



済生会ニュース

平成21年3月1日発行 三重県松阪市朝日町一区15番地の6 TEL 0598-51-2626㈹/FAX 0598-51-6557
<http://www.matusaka.saiseikai.or.jp>

Vascular Lab (バスキュラーラボ：血管検査室) と血管外来の開設

内科部長 垣 本 齊

●●● はじめに ●●●

近年食生活の欧米化により、高コレステロールなど脂質異常症、糖尿病など生活習慣病が増加しだい大きな社会問題となっています。なかでも高血圧、内臓肥満、糖尿病、脂質異常症が複合したメタボリックシンドromeに対しては特定健診という形で国をあげた対策が行われています。生活習慣病の問題は放置しますと長い年月をかけて動脈硬化をひきおこし重要な血管が狭窄、閉塞して脳卒中や心筋梗塞という生命にかかわる病気をきたす点にあります。生活習慣病は血管の病気といつても過言ではありません。従来はこれら動脈硬化性疾

患を予防するためにはライフスタイルの改善や服薬により生活習慣病を何とかよくするように治療が行われてきましたが最近医療機器の進歩でその病気の本体である血管に対して直接診断や治療といったアプローチができるようになってきました。その診断の中心となるのがVascular Lab(バスキュラーラボ：血管検査室)でありそのVascular Labを駆使して診断、治療を行う窓口が血管外来です。当院ではこれらのシステム作りに着手し血管外来を創設するにいたりましたのでご紹介します。

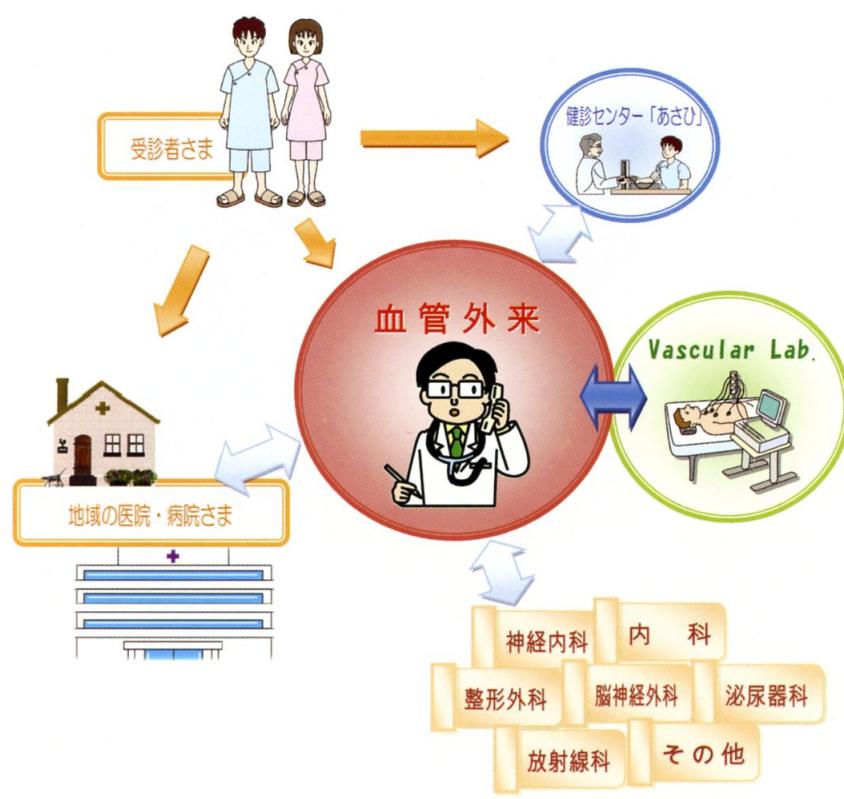
●●● Vascular Lab (血管検査室) ●●●

血管の異常は視診、触診、聴診といった従来の手法が基本となりますですが確定診断には血管造影など身体に負担のかかる検査を用いなければなりませんでした。しかし近年医療技術の進歩により血管の形態を観察する高性能な超音波、MRI、CTなどの画像診断装置や、脈波検査、皮膚還流圧測定装置などの身体に負担をかけることなく血管機能を観察できる機器が次々と開発されました。当院の生理検査室、放射線課は以前から血管検査に取り組みこれらの機器の活用と診断技術の向上につとめてきましたが、このたびこれら最新の機器をとりそろえVascular labとして熟練の技師が隨時血管系の検査が実施できるような体制を整えることができました。

