

# 臨床と検査

## 一 病態へのアプローチ (VOL.22)

### 前立腺癌の早期診断におけるPSAの有用性 第2回

今回は検査の進め方、採血前の注意点、前立腺癌のスクリーニング方法や診断の現状について前号に引き続き紹介します。

#### 1. 検査の進め方について

前立腺癌の診断はスクリーニング検査、確定診断、そして病期診断の順に行われます(図1) また直腸診とPSAの結果をもとに生検が行われます。

#### 2. 採血前の注意点

PSA検査は、検査を受ける方の採血前の状態によってその値が変動する場合がありますので、注意が必要です。まず、一つ目は、前立腺に対する物理的な刺激です。前立腺を刺激するような操作の後には、PSA値が必ず上がります。したがって、直腸診などで前立腺を刺激したような場合は、2週間ぐらいいは測らない方が良いでしょう。二つ目は、前立腺炎や尿が汚れているときです。このような方は、感染を起こしている可能性が高いので、PSA値が高くなる可能性があります。また、尿閉の時に測ると必ず高い値になりますので注意が必要です。それ以外にPSA値を高くする要因としては射精後などが挙げられます。また、種々のホルモン製剤とか薬局などで売っている健康食品でPSAを高くしたり、低くしたりするものもありますので注意が必要です。

それから会陰部を刺激するというようなことです。たとえば非常に長距離で自転車走行した後は、高くなる可能性がありますので注意が必要です。

#### 3. 前立腺癌のスクリーニング方法や診断方法の現状について

図2はわが国の50歳以上の男性に対して前立腺癌スクリーニングを実施した結果です。PSA法を使った場合で、異常所見が7%認められています。ここで問題になるのが、PSA値が4.0~10.0 ng/mLのグレーゾーンと呼ばれるグループの頻度が多すぎることです。そこで、検診の診断精度を向上させるための考え方、方法が必要になってきます。どのようにしてこのグレーゾーンのグループを効率良く振り分けるかということです。

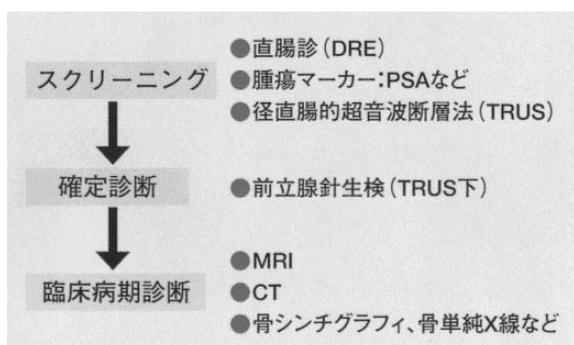


図1.前立腺癌の診断手順

PSA	判定	対象者	前立腺癌有病率
-4.0	陰性	93%	0.2%
4.1-10.0	グレーゾーン	5%	10%
10.1-	陽性	2%	40%
全体の癌検出率1.3%			

厚生労働省班研究(渡邊班)

図2.50歳以上の男子におけるPSA検診の結果

#### 4. P S A検診の診断精度を向上させるための考え方・方法

図3は、現在までに考案されている方法を一覧にしたものです。一つは、現在のカットオフ値を見直すという考え方です。前立腺は、加齢に伴って大きくなります。前立腺が大きくなれば、当然P S Aも上昇し、加齢に伴ってP S A値はどんどん上がります。したがって、年齢別に基準値を変える必要があります。その点を考慮した考え方が年齢階層別基準値の設定という方法です。

その他に診断効率を上げる方法として、P S A V、P S A D、F / T比（図3参照）といったパラメータを応用することなども考案されています。P S A Vは、P S A値の年間上昇速度というものです。これは、癌は増殖が速く、産生するP S Aも多いので、通常に比較してP S A値の上昇速度が早くなるので、その違いを利用しようという考え方です。P S A Dは、前立腺の体積当たりのP S Aを指標にした方法です。これも先ほどのP S A Vと同様で、P S Aの産生量の方が、正常あるいは前立腺肥大症の前立腺の産生量に比較して癌の方が高いという違いを利用した方法です。もう一つはF / T比です。これは、血液中に存在するフリーP S AをトータルP S Aに対する比率で表したものです。この比率を、癌と非癌症例で比較したところ、癌の比率の方が有意に低いという結果が得られたため、この結果を応用しようという考え方があります。

#### 5. P S Aが臨床使用に際して、如何に有用なマーカーなのかという点について

P S Aが臨床使用に際してもたらす利点は以下の点です。

- 1) 癌の早期発見のためのスクリーニング法
- 2) 癌の病期診断
- 3) 経過観察
- 4) 治療効果の医療者側への迅速なフィードバック

図4は、P S A Vを癌と肥大症で比較したものです。

P S Aの良いところは、癌の体積と非常に相関性が高いということです。したがって、P S A値の上がり具合を経時的・経年的に観察すれば癌の早期発見、進行程度の予測に使えます。

また、治療後の経過観察に際しても多くの情報を提供してくれます。図5は前立腺癌の全摘出手術後の経過観察の一例です。P S Aは前立腺特異抗原ですから、前立腺を手術して全摘出すると、産生する臓器がないので血中にP S Aは存在しないことになります。従って、手術後P S Aが何らかの測定値を示すということは、完全に切除されていないか、再発したかということを意味します。治療後、このように、経過を観察すると、治療の成否に関する情報を医療者側に短時間でフィードバックをもたらしてくれるという点でも有用です。

- PSAのcut-off値の上限を上げる
- Age-specific PSA reference rangeの設定
- PSA velocity (PSAV) の応用  
PSAV: PSAの年単位の变化
- PSA density (PSAD) の応用  
PSAD: 前立腺単位容積当りのPSA値
- PSA molecular formの測定とfree-total (F/T) 比等の計算

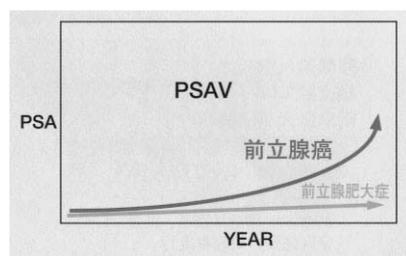


図4 PSA上昇速度

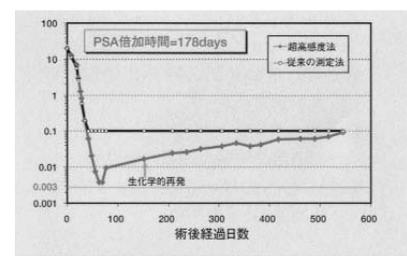


図5 前立腺全摘後のPSA再発

図3.PSA検診の診断精度を向上させるための考え方・方法