

循環器科部

循環器科診療について

生活習慣の欧米化とともに高齢化が進んでおり、心血管疾患はがんに次ぐ死因の第2位となっています。人口の高齢化も伴って、心血管疾患を合併しているがん患者さんの割合は年々増加しています。

またがんの治療では、時にがん治療そのものが心臓や血管にも負担をかけてしまう場合があります、心筋障害や血管障害などの循環器疾患を合併する割合も増え、その方の病状が複雑になってしまうことも問題となっています。

当センター循環器科では、がん診療各科専門医師と連携して、循環器科の診察・検査や治療を行い、がん治療を安全かつ円滑に行えるよう心がけています。

がん治療と心筋障害

がん治療における化学療法や放射線治療では、がんのみならず心臓に対しても様々な影響を及ぼします。

近年の開発で著しく進歩している分子標的薬などの新薬は、抗がん作用として大きな効果を得ることができる一方で、治療開始後から心機能が低下するといった悪影響が出てしまうこともあります。

また放射線治療の部位に心臓領域が含まれる場合には、放射線量によっては心筋障害をもたらすことがあります。

こうした状況をいち早く検査で把握し、その対処を行ってゆくことが大切になってきます。

がん治療薬が心臓に及ぼす影響

	Type I (心筋障害型)	Type II (心機能障害型)
代表とされる薬剤	ドキソルビシン (アドリアシン)	トラスツズマブ (ハーセプチン)
臨床経過 (心保護薬への反応)	不可逆 早期に発症／投与中止後遠隔期 心保護剤は有効な可能性あり	可逆的
容量依存性	あり	なし
再投与の可能性	再投与で心機能がさらに低下することも	可能な場合が増えている
特徴的な病理所見	空胞変性 心筋線維の配列乱雑化、消失 壊死	なし

がん治療と血栓症

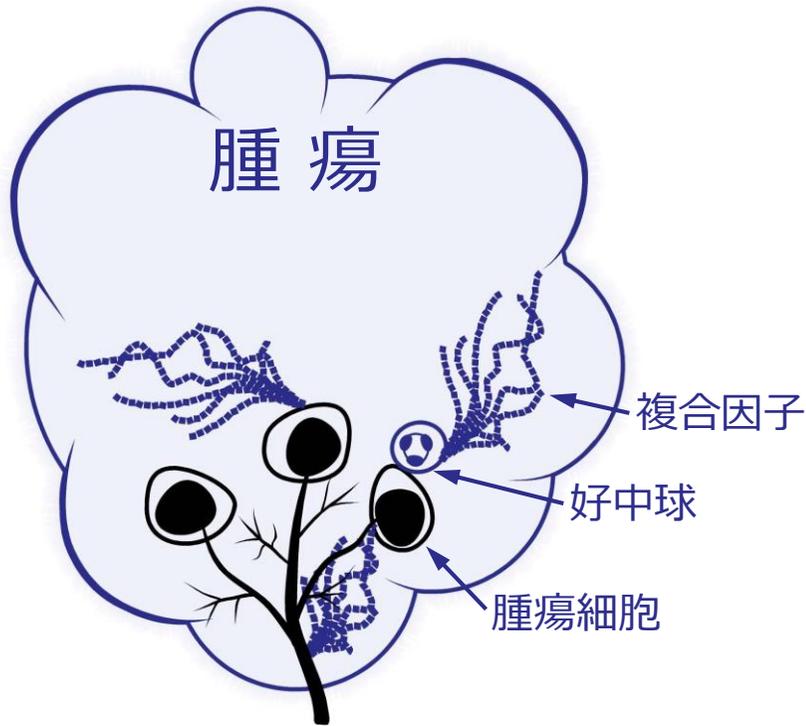
がん患者には血栓症(特に静脈血栓症)の合併も多く、血栓は下肢を中心に上肢、肺動脈、頸動静脈、内臓周囲血管など様々な部位に発生することがあります。

またがん患者に対する化学療法は静脈血栓症のリスクとなっていて、血栓症を合併する頻度が上昇することも知られています。

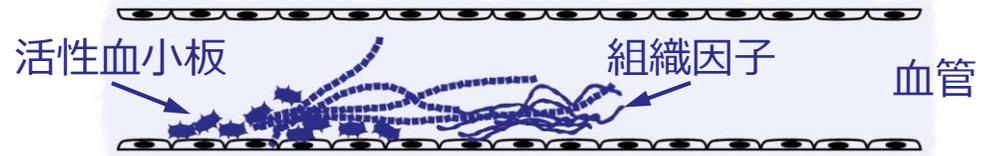
化学療法による血栓症の発症には抗腫瘍薬による組織障害作用や血小板の活性化など複数の理由が関与していると考えられています。

