免疫チェックポイント阻害薬の副作用対策

令和7年2月19日（水）

渋川医療センター　看護部
がん化学療法看護認定看護師
星野由佳

免疫療法とは

免疫療法とは、免疫の力を利用してがんを
攻撃する治療法のこと

医学的に詳しくいうと

「がん細胞を認識して攻撃する免疫細胞や免疫機能を制御する物質を、体内や体外で作り出し、それらを利用してがん細胞を攻撃したり、がん細胞が増殖するのを阻止したりする治療法」

抗がん剤の種類と特徴

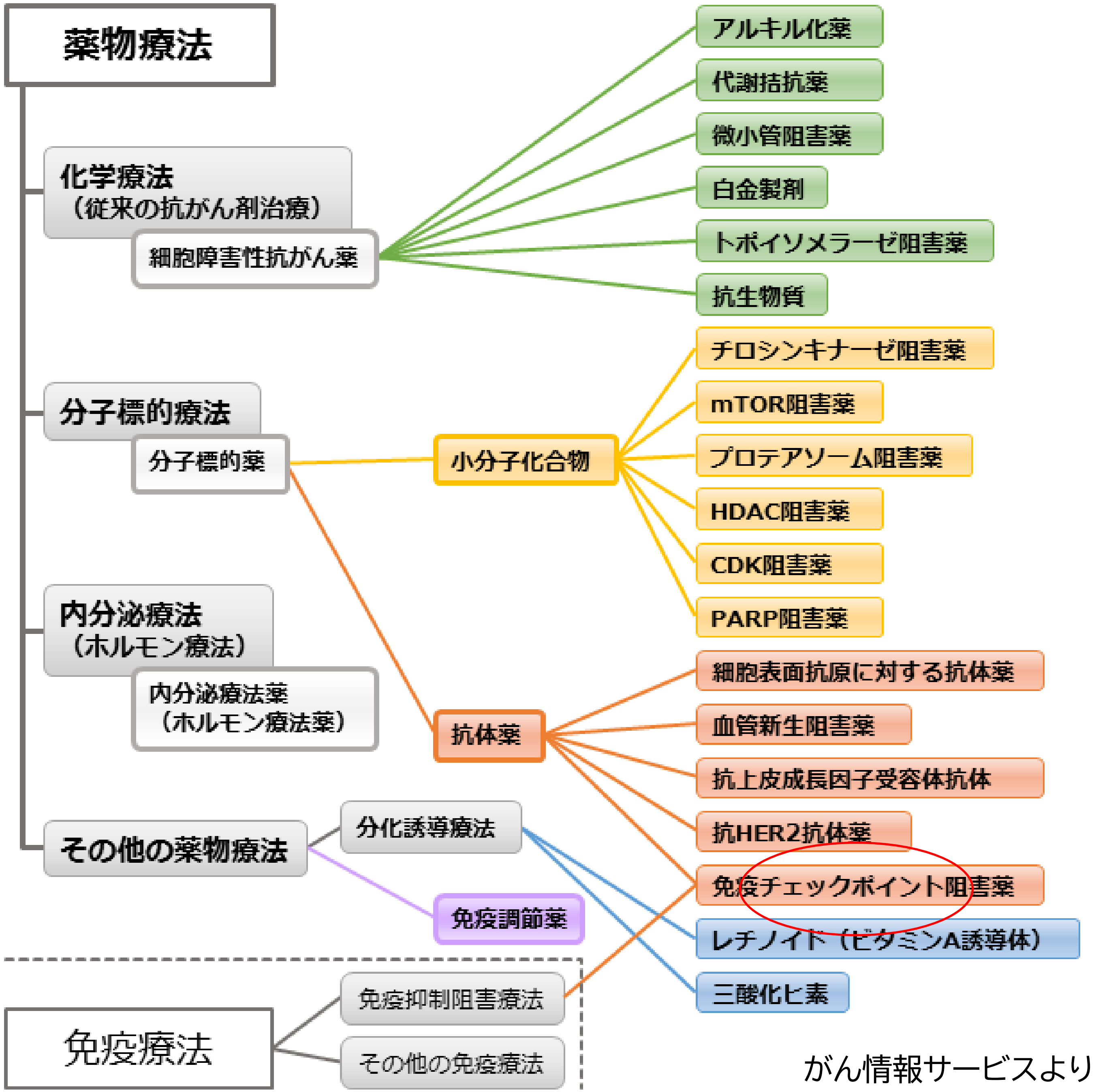
薬物療法で使われる薬の種類には、「細胞障害性抗がん薬」「内分泌療法薬（ホルモン療法薬）」「分子標的薬」などがある。
薬の種類によって、がん細胞への攻撃の仕方が異なる。