●●● 血管外来 ●●●

血管疾患は問題となる血管の種類、部位で内科、皮膚科、整形外科、脳神経外科など各診療科が担当してい

血管外来・Vascular Lab. 関連イメージ



ました。しかし末梢血管の異常は痛みや痺れ、腫れなど漠然とした症状が多くますどこの診療科を受診してよいかわかりにくかったり、複数の科にまたがった診察、通院が必要となることもありました。それらの問題を改善するため当院内科ではあたらしく「血管外来」を開設しました。そこでは循環器専門医が全身の血管疾患のスクリーニングや、診断、重症度チェックを行いその後の治療をコーディネートする役割を担います。

●●● 血管外来の対象となる疾患 ●●●

人の血管には動脈、静脈、リンパ管がありこれらの異常はすべて血管外来の対象となります。その中でも下肢の血流障害である閉塞性動脈硬化症、下腿浮腫や肺塞栓症の原因となる深部静脈血栓症、リンパ管浮腫などが代表的疾患となります。下肢の血管病変は高血圧、糖尿病の合併症として多く見られますが見過ごされている場合があります。長時間歩行で足が痛くなる症状（間欠性跛行）があったり、冷感、色調の変化、

膨張、浮腫が認められる場合はぜひ受診をしてください。

●●● 血管疾患の治療 ●●●

血管外来では血管疾患が見つかった場合内服薬や、カテーテルを用いた血管内治療などを計画します。局所の外科的、専門的治療が必要な場合は適宜皮膚科、整形外科、血管外科等をご紹介させていただきます。

●●● 血管外来を受診される皆様へ ●●●

原則として内科8診（循環器外来）で血管外来初診治療を行います。（頸動脈疾患に関しては疾患特性上脳神経外科を直接受診していただきます）。血管疾患はその種類や部位によって検査手法や治療内容が大きく変わります。予約を必要とする精密検査が不可欠な場合もあります。受診される方のご負担をすこしでも軽減できるよう診療所からのご紹介患者様の場合は病診連携室を通じた初診予約制も取り入れていく予定です。

Vascular Lab 主な疾患について

内科医長 矢津卓宏

1. 閉塞性動脈硬化症

閉塞性動脈硬化症は、四肢（主に下肢）の血管の動脈硬化により血管が細くなったり、つまったりして充分な血流が保てなくなる病気です。男性の方が圧倒的に多く、年齢が高くなるに従い有病率も高くなります。虚血症状として間欠性跛行といわれる歩行時の足のしびれ、痛みや冷たさなどが主症状であり、さらに進行すると、安静時にも症状がみられたり潰瘍や壊死に至るものまであります。診断は問診と動脈の触診をすることから始まり、ABI/PWVという簡単な検査でおおよそのチェック（スクリーニング）を行います。この検査で引っかかった場合には、造影CTやMRA、エコー、血管造影などで確定診断することになります。また、サーモグラフィーやSPP（詳細は他項）といった検査も補助診断として行われることもあり、治療方針の検討にも使用されます。治療は抗血小板薬や血管拡張剤の内服、急性増悪期には点滴治療も行われますが、病変によっては動脈バイパス手術やカテーテル手術（ステント治療）が必要であったり、壊死がひどい場合には足や足趾の切断が必要となる場合もあります。この疾患は全身の動脈硬化症の一つのあらわれですので、動脈硬化症に対する一般的治療も必要であり、高血圧や糖尿病、高脂血症の適切な治療や禁煙などが重要となります。ですからこの疾患が疑わしい時点で糖尿病やコレステロールなどの検査も行うことになります。

