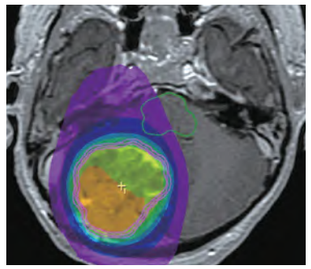
水晶体と網膜が腫瘍に近く、視力・視野障害が出現する可能性がありました

治療期間：1週間　転移性脳腫瘍

腎臓から脳へと転移してきたがんは放射線が効きにくいため、高い線量を1回照射で治療します。乳腺からの転移は放射線が効きやすいため低い線量を5～8回に分割し照射しました。

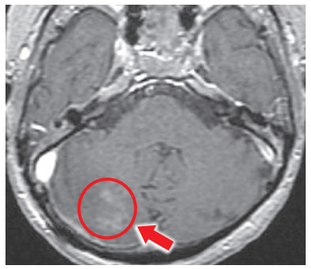
乳腺からの転移性脳腫瘍

治療計画 分布図



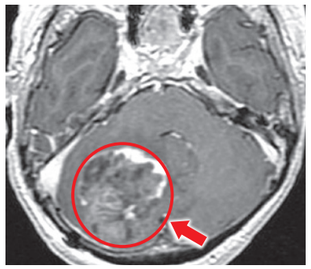
35グレイ／5回照射

治療1カ月後



照射後、短期間で著しい縮小効果が認められました

治療前



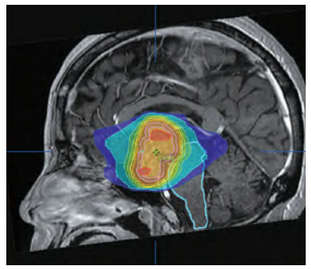
右小脳を占める大きな腫瘍で、通常は手術を選択させることが少なくありません

治療期間：2週間　転移性脳腫瘍

乳がんを手術した12年後に下垂体茎部に出現した転移性脳腫瘍。視力障害が生じない治療計画で照射を実施しました。

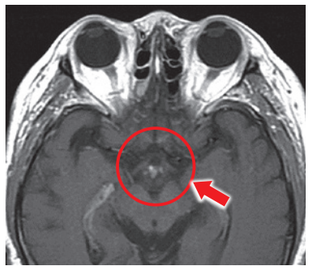
乳腺からの転移性脳腫瘍

治療計画 分布図



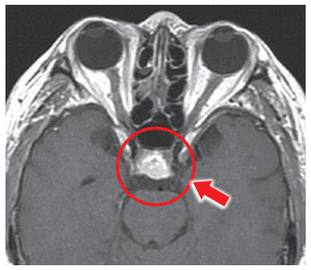
33.6グレイ／8回照射

治療12カ月後



腫瘍はほぼ消失、視力障害も起きていません

治療前

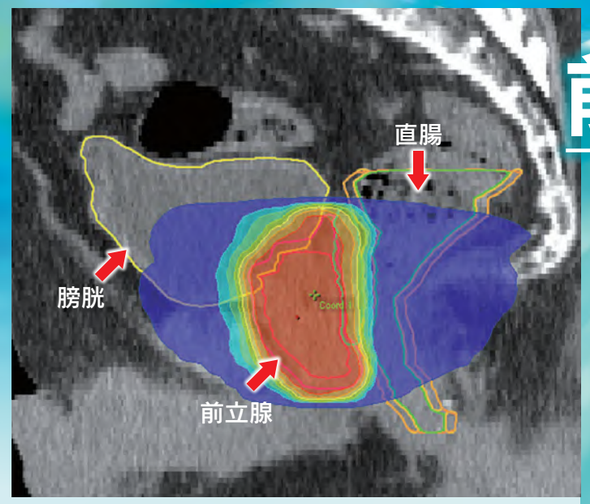


腫瘍がトルコ鞍から視交叉上方に進展し、視交叉に接しているため、未治療では失明、手術が難しい部位です

前立腺がん

放射線治療

前立腺がんは、PSA（前立腺特異抗原）検診の普及により早期発見が可能になりました。骨転移やリンパ節転移のない早期の前立腺がんは、放射線治療で根治を目指せます。前立腺は日本で最も多く放射線治療が行われている部位です。手術と同様の治療効果が得られるとされています。



