

# やさしい検査のお話 ～血液で分かるがん～

山陰労災病院 中央検査部

臨床検査技師 松本 麻祐子

# がんを発見するための検査

- X線検査
- CT・MRI・PET
- 内視鏡検査
- 超音波検査
- マンモグラフィー
- 血液検査
- 尿・便潜血検査
- 病理検査、細胞診

など



中央検査部  
臨床検査技師が担当

# 血液でがんを知るために必要な検査



しゅよう

腫瘍マーカー

しゅよう

腫瘍マーカーってなに？

# 腫瘍マーカーとは

- 血液検査でがんの存在を推測することができる
  - がん治療における経過観察ができる
- 「がんの診断・治療するうえでの補助的な検査」



がんには多くの種類がある



健康な時には認めないが、  
がん細胞によって作られた  
たんぱく質など特殊な物質



血液中に出てくる

(腫瘍マーカー)



〈例〉

CEA

AFP

PIVKA II

CA19-9

CA125

PSA



など

血液検査

# 代表的な腫瘍マーカーの特徴

| 名前        | 特徴                               |
|-----------|----------------------------------|
| AFP       | 肝臓がん、卵巣や精巣の胚細胞がんで高値              |
| CA15-3    | 主に乳がんの治療効果の判定や経過観察               |
| CA19-9    | 膵臓がん、胆道、胃、大腸のがんで高値               |
| CA125     | 卵巣がん、子宮体がん、子宮内膜症、月経、妊娠、肝硬変、膵炎など  |
| CEA       | 消化器のがんをはじめ、喫煙や炎症性疾患、肝硬変、糖尿病で高値   |
| PIVKA- II | 肝臓がんで高値になります。肝臓がんの発見や経過観察にAFPと併用 |
| PSA       | 前立腺がん、前立腺炎や前立腺肥大で上昇              |
| CYFRA     | 扁平上皮がんで高値                        |
| NSE       | 肺の小細胞がんや神経芽細胞腫などで高値              |
| ProGRP    | 肺の小細胞がんで高値                       |
| SCC       | 肺や食道、子宮頸部の扁平上皮がん                 |
| SLX       | 肺がんなどで高値                         |
| I-CTP     | 転移性骨腫瘍（がんの骨転移）                   |