細胞障害性抗がん薬：細胞の増殖の仕組みに着目して、その仕組みの一部を邪魔することでがん細胞を攻撃する。

内分泌療法薬（ホルモン療法薬）：ホルモンの分泌や働きを阻害し、ホルモンを利用して増殖するタイプのがんを攻撃する。

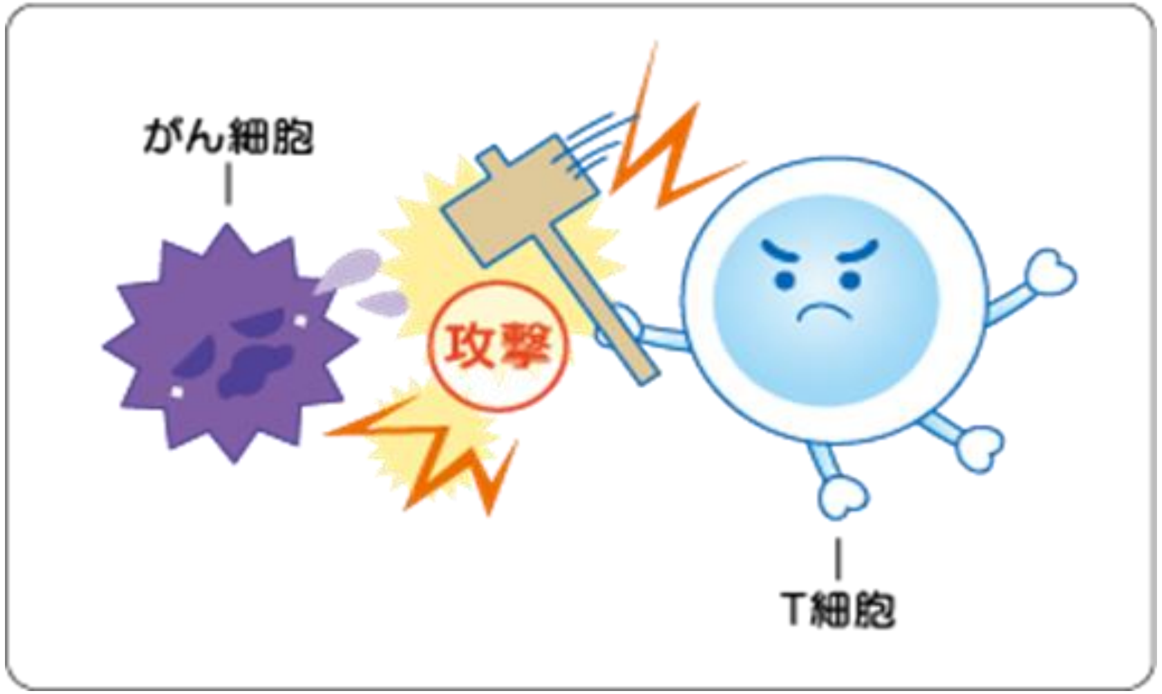
分子標的薬：がん細胞の増殖に関わるタンパク質や、栄養を運ぶ血管、がんを攻撃する免疫に関わるタンパク質などを標的にしてがんを攻撃する。

