



您的抗癌指引  
生物標誌物

**FIGHT COLORECTAL CANCER™** 資源

# 生物標誌物： 創新的 治療選項

正如天文學家使用望遠鏡發現數百萬英里外的星系一樣，配備顯微鏡的科學家發現癌症腫瘤內部存在各種不同的標誌物，稱為「生物標誌物」。

腫瘤生物標誌物可以讓醫生和患者了解腫瘤或體液的構成。對於患者來說，這意味著他們的生物標誌物可以為其治療提供洞察力和資訊，因為並非所有結直腸癌都相同。

一些結直腸癌對免疫療法產生回應，但對化學療法不產生回應，反之亦然。所有患者都應詢問其腫瘤的生物標誌物。了解腫瘤的生物標誌物可以提供創新治療的資訊。

一些生物標誌物可以告訴您患有何種癌症；其他生物標誌物則可告訴您自身的腫瘤對某些治療的回應情況。

生物標誌物可以提供有關腫瘤未來演變情況以及決定所使用藥物劑量的線索，還可以提供關於治療結束後癌細胞是否仍在您體內傳播的觀點。例如，可透過一種生物標誌物了解您的癌症位於結腸的哪一側。

在計劃治療方法時，了解腫瘤的生物標誌物非常重要。



「我認為生物標誌物檢測讓我得到最妥善的治療並產生最少的副作用，從而我可在 10 年多的時間內保持無癌狀態。」

◆ PAM ALLEN  
III 期結腸癌倖存者

「對我的生物標誌物進行檢測讓我本人和醫療團隊更全面地了解治療過程。知識是對抗癌症的強大力量。」

◆ JOE BULLOCK  
IIIb 期結直腸癌倖存者



## [科學] · 定義

生物標誌物是可以依據體液或組織量測的身體特徵。

▶ 剛確診癌症時，您很難記住醫療團隊告訴您的全部資訊。但這是詢問生物標誌物和生物標誌物檢測的最佳時機。

生物標誌物檢測可稱為腫瘤、分子、突變或基因組檢測。對於遺傳突變或遺傳癌症風險而言，生物標誌物檢測與基因檢測有所不同。基因檢測通常是涉及遺傳諮詢團隊的血液和/或唾液檢測，檢測結果可概述您的家族健康史，而非您的腫瘤情況。

針對取自患者腫瘤的少量組織（在活檢過程中取得）或透過抽取血液樣本執行實際的生物標誌物檢測。組織或血液樣本送入實驗室進行檢測。一旦收集到活檢或血液樣本，就會由專門的實驗室進行分析。實驗室依據收到的腫瘤相關資訊向醫生提供一份報告。

通常，醫生會在您不了解的情況下要求您進行生物標誌物檢測。因此，最好在做出治療決定之前詢問檢測結果。



## 術前生物標誌物提示

接受手術前，請向醫生詢問有關生物標誌物檢測的資訊，確認您的腫瘤組織將經過分析並將提供生物標誌物報告。

? 我已經接受手術：現在找出我的生物標誌物是否為時已晚？

如果您已順利接受手術，並且不確定是否進行了生物標誌物檢測，請讓醫生依據您的腫瘤活檢形成病理報告並檢閱該報告以確定生物標誌物。

然後，務必讓醫生將其發現結果傳達給您。如果您不理解發現結果或報告指出的資訊，請讓醫生以您理解的方式解釋相應內容。

不要羞於提問。提問是維護自身權益的最佳方式之一，因為您可以取得答案，並掌握相關知識和經驗。

? 如果醫生沒有對我進行檢測，該怎麼辦？

如果醫生沒有對您的腫瘤進行生物標誌物檢測，提供手術的醫院應在組織庫中留存一塊您的腫瘤，並且您仍然可以要求對此腫瘤進行生物標誌物檢測。

如果您已進行一次生物標誌物檢測，但需要進行更多檢測，則可以使用留存的組織。如果醫院未留存您的組織，請與醫生討論後續步驟。



## 請勿忘記！

生物標誌物檢測與遺傳突變或遺傳性癌症風險的基因檢測有所不同。



## 生物標誌物檢測如何運作

步驟1 步驟2 步驟3 步驟4 步驟5



申請檢測



活檢



檢測



結果



個人化治療  
(基於您的生物標誌物)