炎症などの症状が出現することもあります。症状もなく画像検査で偶然に発見される場合もあり、当院では血栓を確認した後には積極的に抗血栓薬による治療を開始しています。

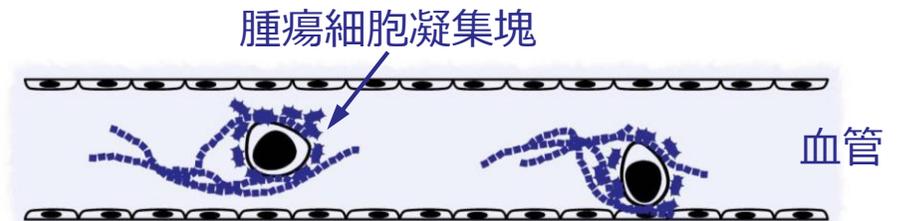
がん細胞と血栓について



腫瘍内に浸潤した好中球は、複合因子を形成しがんの増殖や新生血管の形成を促進します



血管内に循環した好中球の複合因子は血小板などと凝集塊を形成して血栓を形成します



血液循環中の好中球の複合体は腫瘍細胞を守る凝集塊となり血管内への接着を促進します

がん治療と血管障害

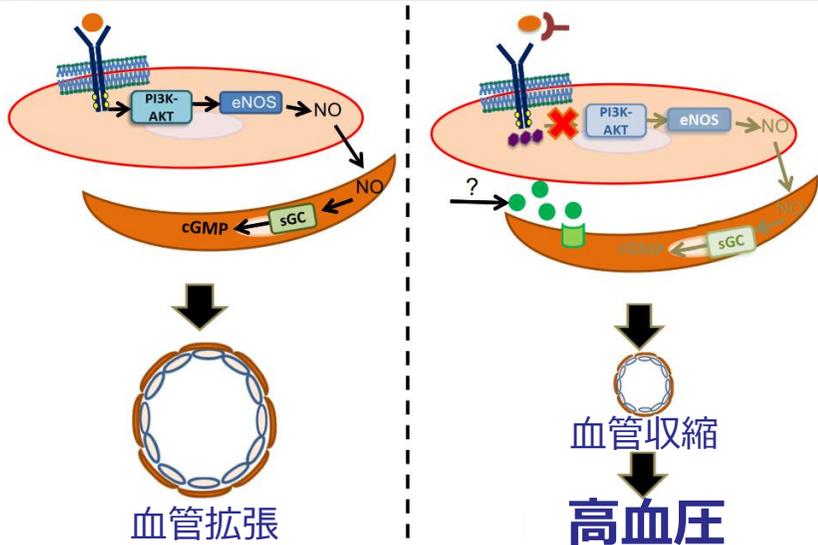
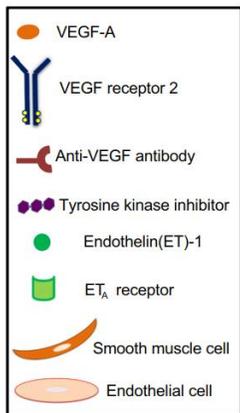
化学療法で使用される一部の抗がん剤では血管機能を低下させることによって(血管内皮機能の障害や血管密度の減少など)、高血圧のリスクが高まり、その結果として狭心症、心筋梗塞や脳梗塞といった虚血性血管障害が増加することにもつながってきます。

