

SAPPORO KOJINKAI MEMORIAL HOSPITAL

循環器内科のしおり



社会医療法人孝仁会 札幌孝仁会記念病院



レベルの高い低侵襲治療を目指す。 循環器疾患診療のチーム医療。

循環器内科は心血管疾患を内科的に診断・治療する診療科です。狭心症や心筋梗塞などの虚血性心疾患や弁膜症、心筋症、心不全、各種不整脈、高血圧、大動脈疾患、末梢血管疾患など、多くの疾患を担当します。心臓血管外科との30年にわたる有機的な協働により確立した循環器疾患診療チームは、急性心筋梗塞や急性大動脈解離、急性心不全などの心血管救急疾患に24時間体制で対応します。



社会医療法人孝仁会 札幌孝仁会記念病院
副院長 兼 心臓血管センター長

山下 武廣 Takehiro Yamashita

低侵襲治療として普及が進む経皮的大動脈弁植え込み術（TAVI）はもちろん、構造的心疾患インターベンション治療として、経皮的僧帽弁接合不全修復術（Mitra Clip）、経皮的心房中隔欠損（ASD）閉鎖術、経皮的卵円孔開存（PFO）閉鎖術、経皮的左心耳閉鎖術（LAAC）を積極的に施行いたします。器具の細径化、アプローチ部位の選定、止血デバイスの積極使用、さらには新規認証器具の早期導入を通じてさらなる低侵襲化とハイレベル化を目指します。

認定資格

日本循環器学会専門医 / 日本心血管インターベンション治療学会専門医 / CVIT 指導医 / 日本内科学会認定内科医 / 浅大腿動脈ステントグラフト実施医 / リードレススペースメーカー実施医 / 経カテーテル的大動脈弁置換術（TAVR）実施医 / 経皮的心房中隔欠損症閉鎖術施行医 / 経皮的卵円孔開存閉鎖術施行医 / ロータブレータープロクター / 冠動脈レーザー（ELCA）プロクターマイトラクリップ実施医 / 経皮的左心耳閉鎖術実施医

● 治療実績（病院統計）

治療実績（件数）	2019年	2020年	2021年	2022年
入院患者数（循環器内科）	1,981	1,571	1,602	1,607
急性心筋梗塞（AMI）	69	80	79	63
心臓カテーテル検査	1,138	883	832	726
経皮的冠動脈形成術（PCI）	426	348	335	262
経皮的末梢血管形成術（PPI）	112	126	116	121
カテーテルアブレーション	286	232	219	209
経カテーテル大動脈弁植え込み術（TAVI）	54	45	47	75
Mitraclip®治療（経皮的僧帽弁接合不全修復術）	0	0	0	9
経皮的心房中隔欠損症（ASD）閉鎖術	4	5	3	10
経皮的卵円孔開存（PFO）閉鎖術	0	3	5	12
経皮的左心耳閉鎖術（LAAC）	0	0	6	11
デバイス治療	97	113	115	122

当院では、心臓病を扱う循環器内科と心臓血管外科の医師のほか、麻酔科医や各検査技師、看護師など専門スタッフによる「ハートチーム」を結成し、2013年11月から始動しています。担当医が専門とする診療科の治療だけでなく、診療科の垣根を越え、医師やスタッフ同士が話し合い、それぞれの患者様に合った最適な治療法を提案します。治療後も、継続してハートチームがサポートします。

TAVI とは？



「TAVI」とは Transcatheter Aortic Valve Implantation の略語で、「経カテーテル大動脈弁植え込み術」といいます。

TAVI は、胸を開けることなく心臓を止めずに、カテーテルを使って人工弁を患者様の心臓に装着する治療法のため、患者様の身体への負担を従来の手術に比べ大幅に軽減できる治療法です。この治療は主に心臓の弁が上手く機能せず息切れなどの症状が出る「心臓弁膜症」の患者様で、高齢などの理由で手術をあきらめていた方に対する新しい治療の選択肢ともなります。