## 臓器別腫瘍マーカーの例

肺がん

SCC、NSE、ProGRP  
CEA

乳がん

CA15-3、BCA225  
CEA

肝細胞がん

AFP、PIVKA-II

肝内胆管がん

CA19-9、CEA

胆のう・胆道がん

CA19-9、DUPAN-2、

前立腺がん PSA

膀胱がん

尿中NMP22

睾丸がん

AFP、BFP

食道がん

SCC, CEA, など

胃がん

CEA など

膵臓がん

CA19-9, Span-1,  
DUPAN-2

結腸・直腸がん

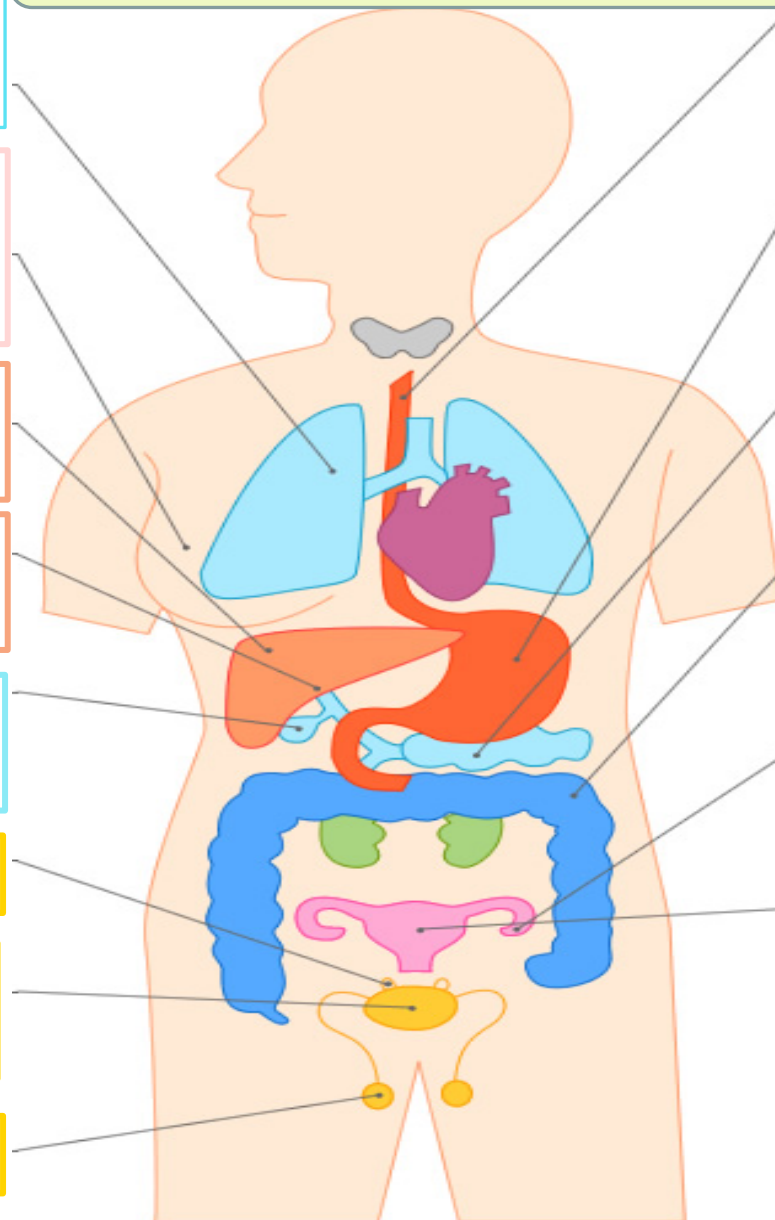
CEA, CA19-9,

卵巣がん

CA125, など

子宮がん

CA125, SCC など



腫瘍マーカーの数値が高い

➡ がん ？

# 腫瘍マーカーの false positiveとfalse negative

**偽陽性**：(false positive)

がんがないのに腫瘍マーカーの上昇がみられる。

**偽陰性**：(false negative)

がんがあるのに腫瘍マーカーが上昇しない。

→ 「がんの診断・治療するうえでの**補助的な検査**」

# 労災病院で検査している腫瘍マーカー<sup>11</sup>

CEA

CA-19-9

AFP

PIVKA-II

PSA

CA125



ルミパルスL2400（通称：ルミパ）

結果をお届けするまで30分ほどお時間頂いております。。。

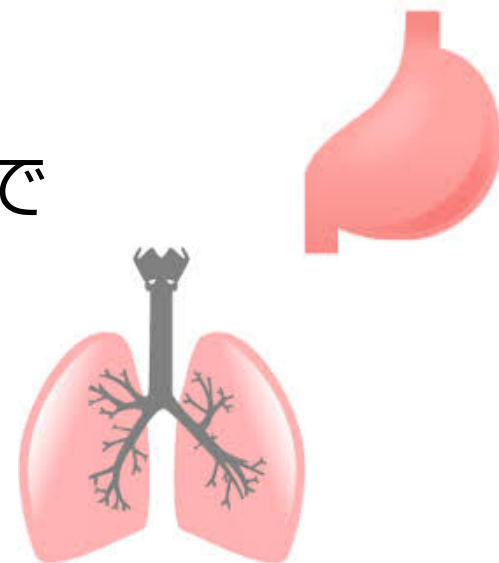


# CEA（癌胎児性抗原）

消化器がんをはじめ、  
乳がん、肺がん、卵巣がんなどで  
高値を示すことが多い。



臓器特異性はないが、  
広範囲な腫瘍マーカーとして利用されている



# CEA が上昇する原因

| 悪性疾患  | 良性疾患     | その他 |
|-------|----------|-----|
| 消化器がん | 炎症性疾患    | 加齢  |
| 肺がん   | 消化器疾患    | 喫煙  |
| 乳がん   | 甲状腺機能低下症 |     |
| 甲状腺がん | 自己免疫性疾患  |     |
| 卵巣がん  | 糖尿病      |     |

