

意外と知らない「静脈」の病気

多くの循環器病は動脈の異常を原因とします。これらの病気に対する治療法や予防法は長く啓発され続けてきました。一方で、静脈の異常について知る機会はあまり多くありません。今回は、そんな静脈の病気について取り上げます。

動脈の病気と静脈の病気

心筋梗塞や虚血性心筋症、脳梗塞、大動脈や脳動脈のこぶ(動脈瘤)の破裂など、緊急性の高い循環器病の多くの原因は動脈硬化であるといわれています。動脈硬化の進行を防ぐことでこれらの病気は予防可能であることから、動脈硬化につながる生活習慣病の改善などが啓発され続けています。

静脈の病気は、動脈の病気ほど発生頻度が高いわけではありません。しかし、足の静脈にこぶなどができる下肢静脈瘤は古くから知られていました。また、飛行機での長時間の移動や震災時の車中泊など同じ姿勢を長時間続けることによって起こる、いわゆる「エコノミークラス症候群」の認知は近年向上しています。比較的若年で

発症し命に関わる難病である肺高血圧症も、診断がつく症例が増えたり報道される機会が多くなったりすることで知られるようになりました。

静脈の病気の治療

代表的な静脈の病気である肺高血圧症の発症原因はまだ十分に解明されていない、厚生労働省指定の難病です。しかし、症状を和らげる効果的な新薬が次々に開発され、治療成績は飛躍的に向上しています。当センターでは開設当初から専門の診療科を設置し、全国から患者を受け入れてきました。また、足の静脈にこぶができる下肢静脈瘤についても、専門の外来を立ちあげて内科医と外科医が協力して診察・治療を行っています。

代表的な静脈の病気

①肺高血圧症



主な症状
・動悸、息切れ
・疲れやすい
・重症化すると右心不全

②下肢静脈瘤



主な症状
・足の血管のこぶ
・血管が浮き出る
・むくみ、だるさ
・かゆみ、炎症

②深部静脈血栓症



主な症状
・足のむくみ、痛み、腫れ
<肺塞栓症発症で>
・呼吸困難
・胸痛
・失神

突然発症し命の危険にさらされる病気

肺高血圧症

肺高血圧とは

全身で酸素を届けて老廃物を受け取った血液は大静脈から右心房・右心室・肺動脈を通して肺で老廃物と酸素を交換します（ガス交換）。ガス交換後の酸素をたくさん含んだ血液は、肺静脈から左心房に流れ込み、左心室から再び大動脈に送りだされます（図1）。肺から心臓への血流が悪くなると全身の血流が悪くなるため、肺動脈が多くの血液を送ろうとすることで血圧が高くなります。この症状を肺高血圧症といいます。肺高血圧症により全身に酸素が行き渡りにくくなるので、動悸や息切れ、すぐに疲れるなどの症状が現れます。また、肺高血圧の状態が長く続くと、肺に血液を送り出す右心室にも高い負荷がかかり続けて右心不全を引き起こす、予後不良の疾患です。

肺高血圧の治療

肺高血圧は生活習慣や基礎疾患などに特段問題がなくても発症し、若年層での発症が多い病気です。肺高血圧の発症機序についてはよくわ

かっていないことが多く、かつては治療が困難な病気とされていました。しかし、肺の血管を拡張させる医薬品が開発されたことで、在宅酸素療法と組み合わせて治療成績は飛躍的に向上しました。肺動脈に血栓が生じて血流が悪くなっている慢性血栓塞栓性肺高血圧症（CTEPH）では、血栓を取り除く外科手術が有効です。手術ができない症例の場合はカテーテルを用いて血管を風船（バルーン）で押し広げて血流を促進するバルーン肺動脈拡張術（BPA）が行われます。

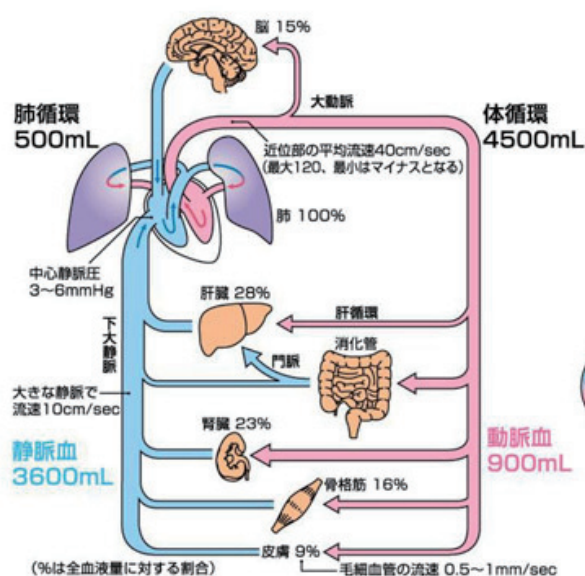
肺高血圧に対する手術やBPAは高度な技術が必要になるため、実施できる施設が世界中でも非常に限られており、治療体制が整っていない国も少なくありません。当センターは国内でも数少ない肺高血圧症を専門的に診察・治療する肺循環科がある医療機関として、全国から患者を受け入れています。さらに、自国で治療ができない海外の患者にもBPAを実施するなど治療の幅を広げています。

（図1）体循環と肺循環

体循環（ピンク）：酸素を多く含んだ血液はポンプの役割を果たす左心室から押し出され、大動脈を通して身体の隅々に行き渡り、酸素を届けて老廃物を受け取る。老廃物を含んだ血液は大静脈を通