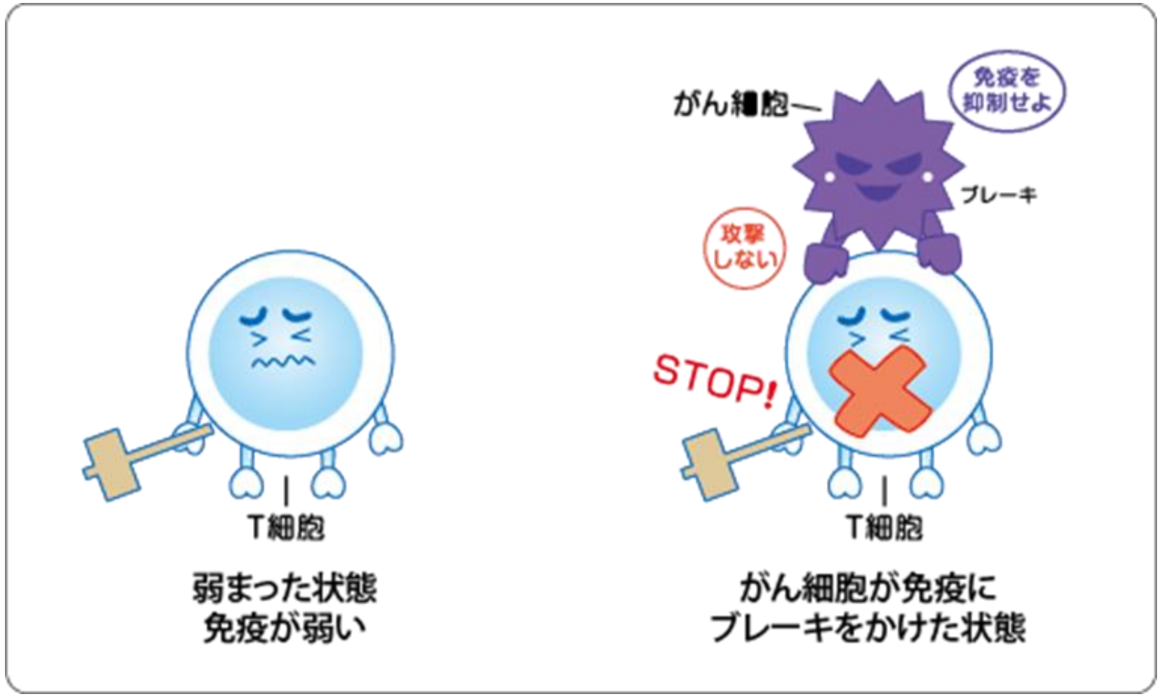
今日のお話



がん情報サービスより

がん細胞と免疫療法





ヒトの体は免疫本来の力によって、発生したがん細胞を排除している
免疫細胞のうち「T細胞」には、がん細胞を攻撃する性質があり、本来はがん細胞をやっつける働きをもつ

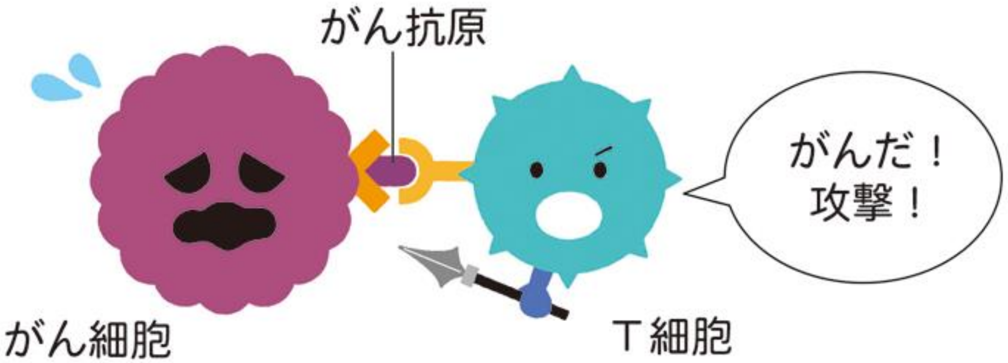
T細胞が弱まったり、がん細胞がT細胞にブレーキをかけていると、免疫ががん細胞を排除しきれない
⇒がんの増殖