脳神経・放射線科クリニック
医師 原田 慶一（はらだ けいいち）

Profile

東京都生まれ埼玉県朝霞市育ち
西武学園文理高校卒業後、2008年北海道大学医学部卒業
札幌東徳洲会病院、北海道大学病院にて初期臨床研修。北海道大学大学院医学研究科放射線医学分野にて放射線科専門医・放射線治療科専門医研修。北海道大学病院、恵佑会札幌病院、札幌緑誠病院などを経て、2018年から脳神経・放射線科クリニックに勤務
【資格】日本医学放射線学会放射線治療専門医、日本放射線腫瘍学会放射線治療専門医、医学博士

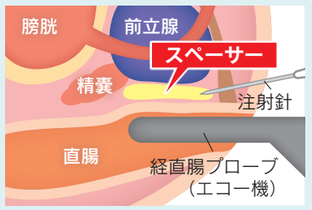
主に体幹部（肺、食道、乳腺、肝臓、膵臓、泌尿器系、婦人科系など）腫瘍を中心に、幅広く放射線治療に携わってきました。放射線治療後の経過でも有害事象（副作用）が少なく患者さんのQOL（生活の質）を維持できる治療を目指して、治療後のフォローアップにも力を入れています。患者さん自身のがんと闘う免疫力を温存するだけでなく高められるような先端的な放射線治療も目指しています。

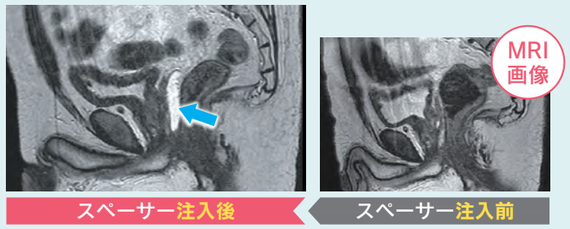
新技術のスペーサーで直腸の障害を低減

前立腺がんの治療には主に強度変調放射線治療（IMRT）を用います。男性機能・尿路系機能に対するQOL（生活の質）を維持できるだけでなく、全身的な影響が少ないメリットがあります。前立腺に隣接している直腸に放射線障害（粘膜炎や出血、潰瘍など）が出現することがありましたが、やむを得ない副作用とされてきました。

しかし、こうした障害を低減させるためにアメリカの先進的技術で開発されたのがスペーサーです。成分はポリエチレングリコールをベースにしたもので、前立腺と直腸の間に注入すると両臓器を押し離します。その後、液体状からハイドロゲルに固化し、注入後は約3カ月にわたりスペースを維持。注入後6カ月かけて体内に吸収されます。前立腺がんの直腸の放射線障害をより低減するとして注目されています。

2018年6月に保険適用となり、脳神経・放射線科クリニックでも2019年3月から導入しています。

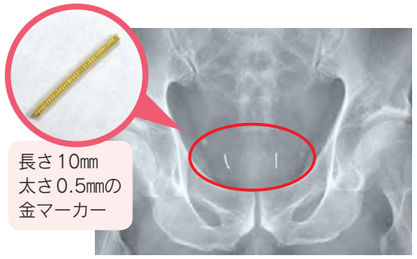




1 放射線治療前 前立腺内に金マーカーを挿入

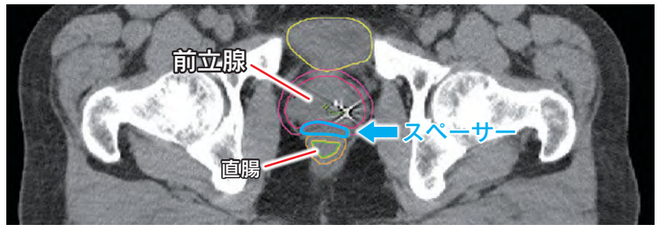
坂泌尿器科病院で金マーカー挿入とスペーサー注入（施行医として認定を受けた泌尿器科医が担当）を行い、当クリニックで、治療計画を立てます。放射線治療期間の中間でCT・MRI検査を行い、照射範囲を調整し治療精度を高めています。

治療後は坂泌尿器科病院で経過観察をするとともに、スペーサーが問題なく吸収されているかを確認します。

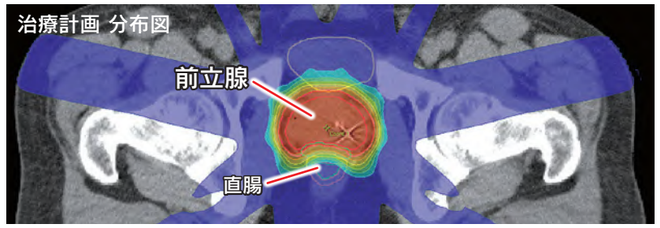


前立腺は直腸や膀胱などの状態を受けて動くため、挿入した金マーカーを目印に正確な位置合わせを行います。

2 前立腺と直腸の間にスペーサーを注入



3 複雑な形状に照射できる強度変調放射線治療（IMRT）



70グレイ／28回照射～74グレイ／37回照射

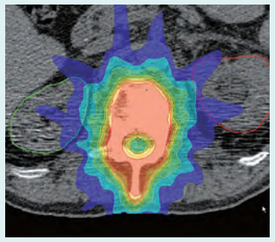
医学物理士によるコンピュータを使った高度な治療計画作成により、治療標的である前立腺に高い線量を集中させ、周囲の正常組織への照射を減らすことが可能になりました。スペーサーが挿入されているため前立腺と直腸に空間ができ、より放射線低減を図ることができます。