2002年にフランスで初めて治療応用に成功し（アラン・クリビエ医師）、世界では欧米を中心に2014年8月までに、10万例以上行われています。

TAVI のメリット

高齢やほかの疾病のリスクにより、これまで治療をあきらめていた方々が TAVI によって弁膜症治療の選択肢が広がっています。

メリット 1

ご高齢者への治療が可能

年齢による体力低下、その他の疾患などによるリスクの為に手術が困難な患者様が、新しい治療の選択肢として選べるようになりました。

メリット 2

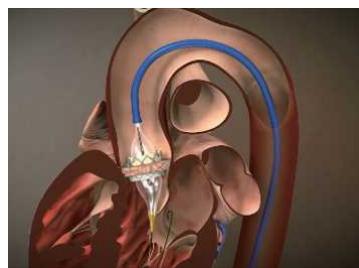
比較的短い入院期間

従来の外科手術に比べてより低侵襲（痛みや出血などが少ないこと）で入院期間も比較的短くなることが期待できます。

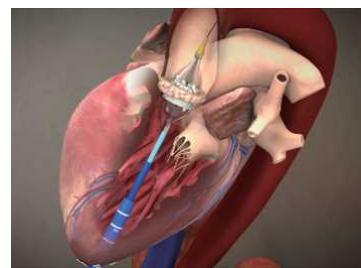
メリット 3

身体への負担が少ない

開胸することなく、また心臓も止めることなく、カテーテルを使って人工弁を患者様の心臓に留置します。従来の手術に比べて身体への負担が少ないというメリットがあります。



経大腿アプローチ (TF)



経心尖アプローチ (TA)

TAVI の対象となる方

TAVI は重度の大動脈弁狭窄症があり、下記に該当する通常の外科的手術が困難な症例に対して有効な治療法です。

- ご高齢の方（80歳以上）
- 過去にバイパス手術などの開胸手術の既往のある方
- 胸部の放射線治療の既往のある方
- 肺気腫などの呼吸器疾患合併のある方
- 肝硬変などの肝疾患合併のある方
- 頸動脈狭窄の合併がある方
- 1年以上の予後が期待できる悪性疾患合併のある方

TAVI で起こりうる合併症

以下のような合併症が起こります。

- 血管や心臓の破裂、出血
- 造影剤腎症による急性腎不全（透析）
- 心筋梗塞、心不全
- 感染（創部感染、感染性心内膜炎など）
- 脳梗塞
- 不整脈（恒久的ペースメーカーの植え込み）
- 緊急開胸手術

大動脈弁狭窄症のため生体弁による開胸大動脈弁置換術を施行した場合、おおむね術後10-15年程度経過すると、経年劣化に伴って人工弁機能が低下します。その際は、つい最近までは全身麻酔+人工心肺補助下での再開胸手術以外の選択肢がありませんでした。現在は、治療経験の豊富な施設に限定して、外科的生体弁機能不全に対する経カテーテル大動脈弁植込術 (TAVI) の施行が認められ、当院はその条件を満たしました。基本的には再度開胸手術を施行することなく、局所麻酔+鎮静下でのカテーテルによる治療が可能な場合が多くあります。

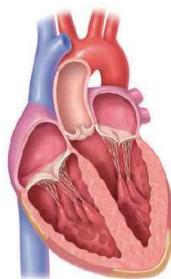
Mitraclip® 治療（経皮的僧帽弁接合不全修復術）

連絡先医師：三浦
吳林
辻永

Mitraclip (マイトラクリップ) 治療は外科的手術が困難な僧帽弁閉鎖不全症患者に対して、カテーテルを用いて経皮的僧帽弁形成術を行う、新しい治療法です。医師（循環器内科専門医、心臓血管外科専門医、麻酔科専門医）・看護師・臨床検査技師・放射線技師・薬剤師・管理栄養士・心臓リハビリテーション指導士等の北海道大野記念病院全体の力を合わせて、僧帽弁逆流をただ単に減らすだけではなく心不全の再発予防に重点を置いて、全人的なアプローチで治療に取り組んでいきます。