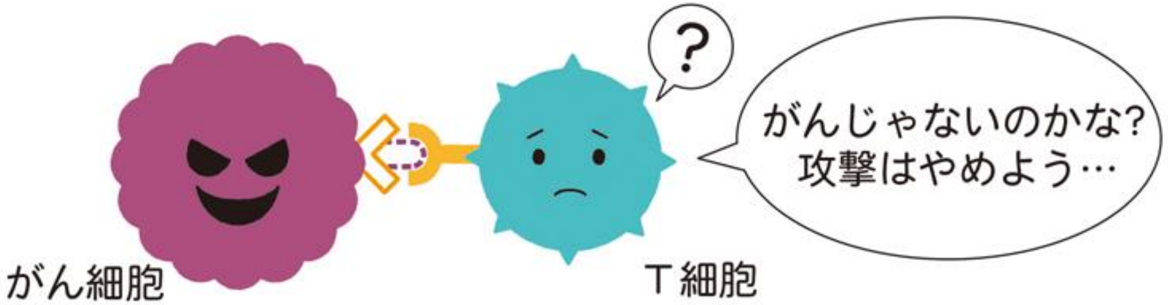
がん情報サービスより

「免疫逃避機構」

がん細胞が免疫システムによる攻撃から逃れる性質を
「免疫逃避機構」という

①がん細胞の「目印」（「がん抗原」と呼ばれるタンパク質）を
隠して、免疫システムから見つかりにくくする



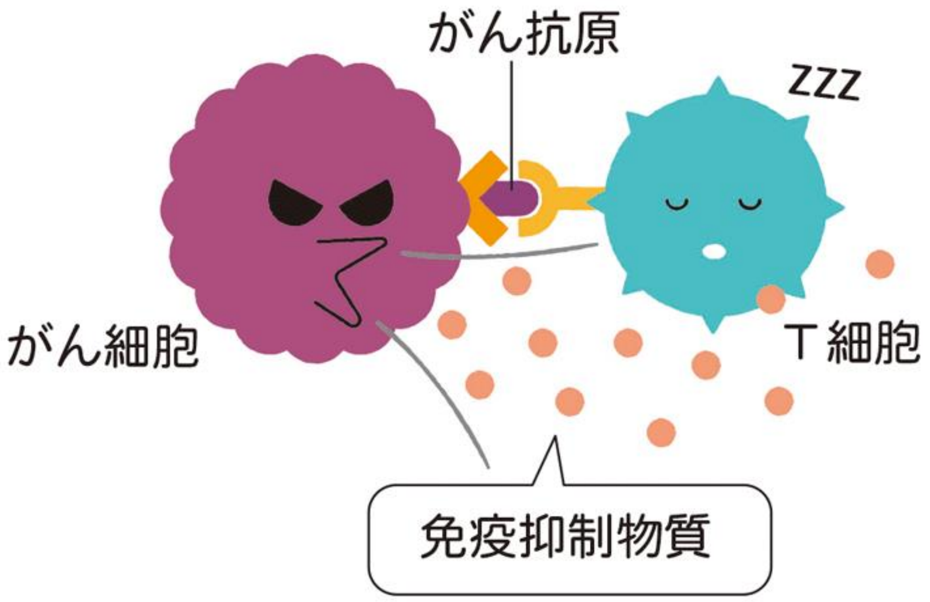


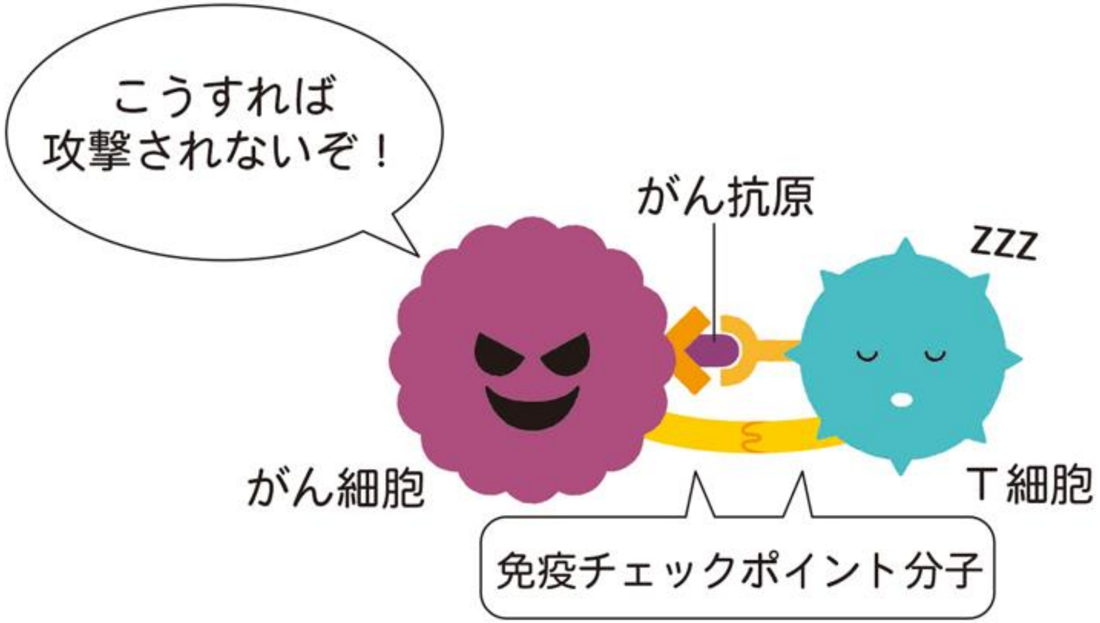
免疫細胞ががん抗原を認識して
がん細胞を攻撃する

がん細胞の表面からがん抗原がなくなり
（少なくなり）、免疫細胞ががん細胞を
認識できない

「免疫逃避機構」

②免疫システムを抑制する





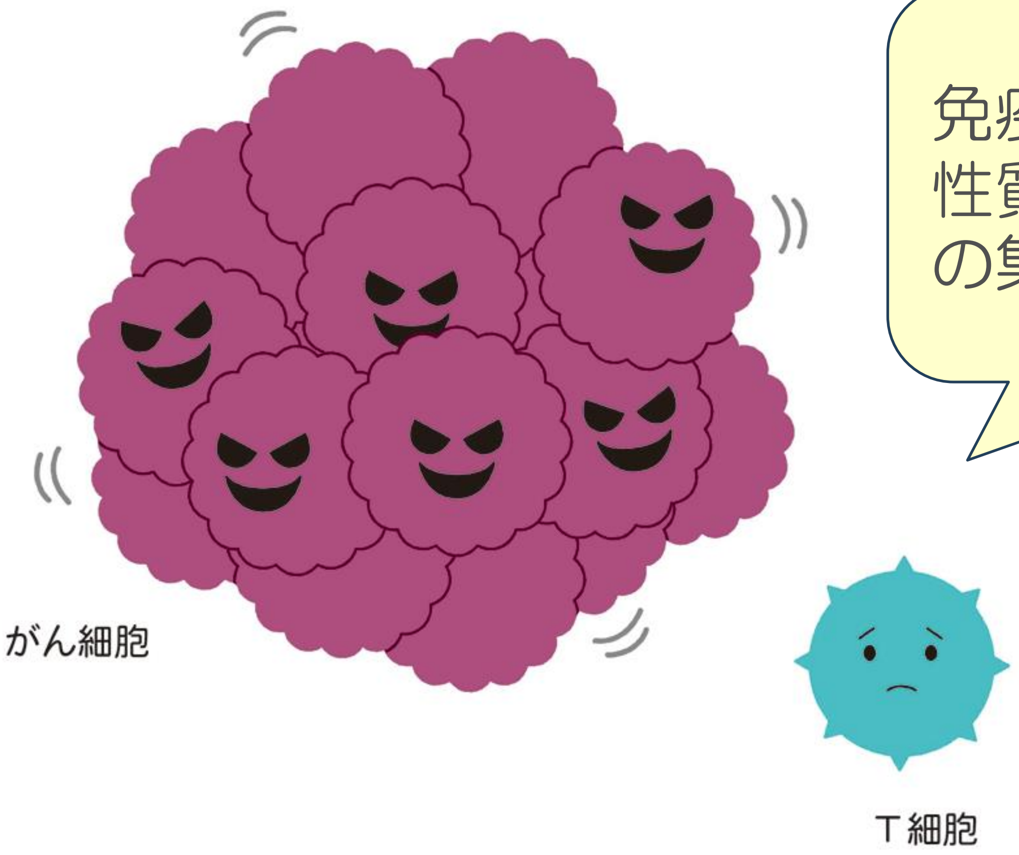
免疫を抑制する物質を出して、
免疫細胞のはたらきを弱める

がん細胞の免疫チェックポイント分子がT細胞の免疫チェックポイントに結合すると、「攻撃やめ！」の指令が入り、免疫反応が抑制される