動脈硬化は全身病という観点から考えると、1か所病変が見つかった場合にはどこか他の部位にも動脈硬化

性疾患があるのではないかと考えるのが普通です。間欠性跛行を来たした例の死亡率は5年30%、10年50%、15年70%と非常に高率であり、主な死因は、狭心症や心筋梗塞を含めた心血管疾患が40-60%、脳血管障害が20%、大動脈瘤破裂などの他の血管疾患が10%といわれています。つまり、他の部位に無症候性の動脈硬化性疾患が存在する可能性がきわめて高く、閉塞性動脈硬化症と診断された場合には冠動脈や脳血管・頸動脈の検査が行われるべきであり、異常があった場合には併行して治療を行う必要があります。このためにも内科・循環器科、脳神経外科など複数の科がうまく連携して診療を行っていくことは非常に重要であり、今回の“バスキュラーラボ”という認識がその一役を担ってくれるのではないかと期待されます。

2. 内頸動脈狭窄症

動脈硬化により内頸動脈が狭窄または閉塞するもので、脳への血流が低下する事で一過性脳虚血発作を起こしたり、動脈壁にできたplaquesが破裂することにより脳梗塞を起こす事がある。頸動脈エコーやMRAで診断され、狭窄の程度が強く手術が必要な場合には血管造影を施行して、その症状や部位などにより血管内膜剥離術やバイパス術、ステント留置などの治療が選択されます。

頸動脈エコーで動脈壁の内膜と中膜を合わせた厚さを測る事ができ、IMTといわれます。IMTの肥厚度によって全身の動脈硬化の進行度を推測したり、脳梗塞や心筋梗塞の危険度を予測したりする事ができますの

で、治療や検査の必要性を決定する事に利用されます。

頸動脈エコー検査は最近はドックや二次健診などでも取り入れられており、動脈硬化性疾患の早期診断、早期治療の重要性の認識が高まっている表れといえます。

3. 下肢深部静脈血栓症

静脈血栓症は前2者とは異なり非動脈硬化性疾患で

あり、ほとんどは腸骨静脈を含む下肢の静脈に血栓ができるものです。長時間の安静や凝固能の亢進などいくつかの要因が重なる事により血栓が形成されやすくなり、静脈でできた血栓は静脈血流を遮断し浮腫の原因となるばかりか、血栓が遊離することで肺血栓塞栓症を引き起こす事がある。この疾患はその血栓の大きさなどによって無症状のものから突然死を引き起こす

血管外来に関連した検査

血液検査

動脈硬化の強いリスクファクターであるコレステロールや糖尿病のチェックをすることにより、動脈硬化性疾患のリスク評価、治療の必要性に結び付けます。また最近は、動脈硬化ブラークの不安定さと関係するといわれる高感度CRPというものを調べる事もあります。

心電図

心臓の状態を確認する基本的な検査です。胸部症状がなくても心疾患を合併していることがあるため検査する場合があります。

指尖脈波

指先の微小な脈拍を波形にして左右差などを簡単に調べます。最近は他の検査が発達したため用いられる事が減っています。

ABI/TBI/PWV

四肢に血圧計を巻いて測定するもので、簡単に検査できるため閉塞性動脈硬化症のスクリーニング検査として用いられます。最近は人間ドックでも行われることがあり、これは確定診断ではないため引っかかった場合には後述するような精密検査を進めていく事となります。動脈に閉塞や狭窄がなくても血管の硬さをチェックする事もできます。

SPP（皮膚灌流圧）

皮膚の微小循環を評価するもので主に重症下肢虚血の手術適応や足の難治性潰瘍の治癒予測などに利用されます。身体への負担はほとんどなく、スクリーニング検査としても利用可能です。