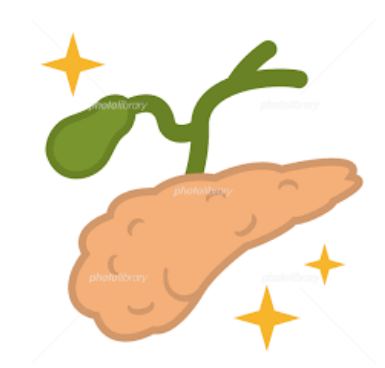
がん以外の原因でも  
上昇することがあります

腫瘍マーカー値の増減のみが

がんの存在を意味するわけではありません



# CA19-9



正常組織中の唾液腺、胆管などに存在

消化器がん、特に、

膵臓がん・胆のうがん・胆管がん で高い陽性率



症状や炎症の度合いをよく反映するので、  
これらの腫瘍マーカーとして利用されている

# CA19-9 が上昇する原因

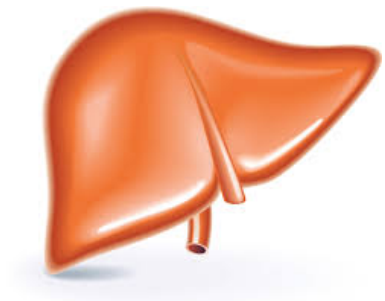
| 悪性疾患     | 良性疾患    | その他 |
|----------|---------|-----|
| 膵臓がん     | 胆石症     | 妊娠  |
| 胆のう・胆管がん | 糖尿病     |     |
| 胃がん      | 急性・慢性膵炎 |     |
| 大腸がん     | 肝疾患     |     |
| 卵巣がん     | 呼吸器疾患   |     |
| 肝臓がん     |         |     |
| 肺腺癌      |         |     |

# AFP（ $\alpha$ -フエトプロテイン）

成人では極めて微量にしか存在せず、  
肝細胞がん で高い陽性率を示す



肝細胞がんの腫瘍マーカーとして利用されている



# AFP が上昇する原因

| 悪性疾患     | 良性疾患 | その他  |
|----------|------|------|
| 肝細胞がん    | 肝硬変  | 妊娠後期 |
| 肝芽種      | 乳児肝炎 |      |
| ヨークサック腫瘍 | 急性肝炎 |      |
| 転移性肝がん   | 慢性肝炎 |      |

# PIVKA- II (ビタミンK欠乏性蛋白- II)

肝臓で合成される蛋白

肝細胞がん で高い陽性率を示す



肝細胞がんの腫瘍マーカーとして利用されている

# PIVKA- II が上昇する原因

| 悪性疾患   | 良性疾患     | その他           |
|--------|----------|---------------|
| 肝細胞がん  | 胆汁うっ滞性疾患 | ワーファリン<br>投与時 |
| 転移性肝がん |          | ビタミンK欠乏       |

# PSA （前立腺特異抗原）

前立腺がんなどの

前立腺疾患で高い陽性率



これらの腫瘍マーカーとして利用されている

※PSAは唯一、早期がんの時から反応を示すのでとても有用です。

# PSA が上昇する原因

| 悪性疾患  | 良性疾患   | その他           |
|-------|--------|---------------|
| 前立腺がん | 前立腺肥大症 | 触診後<br>24時間以内 |
|       | 前立腺炎   |               |

直腸診、導尿、膀胱鏡  
などが含まれます。

# CA125

婦人科領域 の 卵巣がん  
腹膜炎 などが高値を示すことが多い。



これらの腫瘍マーカーとして利用されている



# CA-125 が上昇する原因

| 悪性疾患 | 良性疾患             | その他  |
|------|------------------|------|
| 卵巣がん | 子宮内膜症            | 妊娠初期 |
| 子宮がん | 卵巣チョコレート<br>嚢胞   | 月経期  |
| 肺がん  | 肝硬変              |      |
| 膵臓がん | 胸水・腹水を伴う<br>良性疾患 |      |

# まとめ

- 腫瘍マーカーはがんの存在を推測することができ、がんの診断に役立つ
- がんの治療効果、経過観察に役立つ
- ただし、腫瘍マーカーはがん以外の疾患でも高くなることもあり、逆に進行したがんでも上がらないこともある。
  - あくまでも補助診断の1つ。
  - 専門医の診察が最も大切です！

# 進化するがん検査

早期のがんにも  
適応

《A I C S》

～アミノインデックスがんリスクスクリーニング検査～

血液中のアミノ酸濃度を測定し  
がんである可能性（リスク）を評価する検査

## 〈検査の対象となるがん〉

| 男性（5種類） | 女性（6種類） |
|---------|---------|
| 肺がん     | 肺がん     |
| 胃がん     | 胃がん     |
| 大腸がん    | 大腸がん    |
| 前立腺がん   | 乳がん     |
| 膵臓がん    | 膵臓がん    |
|         | 子宮・卵巣がん |