さらに治療精度を上げるために 膀胱の尿量測定で正確な位置合わせ

前立腺は膀胱にたまった尿量で位置がずれることから、尿がたまっている状態を確認してから放射線治療を行います。治療の1時間ほど前に150～300ccの水を飲んでいただき、エコーで膀胱の尿量を計測します。

がん治療における幅広い役割 骨転移の症状緩和に有効な放射線治療

肺がん、乳がん、前立腺がん、腎がんは骨転移が起こりやすく、骨の中で増殖したがん細胞が脊髄の中の神経を圧迫すると、手足のしびれや麻痺などが出現します。症状の緩和には、緊急の放射線治療が有効です。腎がんには通常の放射線治療は効きにくいですが、腎がんの骨転移には効果があります。骨への線量増加や脊髄への線量制限といった周辺重要組織への影響を最小限に抑える治療をIMRTが可能にします。膀胱がんの病巣から出血した場合も、放射線治療で止血が可能です。



25グレイ／5回照射～30グレイ／10回照射
全身状態によって、8グレイ／1回照射

放射線治療に特化した 専門職チーム

放射線治療は２人の常勤医とさまざまな専門職がチームを組んで行っています。毎朝のカンファレンスでは当日の治療についてチームで確認し、患者さんの状態や検査の結果などを共有します。放射線治療における各職種の習熟度が高く、治療期間中のモニタリングや治療計画の修正もスムーズに行われています。

診療放射線技師

位置合わせと照射

医学物理士

全例検証で
治療の安全を担保

看護師

診察介助と
治療準備

診察室での記録や問診で、患者さんや家族が感じている不安や疑問を引き出し対処します。

常勤医

診察と経過分析

放射線治療の流れ

1 治療方針を決める

専門の医師が治療依頼医からの患者情報を把握し、放射線治療の目的や方法を検討します。

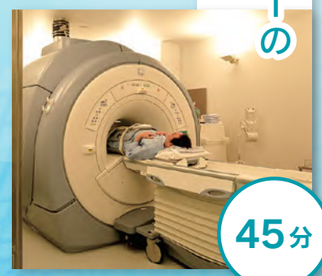
2 固定具を作成

照射部位を固定するため、治療開始前に患者さん専用の固定具を作成します。

20分

3 CTとMRIの撮影

治療計画に必要となるCT画像とMRI画像を撮影します。



45分

4 治療計画の作成・検証・評価

CTとMRIの画像から病巣のデータをコンピュータに取り込み、医師と医学物理士が治療計画を作成・検証し、放射線を照射する範囲の設定や照射する線量分布が最適かどうかを評価します。

5 放射線治療

患者さんに固定具を付けて放射線照射を行います。治療中の様子は診療放射線技師がモニタを通じて確認しています。マイクを通して会話もできます。痛みを伴うことはありません。通院による1日1回の照射を月曜から金曜まで連続で行い、1～8週間で治療を終えます。

15～20分

治療中・治療後の経過観察

治療ごとに診察や問診で体調を確認します。治療後も治療効果や副作用（疲労感、皮膚の赤み・痒み、吐き気、下痢、脱毛など）の出現に対処するため、経過観察を続けます。

管理栄養士

位置変動・直腸障害を
予防する食事指導

前立腺・直腸の位置が変動しないよう、排便状況を安定させ、直腸のガス・便量が減った状態を維持させます。
スペーサー注入後の直腸障害予防にも排便状況の安定が重要です。

前立腺がん治療を行う場合

- 坂泌尿器科病院で、前立腺内に金マーカー挿入とスペーサー注入を行います。
- 放射線照射の精度を上げるため、生活習慣や食生活の指導を行います。

食習慣や排便の記録を患者さんが記入するオリジナル冊子を作成しています。

事務

治療完了までの
スケジュール管理

坂泌尿器科病院 新築移転情報

地域の皆様により良い医療と価値を提供するために

敷地内に院外薬局、保育所も設置します

設計概要

新築移転地：札幌市西区八軒１条西４丁目
（JR琴似駅から徒歩５分）
敷地面積：7,500㎡（2,270坪）
延べ面積：5,580㎡（1,690坪）
病床数：透析40床、入院59床
（個室8、重症室1、4床室12）
手術室：4室
構造規模：RC造、地上3階
竣工：2020年7月末

