

尿路結石治療センターのチーム構成(主要職種)

センター化されたチーム医療が

「より安全に」「より確実に」「よりスピーディに」を

実現しています

麻酔科医



泌尿器科医



















迫的同時砕石術

「体外衝擊波結石破砕術

「経皮的経尿

L)」を実施できる環境を整えました。

日本の尿路結石治療の質向上を目指し、知識や技術の充実

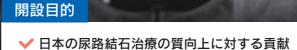
ムで取り組んでいます。

患者さんの体









✔ 質の高い治療を行える医師の育成

Best Doctors

2020-2021

✓ 上記を踏まえ、対象患者に対する質の高い治療に貢献

治療センタ

尿路結石

坂泌尿器科病院

坂泌尿器科病院では2020年9月に新築移転し た際に、手術室の拡張や体外衝撃波結石破砕装 置の導入など、尿路結石症に対する全ての治療 に対応できる診療環境を整えました。これを機 に泌尿器科専門の医療機関としての知識や技術 をより多くの患者さんに提供したいと、2021 年春に「尿路結石治療センター」を開設。患者 さんの病態に合わせた治療選択肢を提供し、再 発予防対策にも取り組んでいます。



体外衝擊波結石破砕装置



ホルミウムレーザー発生装置(全4台)

2つの独立した手技を融合し Best Doctors in Japanに認定 加藤医師は、米国のベストドク ターズ社が医師間の相互評価 を通し「信頼されている医師」 を選出する「Best Doctors in Japan 2020 - 2021 に認定 されました。

両側巨大サンゴ状結石

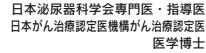
併用療法EC

た「尿路結石治療センター」では、 ける尿路結石の治療実績は安 「経尿道的腎 . UL)

※この制度は、評価可能な関連分野 の医師が「自分の家族が自分の専 門分野で、自分以外の医師に診て もらうとしたら」という観点から 推薦・評価し、その集計により決 定するものです。日本で認定され ている医師は約6,500人(2020 年3月現在)です

坂泌尿器科病院 診療部長/泌尿器科長 尿路結石治療センター長

加藤 祐司



1997年に旭川医科大学卒業。同泌尿 器科学講座入局。北見赤十字病院、旭 川医科大学医学部泌尿器科助手、八戸 平和病院を経て、2014年に坂泌尿器 科病院勤務。2021年に尿路結石治療 センター長就任。オリンパス内視鏡指 導医。バード技術指導施設指導医。上 部尿路結石内視鏡治療標準化委員。

尿路結石治療センター 結石専門外来

毎週木曜

14:00 ~ 16:00



保存的治療

結石が10mm未満と小さく、尿路感染症などの合併症がない場 合は、1日20以上の水分を取って自然排石を待ちます。尿 管通過時の痛みを抑える薬を使用することもあります。

体外衝擊波結石破砕術

ESWL

対象

- 10mm未満の結石
- 下腎杯以外に存在する結石
- 小さく軟らかい結石





内視鏡的治療

治療法の選択

結石の治療は、存在する部位や位置、大きさや硬

度、患者さん個々人の年齢や体格、体質や合併症

の有無、全身状態などにも考慮し、多様な選択肢

の中から「安全に」「確実に」「スピーディ」に全

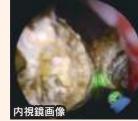
ての結石を取り除ける治療法を選択します。

薬物療法による保存的治療を行っても、頻 繁に痛みが出たり、結石の位置に変化がな い場合や腎機能障害が進行する可能性が高 い場合などは、内視鏡的治療を行います。

経皮的腎砕石術

20mm以上の結石 ●サンゴ状結石





PNL

経尿道的腎尿管砕石術

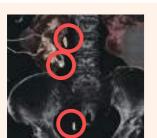
20mmまでの結石







TUL



経皮的経尿道的同時砕石術

ECIRS

TULとPNLを併用

● 30mm以上の巨大な結石やサンゴ状結石 対象

●腎杯にも尿管にも結石がある

尿管結石症は再発する可能性が高いため、患者さんの体内から取り出した結石の成分比率か ら原因を調べ、有効な再発予防策を指導します。その方法は結石の種類によって異なるため、 管理栄養士が個別の栄養食事指導を行います。食事の内容を変更したり、水分摂取量を増や したりすることで予防できる場合もありますが、必要に応じて薬物療法を併用します。