て右心房に到達する。

肺循環（水色）：老廃物を含んだ血液は右心房から右心室に流れ込み、肺動脈を通して肺に到達する。肺でガス交換を行い再び酸素をたくさん含んだ血液は、肺静脈から左心房を通して左心室に流れ込み、再び全身に送られる。



足のむくみやこぶの治療

—— 下肢静脈瘤の診断と治療

下肢静脈瘤の発症原因

足の先まで行きわたった血液が逆流せずに再び心臓に戻るための構造として、足の静脈には静脈弁があります。また、ふくらはぎの筋肉が収縮することで血液が静脈から心臓に戻る動きを助けるため、心臓より低い位置にある足の血液が重力に反して上方へ移動し心臓に戻ることができます。しかし、加齢により静脈弁の働きが悪くなったり立ったまま（もしくは座ったまま）同じ姿勢を長時間続けることでふくらはぎの筋肉が十分に働かず血液を心臓に押し上げる力が不足したりすることで、血液が足に滞留することがあります。一度にたくさんの血液が勢いよく流れ込む動脈と異なり、静脈を流れる血液の流れはゆるやかなため、静脈の壁は動脈の壁よりも薄く弾力もありません。このため、静脈に血液が滞留すると壁が伸びたり曲がったりしてこぶ状に膨れることがあります（図2）。これが下肢静脈瘤です。下肢静脈瘤は長時間の立ち姿勢や妊娠、便秘などによって引き起こされるので、女性に多い病気といわれています。

（図2）下肢静脈瘤の現れ方

下肢表面にこぶが現れるだけでなく、血管が浮き出ても見えることもある。



下肢静脈瘤の治療

下肢静脈瘤は放置しても命に関わる病気ではないといわれていますが、むくみやかゆみ、こむら返りなどの不快症状を伴うことがあり、またこぶや血管が浮き出ることから美容的にもよくありません。また、目に見えない部分に血栓ができた（深部静脈血栓症）結果足の表層部に静脈瘤が現れている場合は早期に深部静脈血栓を取り除く治療が必要となります。

当センターでは2018年4月に下肢静脈瘤外来を新設し、静脈瘤の治療を行う血管外科医師と深部静脈血栓症の診断を行う肺循環科医師が連携して治療に当たります。超音波診断装置を用いて下肢静脈瘤の原因（どの静脈弁の不具合か）や深部静脈血栓の有無を調べます。下肢静脈瘤の治療はレーザーを用いて静脈瘤の発生した部分を焼き切る血管内治療を行います（図3）。血管内治療は安全性が高く侵襲も少ない治療法ですが、まれに肺動脈血栓塞栓症を起こすことがあり、万が一に備えて外科と内科で連携を密にして治療に当たっています。

（図3）下肢静脈瘤のレーザー治療

現在主流となっている治療法で、カテーテルを静脈内に挿入して静脈瘤を内側から焼き切る。



災害時や長時間の移動に要注意

—— 深部静脈血栓

深部静脈血栓症の発症

深部静脈血栓症はエコノミークラス症候群ともよばれ、足にできた血栓が血流に乗って肺動脈に達し、肺の血流を妨げる病気です。重症例では急速に悪化して死に至ることもあります。長時間同じ姿勢でいることで足の静脈に血栓ができやすくなります。わが国ではサッカー選手が飛行機での長時間の移動が原因で発症したことで広く知られるようになりました。また、自然災害時に長期間にわたる車中泊などが原因で発症し命を落とす方も相次ぎました。

飛行機での移動や災害避難時の深部静脈血栓症を防ぐために、同じ姿勢を長時間続けず立ちあがったり歩いたりすることや、十分に水分補給することが推奨されています。特に避難が数日以上に及ぶ可能性の高い被災地では、足に適度な圧力をかけて血液を心臓に戻しやすくするための弾性ストッキングの使用も有効です。2016年の熊本地震の際は、当センターからも被災地に医師を派遣し、超音波診断装置で深部静脈血栓の有無を確認し弾性ストッキングを配布するなどの支援を行いました(図4)。

(図4) 当センターから熊本の被災地への医療支援の様子 (到着～問診～弾性ストッキング配布)



深部静脈血栓症の治療

深部静脈血栓症の治療は、血栓の生成を防ぐための抗凝固薬の服用を基本とし、すでにできてしまった血栓を取り除くために外科的手術やカテーテル治療、血栓溶解療法などを行います。深部静脈血栓は慢性化すると足が腫れたりだるくなったり、重症例では潰瘍化することもあるので、できるだけ早期に治療を開始することが重要です。当センターではカテーテル治療で血栓を溶解したりバルーンで血管を広げたりする治療を急性期だけでなく慢性期症例に対してもできる限り積極的に実施しています。深部静脈血栓症の専門医はまだ少なく特定の病院に集中しています。また、特に被災地の診察で大きな機器を用いることはできません。このため、現状では被災地での深部静脈血栓症診断は難しいですが、当センター肺循環科ではこれ

らの問題を解決すべく、遠隔診療の研究を進めています。持ち運びのできる超音波診断装置の画像を熊本県の地震被災地から当センターに転送して専門医が診断する実証実験を2017年9月に行い、遠隔診療の実効性を確認しました(図5)。

(図5) 深部静脈血栓症の遠隔診療の実証実験
熊本の被災地で撮影したエコー画像を当センターに転送し、専門医が深部静脈血栓症の有無を確認する実証実験を行い、画像の転送や遠隔診断など問題なく行えることが確認できた。