サーモグラフィー

赤外線カメラで撮影するだけで皮膚表面の温度分布がわかります。漠然とではありますがその瞬間の循環状態をひと目で判断できます。左右差、治療前後などで比較して判定します。

トレッドミル検査 (運動負荷試験)

心電図をつけてベルトコンベアの上を早歩きます。狭心症の診断にも用いますが、運動療法の指導や効果判定にも用いられます。

超音波(エコー)検査

(頸動脈・心臓・腹部・下肢動脈・下肢静脈など)

ベッドサイドで身体に負担をかけることなく簡易に行える検査です。頸動脈エコーは頸動脈狭窄の診断や血管内膜の厚さを測る事によって動脈硬化の進展程度の指標とすることができます。心エコーは心機能などを詳細に知る事ができますし、腹部エコーでも肝臓や腎臓といった臓器のみならず、腹部大動脈や下大静脈などの血管疾患の診断にも役立ちます。下肢動脈エコーは非侵襲的に血管の狭窄や閉塞を知ることができますが、両側下肢全体を調べるには検査時間がかなりかかり、検査する技師には負担がかかります。静脈エコーは静脈血栓の診断によく用いられます。

造影3DCT

造影CTを撮像したあとコンピューターで立体画像を作り出してわかりやすくしたもので、脳血管・冠動脈・大動脈・下肢動脈などの疾患に役立ちます。造影剤は使用しますが、カテーテル検査の代用ともなる検査です。

MRA

MRIを使用した血管撮影の事です。特に脳動脈瘤の診断に最も用いられています。時にはMRI専用の造影剤を使用する事もあります。

脳血流シンチグラム

ごく微量の放射性物質を利用して脳血流の分布を調べます。実際の組織への血流に影響があるかどうかを調べることによって治療方針を決めるのに必要な場合があります。身体への害はないと考えられますが費用が少し高額です。

血管造影

(脳動脈・冠動脈、
下肢動脈など)

実際にカテーテルを血管内に挿入して目的の血管を造影します。血管の状態をみる為の最終確定診断となりますので、手術の必要性を判定するためには必要となります。ここで挙げた検査の中では唯一入院を要します。

ものまで様々な重症度があり、静脈血栓を早期に診断する事は極めて重要なことです。長時間フライトの航空機内ではまさに静脈血栓ができやすい環境であり、いわゆるエコノミークラス症候群といわれるものはまさにこの疾患のことである。同様に手術後や長期のベッド上安静が必要な入院中は静脈血栓ができやすい状況であり、当院では術前術後にはできる限り下肢静脈エコーを行い、血栓の有無を調べた上でできる限り安全に手術や術後のリハビリを行えるように指導を行っています。下肢静脈血栓症の診断には以前は静脈造影が

よく用いられていましたが、現在ではエコーか造影CTで診断可能です。実際、エコーで見にくい腸骨静脈領域以外の血栓はほとんどエコーで診断されています。当院の静脈エコーの件数は県内でもトップクラスであり、習熟した技師によって毎日検査されております。

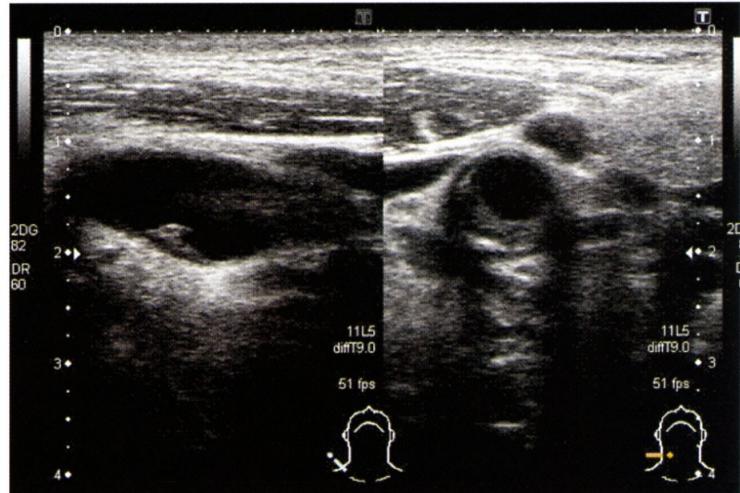
血管外来を窓口として内科、脳神経外科を中心に、動脈硬化性疾患は全身病であるという認識の下、よりよい診療を行っていくつもりです。よろしくお願ひいたします。