こうした状態が明らかとなった場合には、高血圧に対して早期に治療の介入を行うことにより、心血管障害のリスクを軽減できるように努めています。

がん治療薬と血管障害

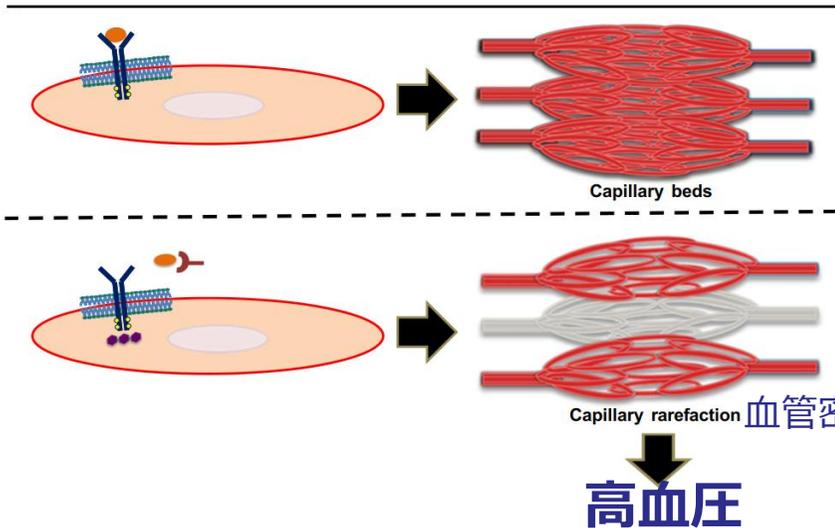
正常

投与後急性期



抗がん剤(VEGF阻害薬)投与後の急性期には血管が収縮しやすくなり血圧が上昇することになります

投与後慢性期



投与後慢性期には血管密度が減少してゆくことで血管抵抗が増加し血圧が上昇することになります

循環器科での検査について

循環器科では、当院の外来や入院でがん治療を受けられる方を中心に検査を行っています。

以下に当科で行っている主な検査について、具体的に説明いたします。

負荷心電図検査 ①

マスター負荷検査(2階段法)

一定のリズムに合わせて踏台昇降運動を行う検査です。

この検査は、マスター博士が考案した運動プログラムで、年齢や性別に応じた速度で階段の上り下りをするにより運動量を決定します。この中には、シングル負荷(1.5分)やダブル負荷(3分)などのプログラムを含みます。ダブル負荷の運動量は日常生活で起こる身体負荷に相当します。

マスター負荷検査の特徴は、簡便であり、どこでもできる検査法であるということです。

しかし運動中の心電図変化が記録できないため、心電図や病歴に問題がある場合には安全を考慮して実施しない場合もあります。



負荷心電図検査 ②

トレッドミル負荷検査

トレッドミル(ウォーキングマシン)の上を歩くことで心臓に負担をかけながら心電図を記録し、心臓の動脈硬化の進行(狭心症)を診断する検査です。

一定の間隔で速度や傾斜を変化させ負担を増やしてゆきます。

目標となる心拍数に到達したところで運動は終了となりますが、疲労、呼吸苦、胸痛が出現した場合には医師の判断で中止となります。

下肢の弱い方には、足踏み運動や、重りを持って上腕運動で負荷をかける方法に切り替えるなどして、より多くの方々に検査が実施できるように工夫しています。



心臓超音波検査①

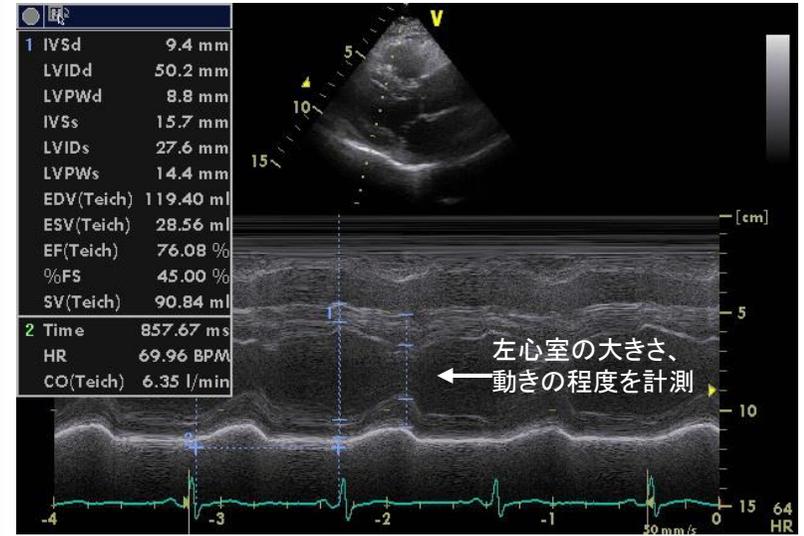
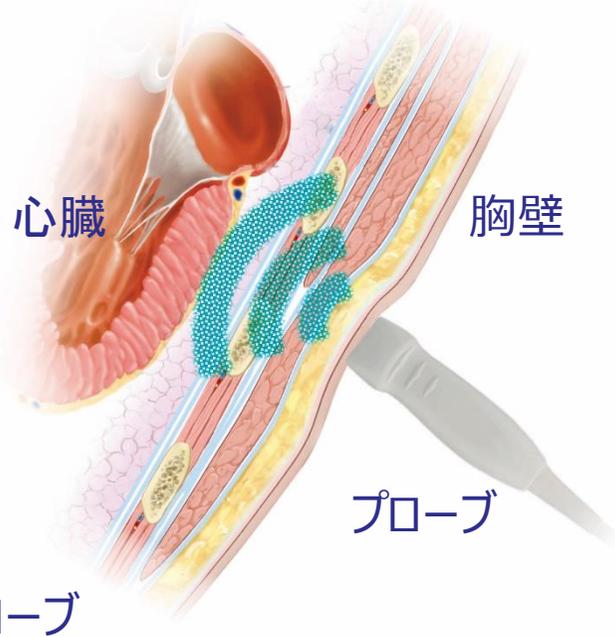
超音波により心臓の動きや大きさを見たり、心臓弁に異常がないかを調べます。

