健診でのST-T波の異常

東邦大学循環器内科教授
池　田　隆　徳
（聞き手　池脇克則）

健診の心電図において「平低T波、要精査」のコメントを時々見かけますが、プライマリ医としてどの程度まで精査を進めればよいでしょうか。

＜新潟県開業医＞

池脇　健診の心電図で、平低のT波、要精査とあります。平低Tに限らず、いわゆるST-Tの心電図異常はよく引っかかると思うのですが、そもそもどうしてあのような変化が出てくるのでしょうか。

池田　実は心電図でいろいろな異常所見がある中で、ST-Tの変化は非常に多い所見の一つです。ただ、こう言ったらおかしいですが、ピンからキリまであり、いろいろなメカニズムで生じることが知られています。例えば、STが上昇する病気としてよく皆さんが知っているのは虚血性の心疾患、特に急性心筋梗塞や急性心膜炎、最近はBrugada症候群などもあります。逆にSTが低下する、これで有名なのが狭心症です。一方で、T波も高くなったり、低くなったりします。高くなるので有名なのは高カリウム血症、これはまたもう一つ特異なパターンですが、急性心筋梗塞の超急性期とか。逆に低くなったり、陰転化してくるのは、心筋症の中でも肥大型心筋症や左室肥大。実はいろいろな状況が考えられるのがST-T変化ということになります。

池脇　心臓の虚血から、高血圧の心肥大、電解質異常、それこそいろいろなものがありますね。

池田　ただ、考えるうえで重要なのが、まず患者さん自身に症状があるかどうか。例えば、先ほど言った虚血性心疾患は胸痛などの症状がありますし、心膜炎もそうですし、心筋症に至っては何かしらの息切れ等もあります。ですから、今回の質問が健診でたまたま見つかったケースであれば、おそらく患者さんは無症候ということになりま

す。そうした場合に何を考えるかというと、比率的に一番多いのは高血圧による左室肥大の初期です。高血圧が進んで明らかな左室肥大になると、よく言うのはストレインパターンのST低下。これはSTが下がると同時に、T波も陰転化してくるのですが、実はT波の平低化が最初の軽度のときに現れます。

あとは、患者さんに症状がなくても、無症候性の心筋虚血、こういった言葉があって、例えばmicrovessel、微小血管、これが細くなってくると、心機能は変わらない、あるいは症状はない。しかし実は微小レベルで起きている。こういうことも考えられます。

池脇　微小レベルの症状は出てこないのですね。

池田　例えば、左冠動脈あるいは右冠動脈、主だった画像で見えるところの狭窄等は症状が出るのですが、それでは見えないような微小レベルといわれている、いわゆる枝みたいな感じですか、そういうところはほとんど症状が出ないということになります。

池脇　今回の質問に平低T波、要精査とあります。精査せざるを得ない。具体的には、これはプライマリ医と専門医でやることは違ってくると思いますが、どういう流れなのでしょうか。

池田　症状がある人は先ほど言ったように専門医にすぐ紹介、でいいのですが、症状がない人はある程度プライマリ医がどういう病気かを選別することが必要になります。まず何をすべきかというと、心電図をとった場合、普通、心電図というのは10秒程度で終わります。これを１分ぐらい長くとるとか、あるいはきょうはこの心電図だったけれども、日にちを変えてまたとるなどして、T波の形を比べてみるのです。実は比べてみることによって、幾つかの病気がわかります。

例えば、心電図がT波のところでしょっちゅう変動してくる。こうなると、先ほど言った無症候性の心筋虚血、あるいは電解質、特にカリウム、このカリウムが慢性的に軽度に低い人はけっこうT波が動きます。ひどくなるとQTが延長して、T波が陰転化になるのですが、中途半端ぐらいなところはそれがちょうど平低化して変動しますから、カリウム値を調べてもらう。

あと、実は心膜液、心臓の周りには20～30cc、多くて50ccぐらいの心膜液が生理的にあるのですが、これが何らかの原因で増えてくるとT波が変動したりします。これに至っては、残念ながら心エコーをするしかないです。

池脇　今おっしゃったT波の変動があるかどうか。何回も来てとることが難しい場合にはちょっと長めにとって、変動するかどうかをみる。変動するようであれば、カリウムの異常、あるいはmicrovesselの異常、なかなかmicrovesselの異常を評価するのは難しいか