## 為什麼生物標誌物檢測如此重要

推薦最理想的個人化治療途徑，這有助於您的治療團隊在分子層面了解引發此癌症的病因。此過程始於生物標誌物檢測。

腫瘤的生物標誌物可以透過顯示腫瘤中的 DNA 變更來展示有關創新癌症治療方法的資訊。

生物標誌物可以提供有關腫瘤未來演變、其對不同治療方法的回應情況以及決定所使用藥物劑量的線索，還可關於治療結束後癌細胞是否仍在您體內傳播的觀點。

## 取得資源

知識是您對抗結直腸癌症的有力工具。得益於更全面地了解生物標誌物，癌症患者的治療計劃經歷了巨大的轉變。有關更多資訊，請造訪 [FightCRC.org/Biomarker](https://fightcrc.org/Biomarker) 或掃描二維碼。



## 支付檢測費用

雖然了解生物標誌物很重要，但同樣要知悉誰將承擔生物標誌物檢測的費用。

一些生物標誌物檢測由 Medicare 承保，並且某些州已頒布法律，要求私人保險公司對此類檢測承保。

了解醫療團隊想要進行哪些檢測可以幫助您準備好與保險代表討論特定生物標誌物檢測的承保範圍。

### 向保險公司提出的問題：

1. 保險公司對我的生物標誌物檢測承保是否需要事先授權？
2. 我的保險計劃是否涵蓋任何預先核准的生物標誌物檢測？
3. 是否需要由特定公司或實驗室進行生物標誌物檢測才能得到承保？

## 我的生物標誌物護照

生物標誌物檢測可以幫助您和醫生選擇量身設計的癌症治療計劃。了解生物標誌物對於轉移性結直腸癌患者和尋求臨床試驗的患者尤為重要。生物標誌物檢測將幫助您取得填寫資訊卡所需的回應，但如果您需要有關此資訊卡中問題的額外幫助，請諮詢您的醫療團隊。



### 腫瘤生物標誌物資訊卡

FIGHTCRC.ORG

攜帶此資訊卡可以讓您在與醫療團隊交談和尋求治療方案（例如臨床試驗）時快速參考有關您癌症的重要因素。

\_\_\_\_\_  
 姓氏 名字  
 \_\_\_\_\_  
 生物標誌物檢測日期 癌症類型 期

存放腫瘤組織的地點

我的生物標誌物和癌症的其他重要因素是：

- |                                     |                                     |   |                                |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> KRAS _____ | <input type="checkbox"/> BRAF _____ | <input type="checkbox"/> 腫瘤側: _L_R      | <input type="checkbox"/> DPD   |
| <input type="checkbox"/> NRAS _____ | <input type="checkbox"/> BRAF V600E | <input type="checkbox"/> TRK 融合 (NTRK1、 | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> KRAS 野生型   | <input type="checkbox"/> PIK3CA     | <input type="checkbox"/> NTRK2 或 NTRK3) | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> NRAS 野生型   | <input type="checkbox"/> MSI-高      | <input type="checkbox"/> HER2           |                                |

# 我知悉 自己的腫瘤生物標誌物。 現在該如何？

生物標誌物檢測報告可能有不同的佈局、格式或組織形式，具體取決於執行檢測的人員。但是，所有檢測報告均應包括以下資訊：

- \* 患者和醫生資訊
- \* 初步診斷結果
- \* 每種生物標誌物的治療（療法）關聯/相關治療
- \* 相關生物標誌物
- \* 其他結果（可能與此癌症無關的其他生物標誌物）

如果您正在選擇治療，請使用新取得的生物標誌物檢測結果來制定治療計劃。一些特定的治療面向具有某些生物標誌物的結直腸癌。這些治療稱為「靶向療法」和「免疫療法」，並且一些生物標誌物表明哪些腫瘤有可能對一種或多種特定治療產生回應。

例如，與化學治療相比，免疫療法已被證明是一種有效的治療方式，對於其腫瘤具備微衛星不穩定性（通常縮寫為 MSI 或 MSI-H，其中 H 指「高」）的結直腸癌患者有著更積極的療效。

如果生物標誌物檢測揭示您對某種生物標誌物的回應呈陽性（陽性意味著您的腫瘤具備此標誌物），醫生就可以選擇可有效攻擊腫瘤所具備特定生物標誌物的治療方法。或者，生物標誌物檢測還可以告知醫生應避免採用哪些治療，因為某些生物標誌物不會對特定的藥物產生回應。

例如，我們知道對於帶有 KRAS 生物標誌物的腫瘤，西妥昔單抗 (Erbix®) 和帕尼單抗 (Vectibix®) 等化學療法可能無效。



## 更多資訊

在 [FightCRC.org/Biomarker](https://fightcrc.org/Biomarker) 中詳細了解每種生物標誌物和用於做出治療決定的重要因素