栄養食事 指導

増加傾向にある泌尿器疾患

尿路結石症

腎結石 尿管結石 約96% 膀胱結石 尿道結石 第5回尿路結石症 約4% 全国疫学調査から作成

尿路結石症は、男性の方が女性よりも約3倍多く、年齢に関係なく発症します。無症 状のまま放置していると、結石が腎臓や尿管を傷つけ、突然の激しい痛みや命に関わ る結石性腎盂炎を発症する可能性もあります。定期的な健康診断で早期発見し治療す ることが大切です。高齢化が進む中で全身疾患を合併症に持つ患者さんも増えており、 尿路結石症についても、より体の負担が少ない治療法が求められています。

尿路結石症の種類と症状

尿管結石

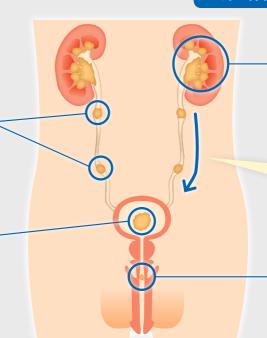
わき腹から下腹部にかけ て突然の激しい痛み

※熱が出ている場合は、

「結石性腎盂腎炎」の 可能性があり、命にか かわることがあります

膀胱結石

下腹部の違和感、血尿、 尿の濁り、頻尿



腎結石

症状が出ることが少ない 背中・わき腹・下腹部などの

結石は下降したり尿 路を移動し通過障害 を引き起こします

尿道結石

尿の出が悪くなる

尿路結石症の要因

水分の摂取量が足りない

バランスの悪い食事 栄養の取りすぎ 🔪

> 生活習慣病の人は 要注意!

●遺伝

●性別・年齢

結石ができやすい疾患を持つ ていたり、薬を飲んでいる

みが出てから、 す。無症状のために放置されることも多く、 れて画像診断で発見されることが多い疾患で尿路結石は健康診断の超音波検査などで疑わ 診察・検査が必専門医による 結石の有無、 検査が必 初めて専門医の診察を受け

用いて、 存的治療や体外衝撃波結石破砕術 きさ、硬度を調べます。 腹部超音波検査やX線検査、 ケースも少なくありません。 尿路結石が疑われる場合、 必要に応じ経皮的経尿道的同時砕石術 抽石が必要な場合は経尿道的腎尿管砕 か経皮的腎砕石術 存在する部位や位置、 結石が小さい場合は保 尿検査·血液検査 CT検査などを 患者さんの病態 E S W

経尿道的腎尿管砕石術

Transurethral Ureterolithotripsy

尿道側から尿管鏡を挿入

尿道から膀胱を通って尿

腎臓・尿管・尿道側から

膀胱の

結石を抽石

入院期間 2日間

治療時間 約1時間

※日帰り治療も可能

体外衝擊波結石破砕術

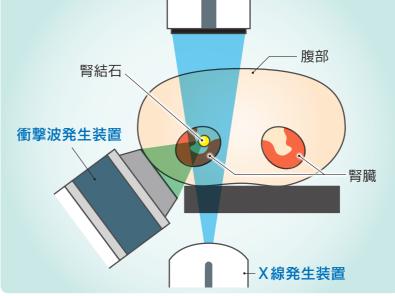
Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy

発生することがあるため、

鎮痛剤を使用します。

腹部 腎結石 衝擊波発生装置

治療効果が期待できます。 皮膚や臓器にダメ せて一点に収束し、体外から経皮的に結石を破砕 自然排出されます。 しながら結石に衝撃波を当て細かく破砕する治療方法で 結石に対する焦点の位置合わせの精度が上がり、 体外衝撃波結石破砕術は、 砂状に破砕された結石は、 ―ジを与えずに、高精細 X 線で透視 衝撃波が当たる瞬間に痛みが 電磁誘導で衝撃波を発生さ 徐々に尿とともに体外に じます。