僧帽弁閉鎖不全症とは？

心臓は4つの部屋（左心房・左心室・右心房・右心室）から成り立っており、全身の血液が静脈を介して右心房に戻り、右心室から肺を循環して左心房へ流れ込み、左心室から大動脈を介して全身へ送り出されます（A）。左心房と左心室の間には血液が逆流しないように2枚の膜で構成された僧帽弁という一方向弁がついています（B）。僧帽弁逆流症とは、様々な原因により僧帽弁が閉じることができないために左心室から左心房へと血液が一部逆流してしまう状態で、これにより全身の血液循環の効率が損なわれてしまいます（C）。原因として、弁の逸脱（弁が飛び出してしまう状態）が挙げられますが、これは弁を支える腱索や乳頭筋の断裂、リウマチ熱などによって生じます。その他、心筋梗塞や心不全によって左心室が拡大することで、二次的に弁の閉まりが悪くなり、逆流が起こることもあります。



A



B



C

Mitraclip® マイトラクリップとは？

僧帽弁逆流症の治療としては、これまで薬物治療や心臓外科医による開胸手術（逆流を来たしている弁を形成、または置換）が主でした。薬物治療では、心不全を軽減させる薬を使用しますが、逆流を来たしている弁自身を直接治療できるわけではありません。外科手術は根治術ですが、高齢者や他に持病がある場合など、手術のリスクが高ければ実施が難しいことがあります。ここで説明する経皮的僧帽弁形成術とは、MitraClip NT システム（アボット・バスキュラー・ジャパン株式会社）を用いて行われる僧帽弁逆流症に対する血管内カテーテル治療を示します。本治療は2005年にヨーロッパで始まり、ヨーロッパに加え北米を中心に既に5万人以上に対して施行されています。本邦では2015～2016年にかけて治験が施行され、2018年4月を以て保険償還となり本格的に実施可能となりました。本治療ではMitraClip NT システム（D）を用いて、閉鎖が不十分になっている僧帽弁をクリップ（E）で挟み込むことで逆流を制御しますが、開胸や人工心肺を必要としないので体への負担が少なく、手術リスクが高い方が主な治療対象となるのが特徴です。一方で比較的新しい治療であるため、治療後の長期間の有効性、及び安全性に関しては明らかでない部分もあります。



D



E

治療の流れ

治療は全身麻酔下に行われ、心臓超音波専門医による経食道心エコー検査を参考しながら手術を進めていきます。足の付け根からカテーテルを挿入し、右心房から心房中隔を通って左心房に進めて行きます。ガイドカテーテルからクリップのついたクリップデリバリーシステムを僧帽弁の適切な位置まで持っていき、クリップを留置します。逆流が残存している場合は、クリップを置き直すことが可能で、追加のクリップを留置することもできます。クリップを留置し終えたら、足の付け根の止血を行い治療が終了します。通常は術後数日で退院することができます。

Mitraclip® マイトラクリップの適応

- 左心室駆出率 20% 以上
- 症候性の高度僧帽弁閉鎖不全（クラス 3+ または 4+）
- 外科的開心術が困難な場合

Mitraclip® マイトラクリップのメリット

メリット 1

身体への負担が少ない

外科的な弁置換術のように胸を大きく切開せず、また、心臓を停止させる必要がありませんので、患者様への負担を少なくすることが可能です。

メリット 2

リスクが高い方にも実施可能

高齢者や心臓以外の合併症のため治療が行えないようなハイリスクの患者様でも行えるようになりました。

メリット 3

早期の社会復帰が可能

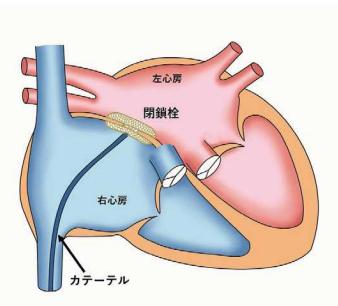
術後、早期にリハビリを行いますので開胸手術より短い入院期間で治療が完了します。（患者様の病状や体調によります）。