がんの成り立ち

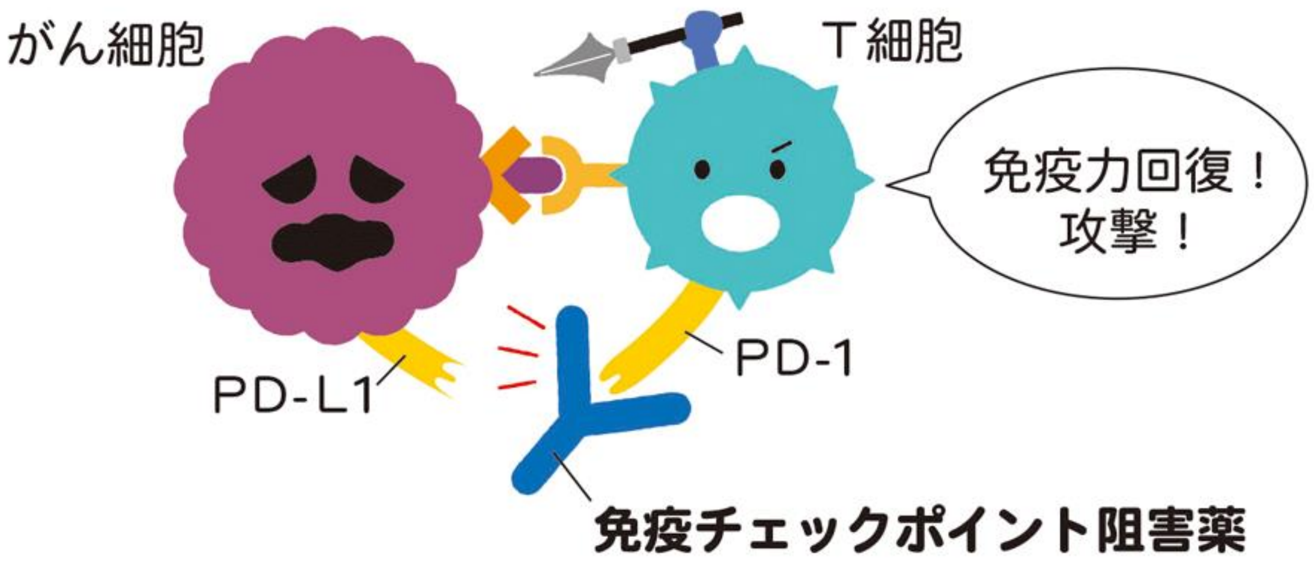
免疫の目を逃れて増殖したがん細胞が、「がん」として発見される

歯止めがかからずに増え、一定の大きさになったときに初めて「がん」として発見される



免疫に対して手ごわい性質をもったがん細胞の集まりになっている

「免疫チェックポイント阻害薬」の開発



免疫細胞のはたらきを再び活発にすることで、がん細胞への攻撃力を回復させる

免疫チェックポイント阻害薬は、免疫へのブレーキを解除し、攻撃力を回復させる

「免疫チェックポイント阻害薬」の開発

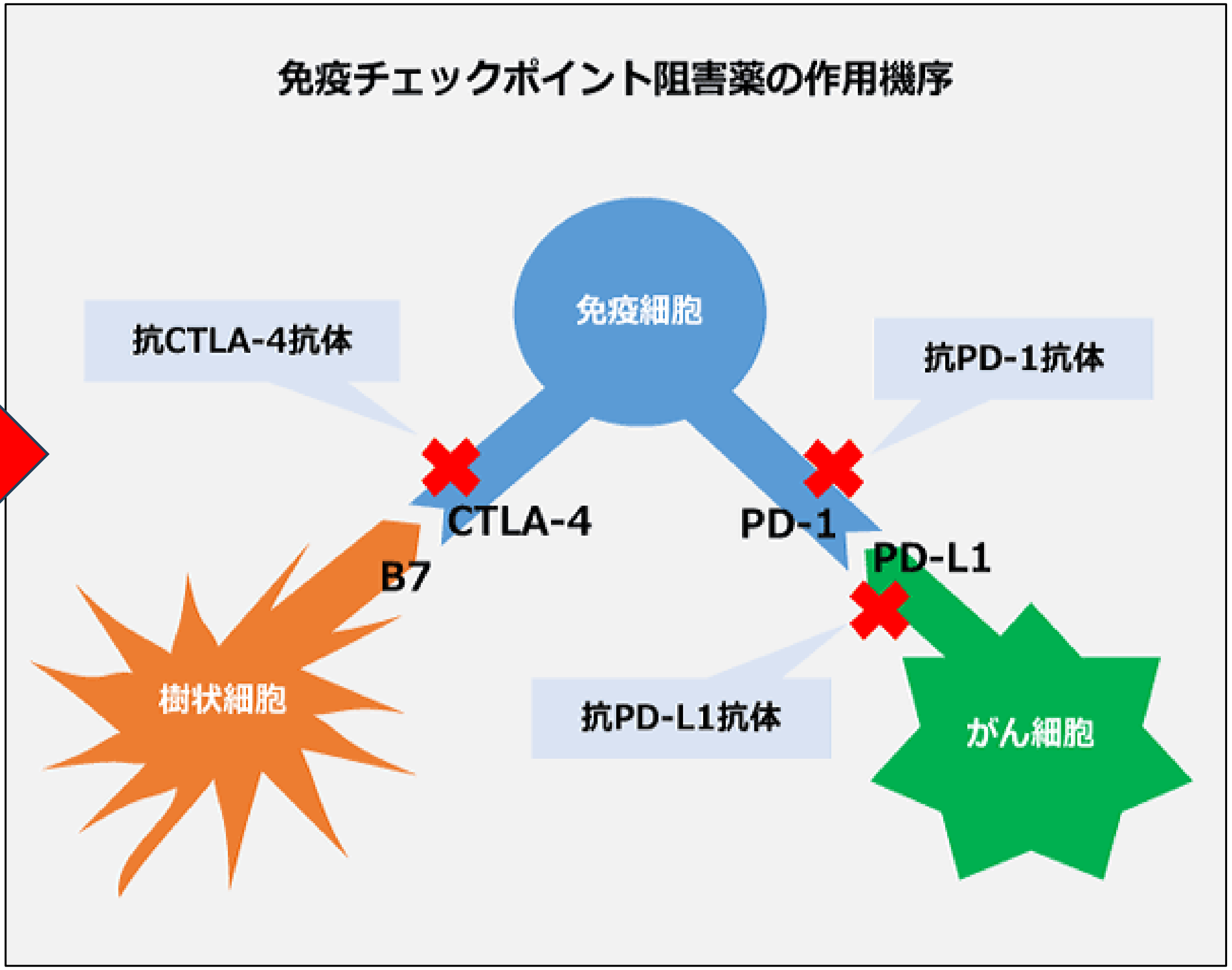
本庶佑（ほんじょ　たすく）
2018ノーベル生理学・医学賞受賞
京都大学がん免疫総合研究センター長
京都大学高等研究院特別教授、副院長

免疫の司令塔であるT細胞表面に
「PD-1」という分子を発見

免疫チェックポイント
阻害薬の開発

免疫チェックポイント阻害薬の作用機序