もしれませんが、採血はやっておいたほうがいいですね。

池田　まずは採血でしっかり調べる。先ほど言ったように、心膜液がある程度たまった人というのは、血液検査の中でBNP値が、正常から少し上がっていることがあったりしますから、それを取ってもいい。まずは血液。そして少し長めに心電図をとってみる。

ただ、見て変動も何もない。いつも同じ形でT波が少し低い。こうなると何を考えるかというと、私の経験で一番多いのは高血圧の初期、あるいは左室肥大の初期といってもいいと思うのですが、その場合はT波が減る、低くなって平低化するぐらいで、そういう状況です。あとは、まれですが、肥大型心筋症。これは遺伝からくる病気ですが、肥大型心筋症は中年以降に発生することが多い。比較的若年者の初期のときはまずこういったことから始まるともいわれています。

池脇　心臓超音波とはなかなかプライマリ医のレベルでは難しいので、お願いすることになると思います。健診ですから、一緒に血圧も測っているわけで、血圧がやや高めで平低のT波となると、一つ考えることは血圧による変化ですね。

池田　プライマリ医は血圧は非常に得意としていると思いますので。ただ、血圧も、よく言われるのは白衣高血圧症と昔呼ばれて、病院に来ているときは高いけれども、家では低い。実は逆のパターンがあるのです。病院に来るときは低いけれども、自宅や夜間は高いということもある。もし患者さんが自宅で家庭血圧計を持っているときは１日に３回ぐらい血圧計をつけてもらって、そういう可能性も調べてみてもいいのではないかと思っています。

池脇　T波に関しては、あまりないと思うのですが、T波が高くなる場合、何を考えるのでしょうか。

池田　低くなるのは先ほど言いましたが、上がる場合で有名なのは高カリウム血症。これも腎不全のときにカリウムがどんどん上がってきます。それも比較的早期のときは上がります。ただ、高カリウム血症に慣れてしまうと、あまり上がらなくなってしまうのです。ですので、腎不全の初期でカリウム値がどんどん上がってくるときは、これも電解質になります。

池脇　これも腎機能と電解質ですので、採血である程度わかるのですね。

池田　そうですね。採血で出てきます。

池脇　最後にお聞きしたいのは、STが下がる、あるいは上がる。先ほど先生が解説してくださいましたが、症状はない、STがちょっと変化している、この場合はどうお考えでしょう。

池田　まずSTが上がるのは、近年有名になったのがBrugada症候群です。Brugada症候群は、Ｖ１、Ｖ２誘導でST

が上がるのですが、STの上がり方の形が重要で、よくいわれるのはCoved型といって、上に凸になって、陰性Tを引く。上に凸だけが違うのです。これを見ていただく。これは無症候で多くなりますのでＶ１、Ｖ２に着目していただく。

あとはSTが低下するパターンです。これは症状があれば狭心症でよいのですが、一部無症候性の心筋虚血がある。もう一つが高血圧症です。高血圧症もT波の平低化から今度はSTが徐々に下がって、かつT波が右の下のほうに引っ張られる。これはストレインパターンというのですが、こういった変化が徐々に出てきますので、そういったことにも注目していただくといいと思っています。

池脇　STが下がる場合には確かに虚血も否定はできないし、高血圧もですね。そうなると、心臓の超音波、場合によっては負荷心電図でしょうか。

池田　そういうこともちょっと、専門病院に送るときは必要になります。最後に忘れてはならないのが薬です。薬の作用で来ることがあります。ジギタリス、昔有名でしたね。

池脇　よく使いましたね。

池田　実はジギタリスだけではなくて、循環器薬、特に抗不整脈薬とか、循環作用の強い薬でST-T、T波を含めて変動することがありますので、自身の出している薬を見て、そういった変化が来ていないか。ひどくなるとQT延長とか、薬の作用で来ているかもしれないことも、忘れないでほしいと思っています。

池脇　健診の心電図で心電図異常があって、必ずしも心臓の病気があるのではないのでしょうが、やはり検査をしておいたほうがいいということですね。

池田　患者さんがのまれている薬の状況などをチェックしてみるのも重要だと思います。

池脇　ありがとうございました。