経皮的心房中隔欠損症（ASD）閉鎖術

連絡先医師： 三浦
吳林
辻永

《心房中隔欠損症（ASD）とは？》

心房中隔欠損症（ASD）とは、心臓の 4 つの部屋（右心房、右心室、左心房、左心室）のうち右心房と左心房の間を隔てる筋肉の壁（心房中隔）に穴（欠損孔）が開いている状態です。欠損孔があるために左心房から右心房へ血流が流入し、右心系（右心房、右心室、肺血管）の血流量が増加し、肺血管がうっ血した状態になります。これらは年齢とともに進行するといわれます。欠損孔の血流が多い場合は、下腿浮腫、動悸、息切れ、疲労の原因のみならず、不整脈、弁逆流を引き起こし、心不全を生じることがあります。また以前より心内膜組織の感染症などの重篤な病気との関連性も注目されています。さらに静脈内にできた血栓は、心臓に流れ着いても肺に取り込まれて処理されますが、欠損孔があるために脳動脈に流れてしまい、脳梗塞になる危険性もあります。（奇異性脳塞栓症）



《ASD のカテーテル治療とは？》

心房中隔欠損に対しては、

- ① 開胸による欠損孔を閉じる心臓外科治療
- ② カテーテルを用いた傘のような形をした閉鎖栓を使ったカテーテル治療

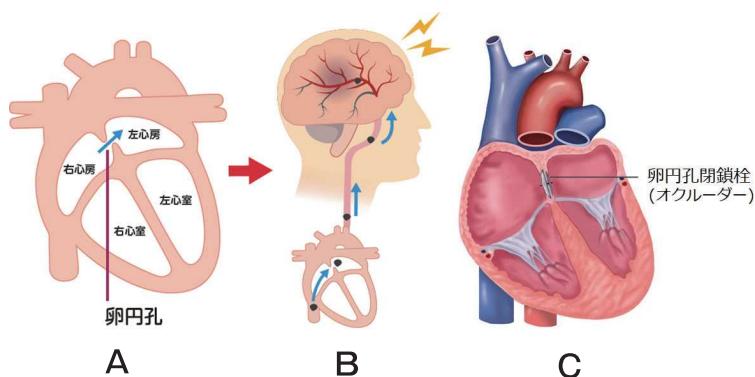
の 2 つの治療法があります。

当院ではカテーテルによる ASD 閉鎖術を導入いたしました。このカテーテル治療は外科手術と比べまして、術後の傷が小さく、手術創の感染リスクが低い、また、人工心肺を使用せず、右心房の切開なども必要としないなど「低侵襲」であること、入院期間が短く、早期の社会復帰が可能であることなど多くのメリットがあげられます。欠点としましては、すべての欠損孔の閉鎖ができるわけではないということです。欠損孔の数、サイズ、形状などの制限があり、閉鎖栓が安全かつ安定した状態で留置できないと判断される場合は適応外となることもあります。まずは専門の医師により、総合的な診察をし、適切な対応をいたしますので、お気軽に症状についてご相談ください。