がんに対する免疫療法のメカニズム	
1. がんを攻撃する免疫細胞を体外で作成して体内に戻す方法	CAR-T療法など
2. 免疫細胞の攻撃を弱める免疫チェックポイントの働きを止める方法	免疫チェックポイント阻害薬 • 抗PD-1抗体 • 抗PD-L1抗体
3. がんを攻撃する免疫細胞を体内で作り出して強化する方法	• がんワクチン • 光免疫療法



がん情報サービスより

「免疫チェックポイント阻害薬」の種類

薬の種類 ※1	薬の名前 ※2
PD-1阻害薬	ニボルマブ（オプジーボ）
	ペムブロリズマブ（キイトルーダ）
CTLA-4阻害薬	イピリムマブ（ヤーボイ）
PD-L1阻害薬	デュルバルマブ（イミフィンジ）
	アテゾリズマブ（テセントリク）
	アベルマブ（バベンチオ）

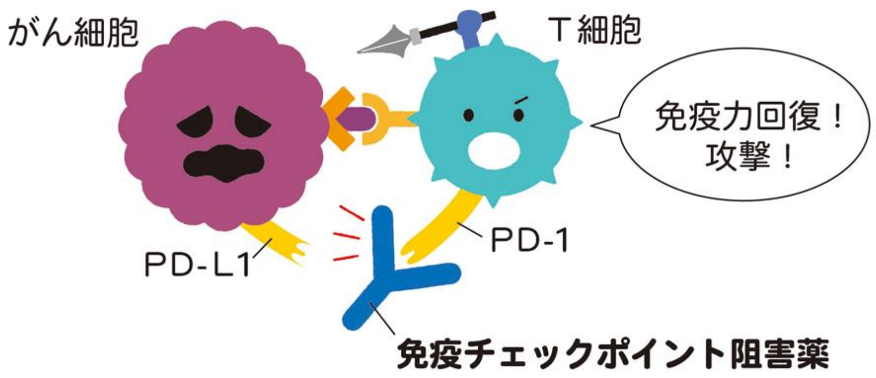
※1 T細胞やがん細胞の表面にあるアンテナを標的にした薬で、標的にするアンテナによって分類します。アンテナの種類にはPD-1、CTLA-4、PD-L1などがあります。