Vascular Lab (血管生理検査室) の立ち上げ

医療技術部検査課 係長 血管診療技師 山本 幸治

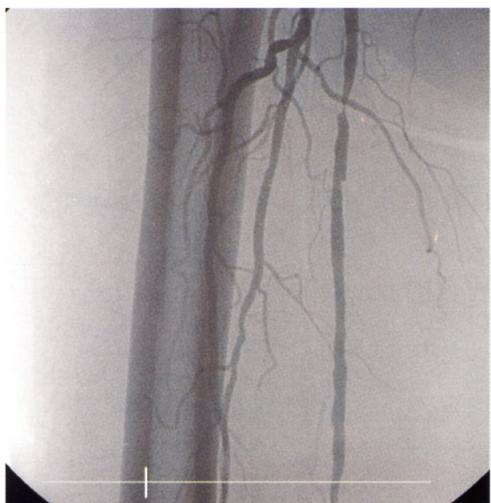
近年、食生活の欧米化が進むなかで糖尿病、高血圧、高脂血症などの生活習慣病が増加するとともに高齢化社会も加わり全身の動脈硬化性疾患が急増しているのが現状である。そこで当院検査課では、Vascular Lab (血管生理検査室) を立ち上げ全身血管を専門の検査技師(c clinical vascular technologist : CVT) が全身の動脈、静脈などの血管を無侵襲的に検査を行い診断し、血管疾患の治療および予防を目指します。下記に主な検査項目をご紹介させていただきます。

超音波検査では、頸動脈、上・下肢動脈、腎動脈などを検索いたします。また、機能的検査としては、ABI・TBI・PWV・SPP、サーモグラフィーなどがあります。SPP(皮膚灌流圧)は、皮膚微小循環の血流が把握できること、さらに血管の石灰化の影響を受けにくいで検査応用が拡大され最近注目を浴びている検査項目の一つであります。臨床適応としては、重症虚血症のアセスメント、難治性潰瘍の治癒予測、四肢切断レベルの判定、糖尿病性足病変や石灰化症例の重症度評価などが可能であります。この検査

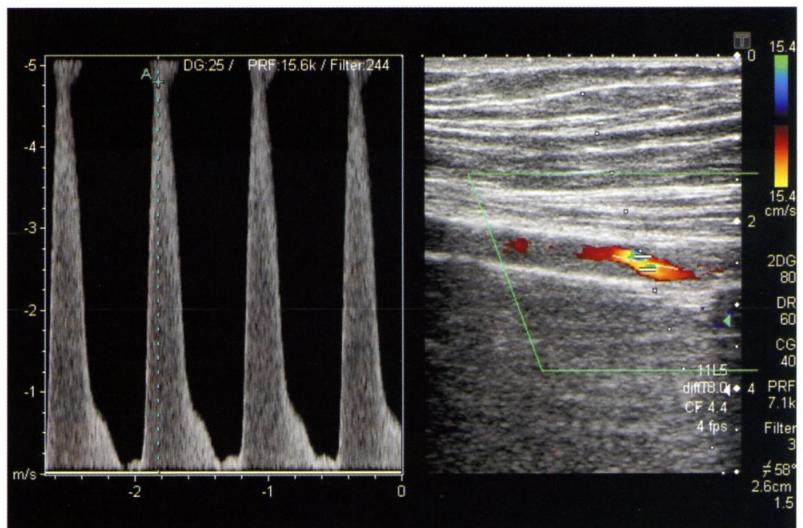


頸動脈狭窄症 超音波検査

機器は、**南勢地区では初の導入**となっております。医療連携を今以上に密に行い検査を施行させていただき血管疾患の診断・治療および予防を目指していきたいと思いますので宜しくお願ひ申し上げます。