経皮的卵円孔開存閉鎖術（PFO）におきましては、循環器内科と脳神経外科がタッグを組んだ「ブレインハートチーム」で対応しております。

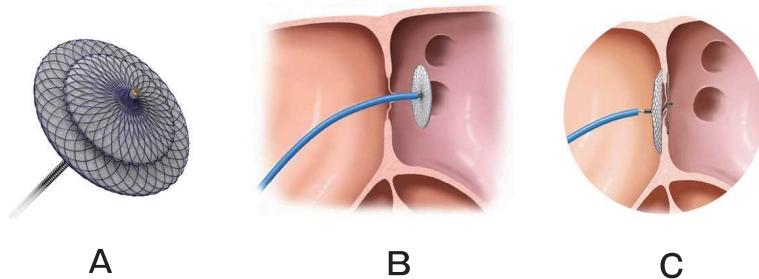
潜因性脳梗塞の再発予防へ

潜因性脳梗塞の再発予防へ、カテーテルを使用した経皮的卵円孔開存閉鎖術を開始しました。卵円孔は、胎盤からの血液を右心房から左心房に送り込むために胎児の心臓に備えられている短絡路です（A）。生後閉じますが、4～5人に1人の割合で押すと開く状態で開存しています。これが卵円孔開存です。それ自体治療の必要はありませんが、静脈血栓が形成された場合、ときに開存した卵円孔を通って血栓が左心系に入り脳梗塞を起こすことがあります。これが卵円孔開存関連性脳梗塞です（B）。比較的若年者に起り、これまでには原因不明の脳梗塞（潜因性脳梗塞）と診断されることが多く、薬物療法で再発が予防し切れないという問題がありました。2017年に、卵円孔開存を閉鎖栓を用いて経皮的に閉鎖することによって脳梗塞の再発を抑えられることが明らかとなつたため一気に注目されました（C）。



経皮的卵円孔開存閉鎖術

閉鎖栓（アンプラッツァー PFO オクルーダー）は形状記憶合金のワイヤーを編み込んだ自己展開式の閉鎖器具です（A）。大腿静脈から心房中隔を通過したシースを通じて折りたたんだ閉鎖栓を左房内へ持ち込みます（B）。閉鎖栓を右房側へ引き寄せて右房ディスクも展開し、両ディスクで卵円孔を挟み込むことで卵円孔を閉鎖します（C）。これによって卵円孔開存関連性脳梗塞の再発を高率に抑えることができます。



閉鎖術適応基準

脳梗塞再発予防を目的とした経皮的卵円孔閉鎖術の適応基準は表の通りです。

必須条件は、

- ①卵円孔開存の関与があり得る潜因性脳梗塞であること
- ②閉鎖術後一定期間の抗血栓療法が可能であること
- ③原則として60歳未満
- ④女性では妊娠していない、かつ1年内の妊娠を希望しないこと

その上で推奨基準として、機能的・解剖学的に高リスク条件を有する場合や抗血栓療法を実行していたにも関わらず脳梗塞を再発した場合に閉鎖術の適応ありと診断します。

経皮的左心耳閉鎖術 (LAAC)

連絡先医師：
三山
長堀
辻永

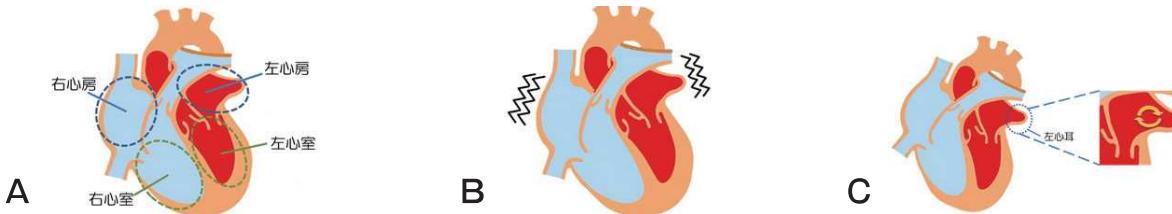
経皮的左心耳閉鎖術の恩恵が得られる患者様には積極的に治療のご相談をさせていただいております。手技に伴う合併症や術後必要なお薬もありますので、治療を受けていただく前に十分説明させていただいております。