※2 一般名（商品名）を示しています。薬によって、使用できるがんの種類が異なります。

がん情報サービスより

がん免疫療法の有害事象（副作用）について

がん免疫療法の有害事象(副作用)が起こる仕組み



免疫チェックポイント阻害薬により、がんによって作り出された免疫が働きにくい状態を改善

がんに対するT細胞の攻撃性：増強↑　**がんには効果的**

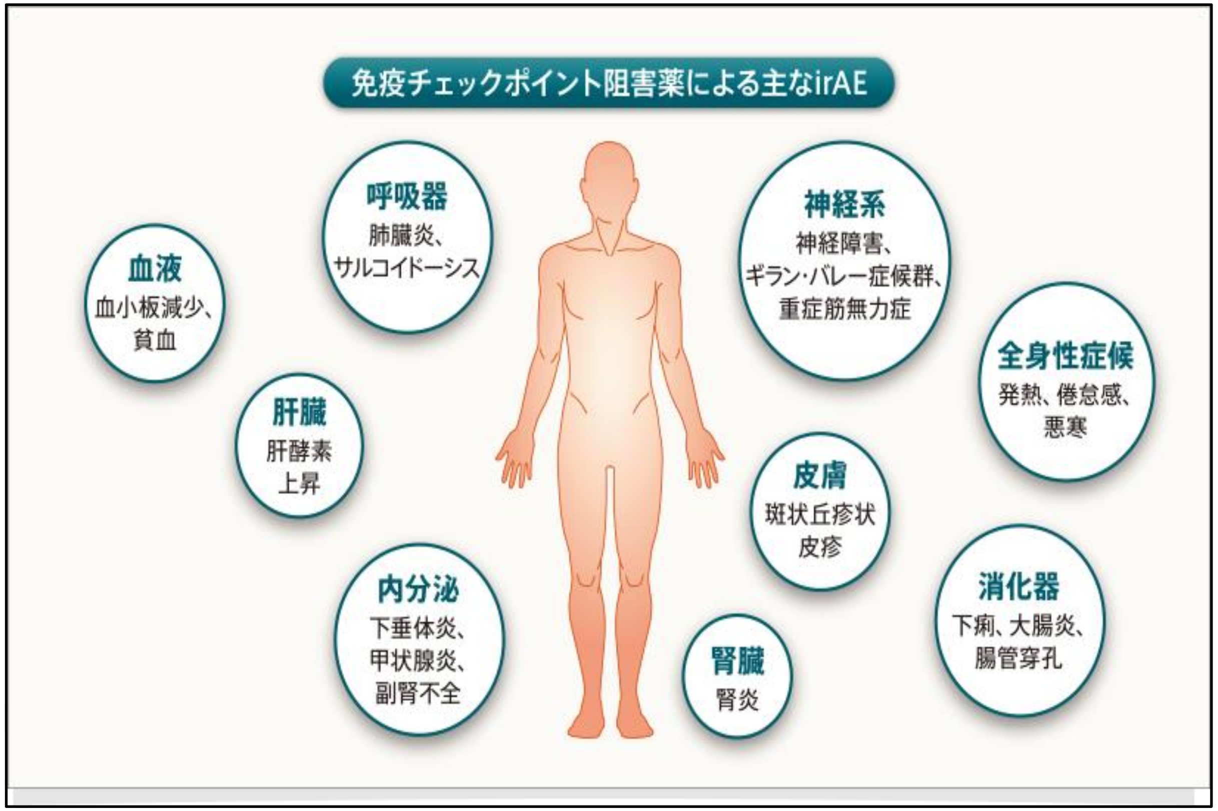
<u>**がん以外の正常組織への免疫システムによる攻撃性：増強↑**</u>

⬇

副作用（免疫関連有害事象、irAE）の出現

免疫チェックポイント阻害薬の副作用
免疫関連有害事象(immune-related adverse event:irAE)

- 免疫チェックポイント阻害薬は、殺細胞性の抗がん剤とは異なる作用機序をもつため、副作用も異なる
- T細胞が全身の各臓器に浸潤して免疫反応を起こし、免疫反応が過剰になることで起こる
- 全身のあらゆる臓器に炎症性の免疫反応が発現する



自己免疫疾患に類似した症状を呈する、免疫関連有害事象
(immune-related adverse event:irAE)