衝撃波で結石を細かく破砕し

体外に自然排出

ことで、腎臓内部の結石も抽

く軟らかく可動域が広がった 尿管鏡の性能が上がり、

術で完全抽石が可能です。

また、複数台のホルミウムレー

装置を所

鉗子でつかみ抽石します。

察しながら、 ルミウムレーザ

院での治療成績は大変に良好で、

ほぼ1回の手

と安全性が向上しました。 石できるようになり、

確実性

有しているため、緊急手術にも対応しています。



抽石します。

スケットカテーテルでつかみ

ザーで結石を破砕し、

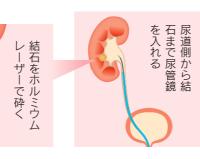
から照射されるホルミウム

確認しながら、

尿管鏡の先端

管や腎臓の結石まで進めま

モニターで結石の状態を



手術時間 約40分 入院期間 約4日間

●尿道から尿管鏡を挿入し膀胱 尿管へ内視鏡を進め、尿管内の

●モニターで結石を見ながら、レー

ザーを照射し砕石・抽石できる

●尿管鏡が進歩して適応範囲が広が

り、治療の安全性・信頼性が高い

広い範囲を観察できる

特徴

●全身麻酔で行う

手術時間 約2時間 入院期間 約9日間

特徴

- ●全身麻酔で行う
- 背中や腰から腎臓までカテーテル で経路を作り内視鏡を挿入し、レー ザーなどで結石を砕石・抽石できる
- ●経皮的腎杯穿刺や可動域制限な どを含む高度な技術が必要
- 大きく硬い結石を取り出すこと が可能



経皮的腎砕石術

に変更し、 に下降するのを防ぎます。 腎盂鏡で尿管や腎盂内を観 結石の破片が尿管

当院では傷の回復を早めるた モニターを見ながら超音波ガ 臓までの経路)を作ります。 または修正バルディビア体位 に、体位を腹臥位(うつ伏せ) イド下に背中から穿刺し、 - テルを挿入して腎瘻(腎 できる限り細い通り道を X線デジタル画像

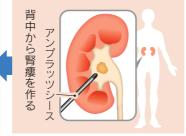
尿道側から「尿道閉塞

腎臓の結石を抽石

背中から

Percutaneous Nephrolithotripsy

トクラストや超音波破砕器、 を組み合わせて結石を砕き、 –ンカテーテル」を挿入.



特徴 ●麻酔は行わず、鎮痛剤を使用 外科的な処置は行わない ●治療台では仰向けの姿勢になる 副作用・後遺症がほとんどない 221 当院では、2020年の新築移転時に体外衝撃波結石破砕術「ESWL」の 治療装置「ドルニエ Delta Ⅲ」を導入しました

人員・器械の配置

当院では難治性腎結石に対して、短期入院による内視鏡手術「経皮的経尿道的同時砕石術(ECIRS)」を行っています。これまで独立した術式として発展した経皮的手技と経尿道的手技のメリットを統合した新しい術式です。泌尿器科医2人と麻酔科医1人がそれぞれの手技を安全に展開・連携する体制と手順を確立し、腎結石と尿管結石の両方の全抽石を目指せます。

経皮的経尿道的同時砕石術

TULモニター

Endoscopic Combined IntraRenal Surgery

ECIRS

麻酔を施行する麻酔科医

患者さんの全身管理を担当する

研器

PNL モニター

外回り看護師

|PNLの器械出し看護帥

PNLを執刀する泌尿器科医

- 座位により経皮的に内視鏡挿入を行う
- ホルミウムレーザー、リトクラスト、超音波 破砕器を使い分けて砕石し、結石把持鉗子や バスケットカテーテルで抽石する
- ●抽石は主にPNL側から行う