プローブ(次ページ参照)と呼ばれる機器を胸に押し当てますが、痛みも副作用もありませんのでご安心ください。

この検査は心電図で異常を指摘されたことがある、動悸や息切れなどの症状がある、がん治療の影響で心機能に問題があるなどの理由で検査が行われます。

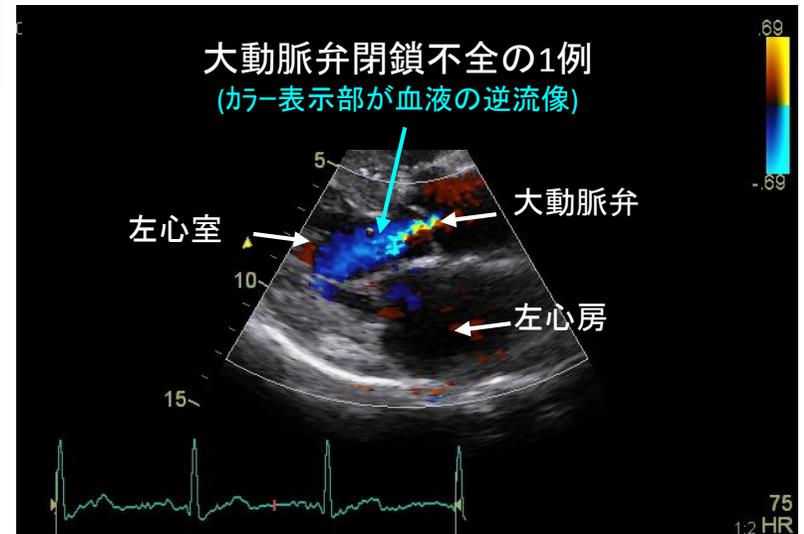


心臓超音波検査②



上は実際使用されている心臓超音波機器です。本体に接続されたプローブを胸に押し当て、プローブから発する超音波で心臓の動きを記録します。

右に実際に記録・解析した画像を示します。



ホルター心電図検査①

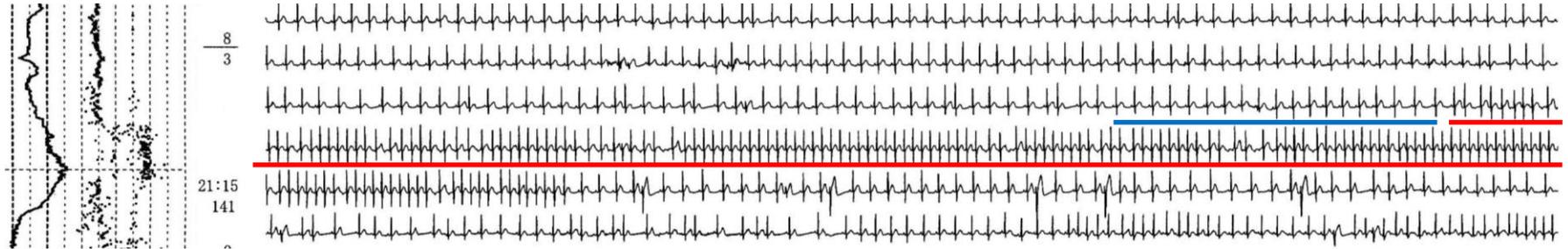
ホルター心電図検査法は、1961年にHolter博士によって開発されました。この検査では、携帯式の小型心電計を用いて約1日分の心電図を連続して記録します。

通常的心電図では数十秒程度の記録にとどまりますが、長時間の記録を取ることで、症状があるときの心電図変化を取るチャンスが増えることとなります。

日常で動悸や胸痛といった症状が出ている場合に、不整脈や狭心症など、それが心臓に原因があるものなのかどうか、記録を解析して診断を行います。



ホルター心電図検査②



拡大波形図



通常の脈拍

頻脈発作

上に実際のホルター心電図の解析記録の結果を示します。

通常の脈拍(青)から頻脈発作(赤)が起きた例を示していますが、自覚症状は全くありませんでした。長時間心電図では不整脈や狭心症が起きた時に、心電図では実際に何が起こっていたのかを捉えることができるようになります。