

“心不全”

心不全とは

心臓は血液を循環させるポンプです。安静時には、1回の拍動で約70mLの血液を拍出し、脈拍数を毎分70回とすると、1分間で約5Lの血液を循環させています。運動時には筋肉や皮膚に血液を送るため、毎分25～30Lもの血液を循環させています。

この心臓の筋肉が弱くなり、体に必要とされるだけの血液を送り出すことができなくなった状態が心不全です。その原因としては、心筋梗塞、心臓弁膜症や、心筋が徐々に弱っていく心筋症などがあります。

心不全とはどんな状態なのでしょうか

心臓の筋肉を心筋と呼びますが、心筋にはバネのように、伸ばせば伸ばすほど強い力で収縮する性質があります。バネに重りをつるした状態を考えて下さい。バネの弾力が弱くなった場合、バネは重りによって引き伸ばされ、長くなった状態で重りの重さとバネの弾力が釣りあいます。心臓の場合にも同じことが起こります。心筋が弱くなり、心臓から拍出される血液が減ると、心臓の中に血液がたまり、心臓が拡大します。心臓が拡大して心筋が引き伸ばされると、心筋の収縮力は強くなりますので、心臓は拡大した状態で何とか必要とされる血液を送りだすことができるようになります。この段階では特に自覚症状はなく、健康診断の胸部レントゲンで心拡大を指摘される程度です。

更に心筋が弱るとどうなるのでしょうか。心臓が自主的に頑張っても体が必要としている血液を送り出せなくなると、心臓から血液を受け取っている動脈にあるセンサーがそれを察知し、脳を介して体から心臓を無理に働かせようとする指令が出ます。

その1つが副腎という臓器から分泌されるアドレナリンというホルモンです。ホルモンとは、ある臓器から血液中に分泌されて、血流で運ばれ、体内の離れた部位に作用する物質のことです。副腎から分泌されたアドレナリンが心筋に作用すると、心筋の収縮力が増強し、心臓の機能が増強します。これで一時的には心臓は頑張ることができます。これは“やせ馬に鞭打つ”様な状態と言われていますが、このような状態が続くと心筋は更に疲弊し、次第にアドレナリンにも反応できなくなります。副腎からは更にアドレナリンが分泌されますが、これにより心筋は更に疲弊し、どんどん心臓の機能が低下していくという悪循環に陥ります。この状況をたとえて言うならば、勉強のできない子が自分のペースで頑張っていたのに、塾の成績を見たお母さんが無理やり勉強させたため、勉強嫌いになり、成績が更に下がって、更に監視が厳しくなって、ますます勉強嫌いになって、最後には親の言うことを何も聞かなくなってひきこもりになってしまうのと似ています。要するに、心不全は悪循環であり、何か手を打たない限りどんどん病気は進行してしまいます。

慢性心不全に対するβ遮断薬療法

勉強嫌いになってしまった子供に無理やり勉強をさせても更に勉強嫌いになるだけです。

では、どのようにしたらよいのでしょうか。そのためには、無理やり勉強させるのをやめ、本人が自主的に勉強しだすのを待つことでしょうか。心不全の治療もこれに似ています(勉強嫌いな子供に勉強させる方が心不全の治療より何十倍も困難ですが)。

心臓に鞭を打っているアドレナリンの作用をブロック(遮断)する薬があります。β遮断薬、と言います。β遮断薬は心筋をアドレナリンから保護して、休ませる作用があります。休むことができた心筋は次第に機能を回復して、心不全の悪循環に陥る前の状態にまで戻ることができます。ただこの際、頑張っている心臓を一気に休ませてしまうと心不全が増悪して体が持ちません。まずほんの少しだけ楽にさせて、少し楽になった分回復するのを待ち、更に少しだけ楽にさせる、といった具合に徐々に行うのが重要です。

実際にはβ遮断薬の通常の使用量の8分の1から16分の1という極少量から開始します。それでも開始数時間後から心不全が増悪が認められ、3~4日後に増悪はピークに達します。それ以後は体が適応して、1週間ほどで元の状態に戻ります。以後、同じように徐々に薬の量を増やし、体が耐えられる最大量まで増量します。開始直後は心不全が増悪して不安定な状態になりますが、半年ほどすると心臓の機能が回復して心不全の状態も改善します。すると、更にβ遮断薬の増量が可能となりますので、最終的には通常の使用量まで増量することができます。心臓機能が悪い人ほど多くのアドレナリンが分泌されていますのでβ遮断薬による恩恵が大きいのですが、β遮断薬による心不全増悪の危険も高く、慎重に治療をする必要があります。