腎盂鏡(内視鏡)

体内挿入式超音波結石破砕装置·体内式衝擊波結石破砕装置

●経内視鏡的に腎盂、腎杯、尿管に挿入し結石に押し当て、超音波振動 などにより砕石する

ホルミウムレーザー発生装置(PNLで使用)

患者体位は修正バルディビア体位

開脚位と側臥位を同時に維持できる

Cアーム型デジタル式汎用X線透視診断装置

高精度な画素数により、体内に挿入した細いカテーテルや結 石を抽出しモニターに画像として表示する

各モニターは2人の執刀医と看護師が 同時に見える位置に配置する

X線デジタル画像モニター

尿管鏡 (内視鏡)

X 線透視診断準置を操作する診療的射線技師

TULの器械出し看護師

TULを執刀する泌尿器科医

- 立位により尿道的に内視鏡挿入を行う
- ■尿管鏡とホルミウムレーザーで砕石を行い、 逆行性灌流によって結石を移動させる

ホルミウムレーザー発生装置(TULで使用)

レーザーで結石を破砕し、生体組織の切開・止血・凝固・ 蒸散にも優れた能力を発揮する

経皮的経尿道的同時砕石術 ECIRS

術式の特徴

新たな術式が難治性腎結石の 2つの術式のメリットを生かせる 治療を大きく変えました

保しながら、2人の執刀医がそれぞれに に使いこなす高度な手技が必要ですが、 種装置や器械も多く、同時に適切に安全 体制で術式に取り組んでいます。 身管理を常勤の麻酔科医が行い、 異なる術式操作を連動的かつ相関的に展 透視による3つの映像で十分な視野を確 同時砕石術は、 経皮的経尿道的同時砕石術は必要な各 難治性腎結石に対する経皮的経尿道的 当院では術中の患者さんの全 内視鏡、 超音波、X線 万全な

路の通過障害を取り除くことが可能で 手技を検討・選択し、効率良く安全に尿 観察し良好な視野を獲得しながら手順や 側と尿管アクセスシース側の双方向から 医同士が直接声を掛け合い、 結石が移動することもありますが、 ことも多く、 術中に腎盂と尿管との間で 腎瘻シース 執刀

当院の手術室スタッフは経験が豊富で、 手術の操作性を高めています。 想定されるリスクに対する万策を整え、 難治性腎結石は形状が複雑で散在する

変更する必要がない

にするため、病棟看護師が病室から運び 術期合併症のリスクを最小限に抑えるこ 時間は約1時間半と短くて済むため、周 術中に体位を変更する必要がなく、 入れたベッドに直接移動させます。 とができます。 術後の患者さんの体への負担を最小限