坂泌尿器科病院新築移転工事は、5月12日に地鎮祭を終え、いよいよ着工となります。

新しい病院は入院設備を40床から59床へ、手術室は3室から4室へ、透析ベッドも30床から40床と規模を大きくします。延べ面積は現在の約2倍となり、快適な療養環境を提供できるようになります。また、設備の充実により、現状よりも安全で迅速、そして質の高い医療の提供が可能となります。

敷地内には院外薬局、保育所、会議室などが入居する施設を設置。保育所では、職員だけでなく地域のお子様をお預かりします。最大50人を収容できる会議室も一般開放し、地域の方々やNPO法人などにご使用いただけるように考えています。

社会医療法人北腎会は新築移転を機会に、北海道の医療への貢献のみならず、さまざまな面で地域の皆様に価値を提供できるよう微力を尽くします。

5月12日 地鎮祭

地鎮の儀を行う坂理事長

地域医療連携室が2人体制になりました

坂泌尿器科病院では地域医療連携室を窓口として、地域の医療機関からの外来受診依頼や入院依頼を速やかに受け入れています。

当院の患者さんに他院での専門診療が必要になった場合も迅速に対応できるよう、日頃から地域の医療や介護の関係機関とのネットワークを構築しています。

また、ソーシャルワーカーが、通院や入院によって発生した患者さんやご家族の心配事の解決もお手伝いしています。医療費や生活費などの経済的問題や退院後の自宅での暮らしに不安などがありましたら、ご相談ください。

石井 さゆり　田所 久美
（ソーシャルワーカー）

医療機関からの検査や外来受診の予約受付

患者さんやご家族からのご相談

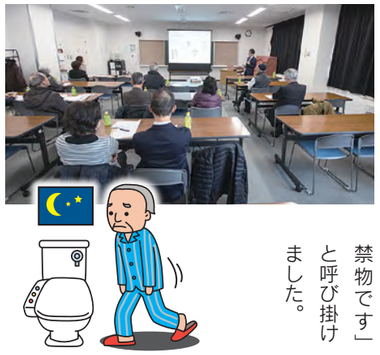
- 医療費の支払い、生活費など経済的な心配
- 医療保険・年金保険など社会保険制度についての相談
- 入院に当たって、仕事や家族についての心配
- 退院後の生活についての心配

地域医療連携室
電話 011-709-1212（代表）
FAX 011-709-2020（直通）

市民公開講座を開催

おしっこのはなし
～過活動膀胱について～

3/23
北区民センター



坂泌尿器科病院では、地域の皆様の健康管理に役立ててもらおうと、「おしっこ」をテーマにした市民公開講座を定期的に開催しています。

今回の講座で講師を務めた泌尿器科の松谷亮医長は、過活動膀胱の症状や原因、治療方法について分かりやすく紹介し、「過活動膀胱は命に関わる病気ではありませんが、似たような症状を起こすほかの病気かもしれません。気になる症状があったら、必ず受診を。自己判断は禁物です」と呼び掛けました。

Q 水仕事をすると尿意を感じます。どうしたら良いでしょうか？

A 少し我慢してみましょう。我慢の時間を少しずつ延長することが膀胱の訓練になります。

Q 過活動膀胱は治療すると必ず治りますか？

A ほとんどの方が完治するか、改善傾向となりますが、ごくまれに治りにくい方もいます。

Q 病院でいただいた薬を飲んだら「じんましん」が出ましたが、薬が合わないのでしょうか？

A 服用を中止し、医師に相談を。体質に合う薬に変えましょう。

Q 過活動膀胱の薬を飲み始めたら便秘に。便秘の薬も飲んだ方が良いのでしょうか？

A 服用されているのは腸の動きを悪くするタイプの薬のようです。ほかの薬を試してみましょう。

Q 次の排尿まで5時間は我慢できます。我慢してから行くべきでしょうか。我慢しないで3時間くらいで行くべきでしょうか。

A 我慢し過ぎは良くありません。「たまっている」と感じた時点でトイレへ行きましょう。

松谷 亮 医長

次回市民公開講座
テーマ
「人工透析ってなに？（仮）」
講師：透析室長 小関達郎
開催時期：7月

若手泌尿器科医師の手技習得・育成のための Cook Japan トレーニングコース実施に協力

坂泌尿器科病院の加藤祐司診療部長（泌尿器科科長）はCook Japan株式会社が主催する医師を対象としたトレーニングコースの講師を継続的に務めています。2019年3月には「結石治療における最新の知識と高度な手術手技の修得を目指したエンドウロロジートレーニングコース」の講師も務めました。