心房細動の脳梗塞予防

心房細動とは、心房が規則正しく収縮できず痙攣したように小刻みに震える不整脈です (A,B)。

心房細動によって、心房内に血液のよどみが生じ血の塊（血栓）ができやすくなることが知られています。

血栓の多くが発生する場所として考えられているのが心房の「左心耳」と呼ばれる部位です (C)。



心房細動ができる血栓の約9割が、左心耳の中にできると言われています。血栓が血液に流されて脳の血管に詰まってしまうと「脳梗塞」という病気になります。心房細動が原因で起こる脳梗塞は重症になることが多い時には命にかかる場合もあります。心房細動による脳梗塞を防ぐための標準的な治療は薬物治療で、「抗凝固薬」を服用します。しかし脳梗塞を予防するためには「抗凝固薬」を飲み続ける必要がありますが、逆に出血しやすくなるという問題が発生します。頻度は少ないものの脳出血や消化管出血などの命に関わる大出血を来すこともあります。よって過去に大きな出血を起こしているような患者様の場合は長期的に「抗凝固薬」を継続することが難しいことがあります。このような患者様に新たに提供できるようになった治療が経皮的左心耳閉鎖術です。

左心耳閉鎖デバイス（製品名 WATCHMAN）(D) は、雨傘状の形状をしており金属を編み込んだ骨組みとその周りを覆う繊維のフィルターからできています (D)。このデバイスを足の付け根の血管からカテーテルを用いて左心耳まで運びそこでデバイスを広げ埋め込むことで左心耳を塞ぎます (E)。この左心耳閉鎖術によって左心耳の中に血栓ができるないようにして脳梗塞を予防することができます。左心耳閉鎖デバイスを埋め込むことで、ほとんどの患者様は「抗凝固薬」を中止することができます。