早期退院へとつなげます。 がら術後の経過観察を行い、 器科の専門病院として高い専門性を持つ た執刀医と麻酔科医、看護師が連携しな 特徴





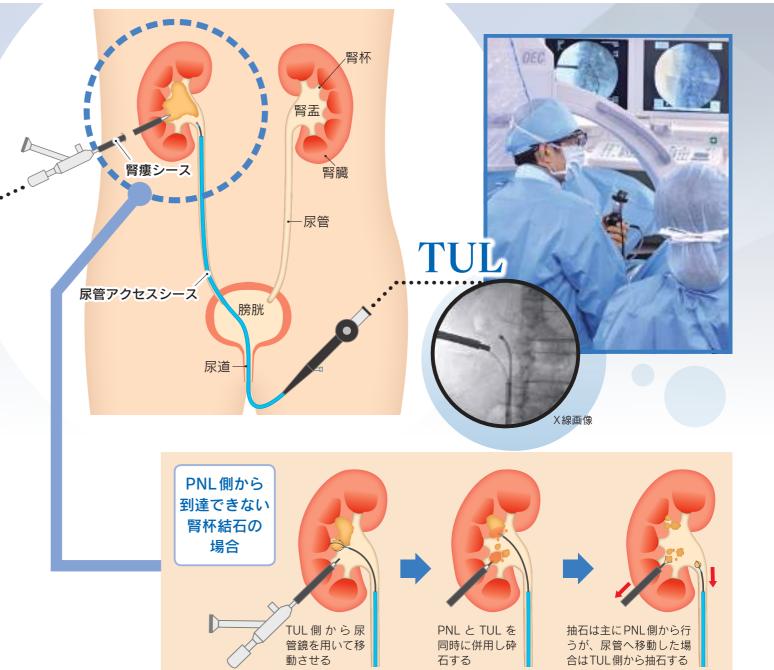




センター 尿路結石治療のチー 石治療のチーム医療ー化でより向上した

尿路結石治療をセンター化し、

高い水準での治療成績向上を目指 ながり、治療効果を高めています。 管理栄養士などがチ を支える看護師、診療放射線技師 タッフ体制を整えました。専門医 治療の専門性を高める環境とス しています。 手術時間と入院期間の短縮につ ムを組み、



手術時間 約1時間半

入院期間 6~8日間

- 2人の術者が同時並行でPNLとTULを行う
- ●術者同士が連携し双方向から相補的な手順 を展開できる
- 1回の手術で巨大な腎結石やサンゴ状結石 の砕石・抽石が可能
- 入院期間が短縮できる
- ●治療回数を減少できる

修正バルディビア体位

経尿道的腎尿管砕石術

PNL

「開脚位と側臥位」を組み合わせます。プローチが同時に可能になるように皮的腎砕石術(PNL)の内視鏡的ア

腕は胸部を横切るように固定します。

·肢を支脚器に乗せ、

顔面は横向き上

尿路結石症の予防と再発を防止する 総合的な治療を支えます



患者さんと対面しながら栄養食事指導を行います

泌尿器科の受診を

このようなときには

寝たきりの方の尿路結石症に注意しましょう

寝たきりの方は尿路の流れが悪いため、結石ができやすいと いわれています。そのため、無症状のまま巨大化する症例や 結石による尿路感染症を繰り返すことがあり、発見が遅れる と、尿が排出されず水腎症を引き起こす場合もあります。次 のような状態のときには尿路結石を疑い、「結石かも」と思っ たら早めに泌尿器科を受診しましょう。



膀胱留置カテーテルの カフがすぐに破損する

破損したカフ(バルーン)を交換しても、 またすぐに破損してしまう場合は、膀胱内 に結石が発生している可能性があります。



尿路感染症を 繰り返す

38℃以上の熱や嘔吐を繰り返 す場合は、尿路結石による尿 路感染症の疑いがあります。



腰や背中に 痛みがある

尿管結石は、腰や背中に突然 激しい痛みを引き起こし、数 時間続くことがあります。

受診予約

医療機関や介護保険施設の皆様へ

坂泌尿器科病院では、尿路結石症をはじめとする泌尿器科疾患に対して、適切な治療を 提供しています。「もしかして」と思う症例がありましたら、地域医療連携室までお気 軽にご相談ください。



地域医療連携室で受診予約

電話かFAXでご連絡ください



問診、触診、尿検査、血液検査、画像検査など



治療手段の説明・決定・治療

患者さんの疾患や全身状態に応じた適切な治療 を行います

お問い合わせ・受診予約先

坂泌尿器科病院 地域医療連携室

電話 011 - 688 - 7849

FAX 011 - 688 - 7490

緊急時は、救急入口 から直接入れますの

で、必要時はご案内 いたします



尿路結石治療センターでは尿路結石症に対して患者さんの病 態に合わせた総合的な治療を提供するため、医師と管理栄養 士、看護師が協力し、再発予防のための栄養食事指導やセル フケアの支援にも力を入れています。

できることからコツコツ

離れ過ぎていて改善を諦めてしまわないよ栄養食事指導がこれまでの食生活からかけ

患者さんの職業や病歴、

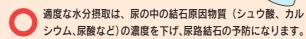
疾患と食生活の関係や改善の進め方など

食生活の 導を行

食生活の改善は治療の

食生活の改善で

1日2ℓ以上



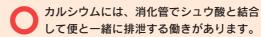
- ●おすすめは、水、麦茶、薄めの番茶、ほうじ茶
- 目標は1日2ℓ以上(食事に含まれる水分は除く) ※無理はせず飲める量だけにしましょう