血管造影



大腿動脈高度狭窄症 超音波検査

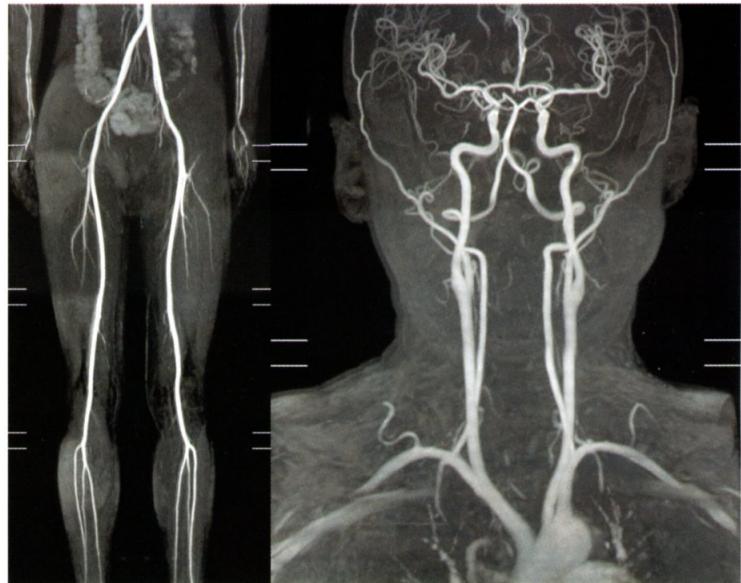
Vascular Lab の開設にあたって

医療技術部放射線課 課長 上之郷 正 実

最近では放射線や磁場を用いた検査機器も、コンピュータの発達に伴い非常に性能が良くなっています。その中でも、血管を描出する技術は、血管の走行、形状、内腔の状態に至るまで描出を可能にし、著しく進歩してきました。当科でも機器の更新を行ない、新しい技術を取り入れ、検査を行っています。

例としては、マルチスライスCT（検出器を多列に配置した型式のCT）を使った検査が挙げられます。血管系の検査では造影剤を用いる場合が多く、広い範囲を短時間に、しかも高精細に撮影が可能となっています。そして、撮影によって得られたデジタルの画像データは、それを解析処理するワークステーションに転送する事により、三次元（立体的表示）画像を容易に作成することができます。これは非常に利用価値があり、脳動脈瘤などの存在診断や手術方法の検討、また、担当医が患者様のご病気などを説明する際にも、大変判りやすいとのご評価を得ております。今や不可欠なものとなっています。また、この技術は脳血管のみならず頸部、胸部、腹部の他、手足の血管系にも容易に応用が可能となっています。

さらに当院では、平成19年8月から、当時では県下初であった（今でも県下に数台）磁場強度3テスラのMRI装置を導入しています。この装置は造影剤を用いて血管を描出する事が可能で、特に脳血管に威力



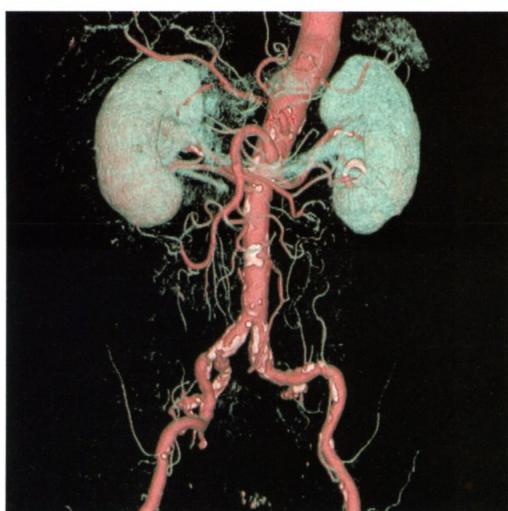
MRA 下肢

MRA 頭頸部

〈MRA : MRI を用いた血管画像〉

を発揮し、日常検査のみならず、当院では健診にも力を入れています。

CT検査でもMRI検査でも、当院の放射線科では、ほぼ1週間以内に予約の取得ができるよう努めます。また、急を要する場合には即日対応も、患者様や開業医の先生方のご要望にお応えして行きたいと存じます。