坂泌尿器科病院を会場に、術前術後のカンファレンス、手術見学、ハンズオントレーニングを行い、参加した医師は実践的なスキルを磨きました。

加藤医師は、「こうした医療技術の進歩をいち早く習得することが、経尿道的尿管砕石術（TUL）や経皮的腎結石破砕術（PCNL）の低侵襲化と治療成績の向上につながります。当院の優れた医療技術の蓄積を、若手泌尿器科医師の育成に生かしたい」と指導医としての意欲を語ります。

坂泌尿器科病院独自でも、医師向けの勉強会を開催する予定です。

3/8に坂泌尿器科病院で開催
（中央が指導中の加藤診療部長）

SESERAGI News

透析患者さんを対象に 送迎車を運行しています

坂泌尿器科病院では、透析患者さんをご自宅から病院まで送迎するサービスを行っています。

現在の運行エリアは、**八軒・琴似・新琴似・新川・あいの里・篠路**となっています。**エリア以外でも送迎可能な場合がありますので、ご相談ください。**

編集後記

今回のテーマは脳神経・放射線科クリニックの「放射線治療」です。

私は脳神経・放射線科クリニック開院と同時に北腎会に入職し、もうすぐ13年が経ちます。入院設備の無い独立型の放射線治療施設という道内初の試みでしたが、北腎会が一致協力し、患者さんに最も適切な医療を提供し続けています。

私たち北腎会と専門性の高い医療を知っていただくために始めた広報誌が、早いもので9号となりました。北腎会に興味を持っていただけるような広報誌を、令和の時代も作り続けたいと思います。

脳神経・放射線科クリニック 星野 充英

Information

社会医療法人 北腎会 坂泌尿器科病院

札幌市北区北30条西14丁目3-1
電話／011-709-1212
FAX／011-758-5570

理事長・院長／坂 丈敏
【診療科目】泌尿器科、循環器科、麻酔科
【専門外来】血液透析（30床）
【病床数】
一般病棟40床
（個室5床）

■診療受付時間

泌尿器科	月～金	9:00▶11:30
		13:00▶17:00
	土	9:00▶12:00
循環器科	月	13:00▶15:00

※再診は基本的に予約制です
※急患に関しては随時、受け付けいたします

■休診日
日曜・祝日・年末年始（12/30～1/3）

駐車場 あり

公共交通機関	
JR学園都市線「新川」駅	
地下鉄「北24条」駅→中央バス[北73]	→「北29条西15丁目」停留所
地下鉄「麻生」駅	
地下鉄「琴似」駅→JRバス［琴46］	
地下鉄「大通」駅→JRバス［37］	

社会医療法人 北腎会 脳神経・放射線科クリニック

札幌市北区北30条西14丁目2-11
（坂泌尿器科病院裏）
電話／011-709-1717
FAX／011-709-1720

院長／池田 潤
【診療科目】脳神経外科、腫瘍放射線科、放射線治療科

■診療受付時間

月～金
9:00▶12:00
13:00▶17:00

■休診日
土曜・日曜・祝日・年末年始
（12/30～1/3）

社会医療法人 北腎会 坂泌尿器科千歳クリニック

千歳市信濃2丁目1
しなのビル2F
電話／0123-40-2727
FAX／0123-40-2728

院長／山崎 清仁
【診療科目】泌尿器科

■診療受付時間

月・火・木・金	土
9:00▶12:00	9:00▶12:00
13:30▶18:00	

■休診日
水曜・日曜・祝日・お盆期間・年末年始（12/30～1/3）

駐車場 あり

公共交通機関 JR千歳線「千歳駅」→中央バス・桜木長都線[1][2]→「東9線」停留所

地域医療連携室から医療機関の皆さまへ

当院では、よりスムーズな外来診療を受けていただくために、医療機関からの受診予約が可能です。紹介状（診療情報提供書）をあらかじめFAXしていただきますが、まずはお電話にてご相談ください。

申し込み先
地域医療連携室
電話 011-709-1212（代表）
FAX 011-709-2020（直通）

担当 石井 さゆり　田所 久美

社会医療法人 北腎会 Webサイト

【発行】社会医療法人 北腎会／〒001-0030 札幌市北区北30条西14丁目3-1 ☎011-709-1212 【発行責任者】事務部長 坂 俊英 【制作】有限会社 慶文社