野菜・果物をしつかりと

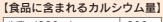


- 野菜・果物に含まれるクエン酸は、尿をアルカリ化 させ、結石ができるのを予防します。
- ●梅干し、レモン、酢、いちご、柑橘類の「すっぱさ」は クエン酸です。毎日の食事に取り入れましょう

シュウ酸を含む食べ物と一緒に



●目安は1日600mg



牛乳 (200cc)	200mg	ヨーグルト
煮干し (5g)	110mg	(1 カップ80g)
チーズ (一切れ20g)	126mg	小松菜(80g)

カップ80 g)

232mg

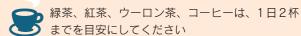
塩分 1日8g以下

- 塩分の取りすぎは高血圧を助長させ、尿中へのカルシウム 排泄量が増加し、カルシウム結石ができやすくなります。
- ●調味料は減塩のものを使いましょう
- ・味付けは、出汁の旨味、酢や柑橘類の酸味、香辛料など を効果的に使いましょう

アクの出る食材に注意

- アクの出る食べ物に多く含まれるシュウ酸は、尿中 でカルシウムと結合して結石のもとになります。
- ホウレン草、タケノコ、アスパラは茹でてアクを抜きま しょう
- ●チョコレート、ナッツ類にも多く含まれているので、食 べ過ぎに注意

茶葉やコーヒーにはシュウ酸が多く含まれています



食べすぎに注意

過剰な動物性タンパク質(肉・魚・卵など)を摂取し過ぎ ると高尿酸血症を助長し結石の原因になります。

手術件数

1,731件 1,763件 1,579件 1,635件 0-----2016年度 2017年度 2018年度 2019年度 2020年度

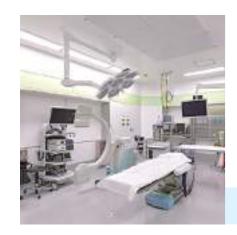


坂泌尿器科病院

2020年度 手 術 実 績

診療機能を大幅に拡大・強化

当院は1987年に開院して以来、泌尿器 科専門病院として前立腺肥大症や前立腺 がん、尿路結石症、膀胱がん、腎がんな どの治療に積極的に取り組んでいます。 2020年の移転新築に伴い手術室を拡張 し、医療機器や検査機器も更新。治療の 選択肢を広げました。新たな知識・技術 の習得にも力を注いでいます。これから も道内各地の患者さんを積極的に受け入 れていきます。



DPC対象病院における 経尿道的尿路結石除去術 (尿路結石) 手術件数

経皮的経尿道的同時砕石術

全国

(2018年)

尿路結石症

TUL 経尿道的腎尿管砕石術

PNL 経皮的腎砕石術

29件

体外衝擊波結石破砕術

26件

ECIRS

経尿道的

膀胱結石摘出術

17件

ESWL

12件

その他の手術

	(件)
精索捻転手術	1
尿失禁手術(TVT 手術、TOT 手術)	2
膀胱脱・尿道脱手術	1
膀胱瘻造設術	7
包茎手術	10
陰茎尖圭コンジローム切除術	7
CV ポート留置術	6
内シャント設置術	4
経皮的シャント拡張術・血栓除去術	52
その他	80

	(件)
経尿道的尿管ステント留置術	151
経皮的腎瘻造設術	22
経皮的腎嚢胞穿刺術	3
膀胱頸部狭窄・尿道狭窄内視鏡手術	43
高位精巣摘出術	1
経皮的放射線治療用金属マーカー留置術	87
前立腺生検	307
陰嚢水腫・精液瘤根治術	7
精巣摘出術	9
鼠径ヘルニア根治術	20