CTA 腹部



CTA 頭部

〈CTA : CT を使った血管画像〉

血管外来と連携して、足を守ります！

看護部 係長 糖尿病看護認定看護師 松井美貴

2008年8月からフットケア外来を開設し、糖尿病患者様を中心に足病変の予防を目的としたフットケア（足のお手入れ）をしています。

糖尿病患者様に足病変が多い理由のひとつに、足の動脈硬化や血流障害で足の血流が低下することがあります。足を定期的にチェックすることで早期に足病変を見つけることができます。今一度、皆様の足を意識していただき、足が冷たい、足の色が悪い、歩くと痛

みがある・・・などの症状がある方は主治医や看護師にご相談ください。特に、糖尿病患者様は、動脈硬化のリスクが高いのでご注意ください！

フットケア外来では、みなさまの状態に合わせた足の洗い方、爪の切り方、靴の選び方などを指導させていただいき、血管外来と連携して足のトラブルを予防していきます。

当院での血管外来受診の流れ

事務部医事課 境 泰利

当院の血管外来では、症状がある患者様の初期診療を主に内科（8診）で行ない、その後、各種検査により診断され、内科、整形外科、脳神経外科、神経内科などで専門的な診療を受けていただく事が可能です。また、動脈硬化性疾患は、早期段階で発見・治療することが大変重要となります。症状がない方も健診センター「あさひ」にて、検査を受けていただく事が可能ですので、ぜひご利用ください。また、検査結果で治療が必要と判断された場合、その治療内容に応じて、他の医療機関様をご紹介させていただくことも可能ですので、ご相談ください。

《受診までの流れ》

- 当院に通院されている患者様・・・主治医にご相談ください。
- 他の病院・医院に通院されている患者様・・・通院先の先生にご相談いただき、血管外来受診を勧められた場合は、紹介状をご持参ください。
- 初診（かかりつけ医がみえない）患者様・・・当院内科を受診して下さい。
- 症状がない方・・・健診を受けて下さい。



動脈硬化健診のご案内

健診センター「あさひ」 G・M 奥山徳和



最近では健康診査等を受診し、健診結果に基づき生活習慣を改善することにより、メタボリックシンドロームを予防・改善できる事がわかってきています。

当院の健診センターでも、メタボリックシンドローム専用のオプション検査をそろえさせて頂きました。人間ドック等のオプション検査として、また単独でも受検可能です。

早期発見と安心のために検査を受けられる事をおすすめ致します。

● ● メタボリックシンドローム・オプション検査項目・料金表 ● ●

1. 動脈硬化検査セット（I）	料金 9,500円
(PWV/AB I 検査・頸動脈エコー検査・内臓脂肪CT検査)	
2. 動脈硬化検査セット（II）	料金 6,800円
(PWV/AB I 検査・頸動脈エコー検査)	
3. 心臓検査	料金 15,540円
(心エコー検査・心電図・胸部X-P・Wマスター運動負荷試験・WV/AB I 検査)	
4. 心血管検査	料金 21,320円
(心エコー検査・心電図・胸部X-P・Wマスター運動負荷試験・PWV/AB I 検査・頸動脈エコー検査)	
5. 頸動脈エコー検査	料金 5,780円
6. 内臓脂肪CT検査	料金 3,150円
7. PWV/AB I 検査	料金 1,570円

お問合せ・ご予約は健診センター「あさひ」電話0598-52-6052までお願いします