在籍医師（専門医）

山下 武廣 副院長 兼 心臓血管センター長

長島 雅人 統括診療部長

日本循環器学会 専門医

日本内科学会 認定内科医

日本スポーツ協会公認スポーツドクター

大艸 孝則 診療部長

日本内科学会 認定内科医

日本循環器学会 専門医

日本心臓リハビリテーション学会認定指導士

岩切 直樹 主任医長

経カテーテル的大動脈弁置換術（TAVR）指導医

三山 博史 主任医長

日本循環器学会 専門医

日本不整脈心電学会 認定不整脈専門医

日本内科学会 総合内科専門医

長堀 宜 医長

日本循環器学会 専門医

日本不整脈心電学会 認定不整脈専門医

日本内科学会 総合内科専門医

EHRA Certified Electrophysiology specialist

前野 大志 医長

日本循環器学会 専門医

日本内科学会 総合内科専門医

日本心血管インターインシジョン治療学会専門医

浅大腿動脈ステントグラフト 実施医

日本抗加齢医学会 専門医

日本医師会認定健康スポーツ医

日本スポーツ協会公認スポーツドクター

三浦 史郎 医長

日本内科学会 総合内科専門医

日本循環器学会 専門医

Japanese Board of Perioperative

Transesophageal Echocardiography (JB-POT) 認定医

日本心血管インターインシジョン治療学会 CVIT 認定医

浅大腿動脈ステントグラフト 実施医

SHD 心エコー図 認証医

植込み型除細動器 (ICD) / ベーシングによる

心不全治療 (CRT) 研修修了

マイトラクリップ実施医

吳林 英悟 医師

日本内科学会認定内科医

日本心血管インターインシジョン治療学会認定医

リードレスベースメーク実施医

経カテーテル的大動脈弁置換術 (TAVR) 実施医

SHD 心エコー図認証医

マイトラクリップ実施医

辻永 真吾 医師

医学博士

日本内科学会認定内科医・指導医

日本循環器学会循環器専門医

日本超音波医学会超音波専門医

SHD 心エコー図認証医

心エコー図専門医

植込型補助人工心臓管理医

心臓リハビリテーション指導士

村田 有 医師

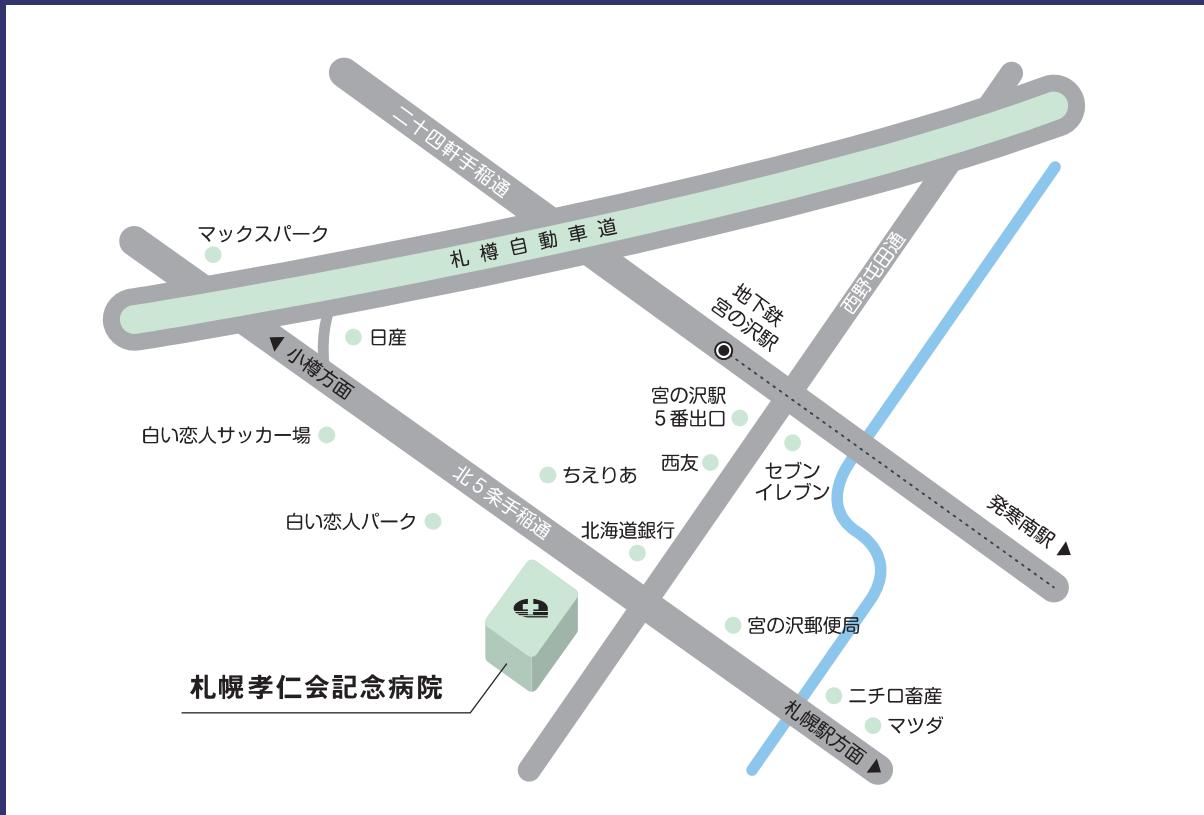
日本内科学会認定内科医

日本循環器学会循環器専門医

中川 俊昭 顧問

日本内科学会 認定内科医

ACCESS



お車で来院される方

- JR札幌駅から道道124号線を手稻方面へ 約25分
- 高速道路ご利用の方
千歳・旭川方面から
▷ 新川インター出口より約9分
小樽方面から
▷ 札幌西料金所より約3分

公共交通機関で来院される方

- 地下鉄**
地下鉄東西線 宮の沢駅 5番出口
徒歩 5 分
- バス**
バス停「西町北20丁目」
徒歩 2 分

 社会医療法人 孝仁会
札幌孝仁会記念病院



〒063-0052 北海道札幌市西区宮の沢2条1丁目16番1号
TEL. 011-665-0020 / FAX. 011-665-0242