DPC対象病院における 前立腺がん退院患者数

前立腺がん

IMRT 強度変調放射線治療

※脳神経・放射線科クリニック

根治的 前立腺全摘出術

前立腺肥大症

HoLEP 経尿道的前立腺レーザー核出術

251件

TURP 経尿道的前立腺切除術

11件

<mark>1位</mark> (2018年) DPC対象病院における

全国

前立腺肥大症 (経尿道的レーザー前立腺切除術等) 手術件数

腎がん・腎盂尿管がんなど

腎尿管全摘術

根治的腎摘除術

11件

副腎摘除術

腎部分切除術

単純腎摘除術

腎盂形成術

膀胱がん

TURBt 経尿道的膀胱腫瘍切除術

14

4つの手術室で、通常の手術に加えて 緊急手術にも対応します。また、スペー スを広く確保することで医療の質が向 上、さらに今後の技術革新を見据えた 拡張性を備えています。



泌尿器科病院 放射線科

中谷

聡

です。 で、 多くの患者様、 皆様に目にし 尿路結石治療でお困り 夏を乗り切りまし こまめな水分摂取を行 していただけると幸 つの から暑くなり 選択肢とし 医療関係者 7 ます 1) よう。 ただ て参

5年前。 号では、 かと思います のとは違う治療方法や 月歩で、 も日々進化しています。 症についてご紹介したの 装置について紹介できた 以前 に私が担当 3号に掲載し 尿路結石症の治療 医療の世界は日准 で、 尿路 した たも 結石 新 せ



記

Information

D

停留所

坂泌尿器科病院 泌尿器科 循環器内科 麻酔科 [病床数]59床 [透析]40床]



札幌市西区八軒2条西4丁目1-1 [駐車場有] 電話/011-688-7400 FAX/011-688-7405

理事長・院長/坂 丈敏

■診療受付時間

9:00~11:30 13:00~17:00 _月~金_ 泌尿器科 9:00~12:00 13:00~15:00 月

※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・祝・年末年始

公共交通機関

JR函館本線 「琴似 I駅

地下鉄 [琴似]駅 → JRバス [琴40] [琴46] → [JR 琴似駅] 地下鉄 「麻生」駅 → JRバス [琴46]



札欖自動車道

地下鉄「大 通 J駅→JRバス

坂泌尿器科 新川クリニック 泌尿器科



札幌市北区北30条西14丁目3-1 [駐車場有] 電話/011-790-8002 FAX/011-790-7071

■診療受付時間

月~金 9:00~17:00

■休診日/土・日・祝・年末年始

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



院長/池田 潤

札幌市北区北30条西14丁目2-11 [駐車場有] 電話/011-709-1717 FAX/011-709-1721

■診療受付時間

9:00~12:00 13:00~17:00 月~金 ■休診日/土・日・祝・年末年始

_{坂泌尿器科} | 新川クリニック 留萌信金 新川 タイヤ館 JR 学園都市線 「新川」駅 地下鉄 [北24条]駅→中央バス[北73] 地下鉄「麻生」駅 地下鉄「琴似」駅 →「北29条西15丁目」 交通機関

札幌新道

脳神経・放射線科

クリニック

坂泌尿器科 千歳 クリニック 泌尿器科



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

■診療受付時間

9:00~12:00 13:30~18:00 9:00~12:00

■休診日/水・日・祝・年末年始

公共交通機関 JR千歳線 「千歳駅」 桜木線[1][2 →「新富2丁目」停留所

公共



坂泌尿器科 北広島クリ ニック(泌尿器科)



北広島市栄町1丁目5-2北広島エルフィンビル1F [駐車場有] 電話/011-807-7890 FAX/011-807-7891

■診療受付時間

月.火.水.金 9:00~11:30 13:00~18:00 9:00~12:00 土

■休診日/木・日・祝・年末年始



医療機関の皆様へ 受診予約のご案内

坂泌尿器科病院では、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。診療情報提供書を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。

坂泌尿器科病院 地域医療連携室

電話 011 - 688 - 7849 FAX 011 - 688 - 7490



社会医療法人 北腎会 Webサイト