# 樣本生物標誌物報告

| PATIENT   | TUMOR TYPE<br>Colon adenocarcinoma (CRC)    | REPORT DATE                             |
|---|---|---|
| ORDERED TEST #  |   |   |
| <b>PATIENT</b>  | <b>PHYSICIAN</b>                            | <b>SPECIMEN</b>                         |
| DISEASE: Colon adenocarcinoma (CRC)   | ORDERING PHYSICIAN                          | SPECIMEN SITE                           |
| NAME  | MEDICAL FACILITY                            | SPECIMEN ID                             |
| DATE OF BIRTH   | ADDITIONAL RECIPIENT                        | SPECIMEN TYPE                           |
| SEX   | MEDICAL FACILITY ID                         | DATE OF COLLECTION                      |
| MEDICAL RECORD #  | PATHOLOGIST                                 | SPECIMEN RECEIVED                       |
| <b>Companion Diagnostic (CDx) Associated Findings</b>   |   |   |
| <b>GENOMIC FINDINGS DETECTED</b>  |   | <b>FDA-APPROVED THERAPEUTIC OPTIONS</b> |
| <b>KRAS</b> wildtype (codons 12 & 13)   |   | Erbix® (Cetuximab)                      |
| <b>KRAS/NRAS</b><br>wildtype (codons 12, 13, 59, 61, 117, & 146 in exons 2, 3, & 4)   |   | Vectibix® (Panitumumab)                 |
| <b>Tumor Mutational Burden (TMB)</b><br>≥ 10 Muts/Mb  |   | Keytruda® (Pembrolizumab)               |
| <b>OTHER ALTERATIONS &amp; BIO MARKERS IDENTIFIED</b>   |   |   |
| Results reported in this section are not prescriptive or conclusive for labeled use of any specific therapeutic product. See <i>professional services</i> section for additional information. |   |   |
| <b>Microsatellite status</b> MSI-High §   | <b>Tumor Mutational Burden</b> 47 Muts/Mb § | <b>MAP2K1 (MEK1)K57N</b>                |
| <b>ASXL1</b> G646fs*12  | <b>ATR</b> I774fs*5                         | <b>MLH1</b> Q445*                       |
| <b>BCOR</b> E623*   | <b>BCORL1</b> P1681fs*20                    | <b>MLH1</b> E663D                       |
| <b>BRCA2</b> T3033fs*29   | <b>CREBBP</b> R1446C                        | <b>MLL2</b> A2205fs*59                  |
| <b>CTNNB1</b> R449C   | <b>CUL3</b> R733*                           | <b>MLL2</b> P648fs*283                  |
| <b>ERBB3</b> V104M  | <b>HNF1A</b> P291fs*51                      | <b>MSH3</b> K383fs*32                   |
|   |   | <b>MSH6</b> R361H                       |
|   |   | <b>MSH6</b> F1088fs*5                   |
|   |   | <b>PDGFRB</b> V823I                     |
|   |   | <b>SPEN</b> A2251fs*102                 |
|   |   | <b>SPEN</b> R806fs*14                   |
|   |   | <b>SPEN</b> I1052fs*40                  |

**偵測到的基因組結果**是在您的腫瘤中標識的生物標誌物。

**FDA 核准的治療方案**是經 FDA 核准的已知可有效對抗已標識生物標誌物的藥物。

**確定的其他變更和生物標誌物**是在您的腫瘤中標識的其他生物標誌物，其可能還沒有已知的 FDA 核准藥物；以及與您的癌症有關的其他重要因素，這些因素可能在制定治療決策時發揮作用。

## 定義

您可能會在自己的報告上看到字詞「野生型」。

**野生型**意味著生物標誌物中沒有突變（或突變「陰性」）。

例如，KRAS 野生型表示腫瘤沒有 KRAS 突變。



# 搜尋 生物標誌物檢測?

Fight CRC 推出的 Provider Finder 是一種數位工具，可以協助患者找到擁有生物標誌物檢測經驗的腫瘤學家、胃腸病學家和外科醫生並與之聯絡。

Provider Finder 依據以下因素推薦在全國範圍內積極就診和治療結直腸癌患者的醫療提供者：

- \* 地理可達性。
- \* 生物標誌物檢測經驗。
- \* 治療的結直腸癌患者數量。
- \* 臨床試驗經驗。
- \* 其是否擁有強大的轉診網路來支援跨學科護理途徑。

掃描此處  
進一步了解

在如下網址搜尋：

[ProviderFinder.FightCRC.org](http://ProviderFinder.FightCRC.org)



所有經過醫學檢閱的內容均由 Fight Colorectal Cancer 撰寫。得益於以下支援，此教育資源順利推出：

AMGEN  
Oncology

Bristol Myers Squibb

FOUNDATION  
MEDICINE

Lilly ONCOLOGY

MERCK

MIRATI  
VASCULAR

NO SHAVE  
NOVEMBER

Seagen