免疫チェックポイント阻害薬の主な副作用の出現時期

DAY	1　7　14　30以降
肝障害	比較的早期に出現することがある。ほとんどがG2以下の軽症
間質性肺炎	投与14日目以降に発現する可能性あり。画像評価必須。 重篤な場合はステロイド投与
甲状腺機能障害	投与１４日目以降に発現する可能性あり。甲状腺ホルモン、FT3、FT4に加え、 副腎不全を併発している場合があり、ACTH、コルチゾールなども測定。
下痢・大腸炎	下痢は投与１ヶ月以降。大腸炎は３ケ月以降に出現する傾向にある。重度の場合はステロイドや免疫抑制剤の投与が必要な場合がある。迅速な内視鏡検査が大切。
1型糖尿病	症状発現１週間以内にケトアシドーシスに至るなど 急激に重篤化することがある

皮膚障害

irAEのなかで最も多い
早い時期にみられることが多い

①症状
- 皮疹
- 皮膚が赤く腫れる
- 脱毛
- 掻痒感
- 白斑（皮膚の一部が白い色に抜けること）

甲状腺機能障害

ほとんどは軽症と報告されている

甲状腺機能低下

①症状

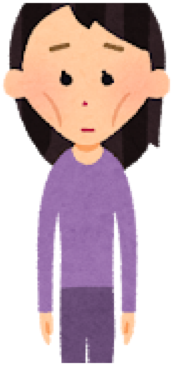
- 疲労
- 食欲低下
- 便秘
- 徐脈
- 浮腫
- 寒がりになる
- 体重増加　など

甲状腺中毒症

（甲状腺ホルモンの量が多くなる状態）

①症状

- 体重減少
- 頻脈
- 動悸
- 下痢
- 発汗
- 手指の振戦　など



1型糖尿病

発症は稀れだが、劇症1型糖尿病の発症が起こると命にかかわることがある

①症状
- 口渇、のどの渇き
- 水分摂取量の増加
- 頻尿、多尿
- 倦怠感
- 体重減少　など

※重症の場合、意識レベル低下することあり

※化学療法やirAEの治療のためステロイドを使用することで、糖尿病
発症または症状の増悪の危険あり

肺障害

免疫チェックポイント阻害薬による肺障害(主に間質性肺炎)は重い有害事象の１つである
発症は投与開始から3か月前後のものが多いが、治療期間中どのタイミングでも発症の可能性がある
早期に肺炎を生じた場合、回復しても再発のリスクがある

①症状
・息切れ
・呼吸困難
・呼吸数の増加
・乾性咳嗽
・発熱
・胸痛
※初期は無症状であることが多い
※風邪と似ているため、見逃すことがある

胃腸障害

腸管免疫のバランスが崩れて生じる大腸炎
下痢により脱水や電解質異常を生じると全身状態が悪化することがある
消化管穿孔を起こすこともあり、注意が必要

①症状
・下痢(水様)
・血便
・粘液便
・しぶり腹
・腹痛

免疫チェックポイント阻害薬による下痢は、下痢止めの使用により症状悪化のリスクあり。
使用には注意が必要！

観察・対応のポイント

免疫関連副作用：irAEの把握

・過度の免疫反応による自己免疫疾患に似た症状が

全身に現れる

長期的な副作用観察

・副作用は3ケ月までが比較的多いが、それ以降も引き続き注意が必要

早期発見、早期対応

・症状に気づいたら速やかに診療科へつなぐ

・副作用が重篤化する前に治療を開始することで、治療の継続につながる

当院での免疫チェックポイント阻害薬の副作用チェック方法

1. 電子カルテのテンプレート「がん免疫療法中の方への問診票」を利用
2. 項目ごとに該当する箇所をチェック

   炎症反応、呼吸器症状、筋・神経障害、消化器症状、糖尿病症状、内分泌症状、肝機能障害、腎機能障害、皮膚障害、眼障害、その他「フリー入力」
3. カルテに保存し、スタッフ間で情報共有可能

免疫関連有害事象(irAE)の特徴

・全身性である
・長期化する可能性がある
・予測不能である
・多剤との併用により、出現頻度や重症度が高くなる

早期発見・早期治療が重要

※退院後に症状が出現する可能性も高いため、
　患者さん・家族が異常に早く気づけるような指導が必要
※症状が出現したときには、早急に治療が必要となるため、
　多職種との情報共有や連携が重要となる

最後にちょっと
おまけのお話

患者さん・家族への関りで気づいたこと

①化学療法前に副作用や点滴中の注意事項を説明。
患者指導後に、患者さんから確認されて驚いたこと
「点滴中に地震がきたらどうすればいい？！」
→想像もしていなかった質問を受けてびっくり！

②がんの告知後、患者さんの不安や疑問を
確認するために声を掛けたとき。
「がんで良かった」との返答。
→「え？」 予想外の返答に戸惑ってしまった

患者さん・家族への関りで気づいたこと

患者さん、家族が不安に
思ったり、疑問に思うことは
それぞれ。

そんなことを不安に思うな
んて、考えたことなかった！
（新たな気づきをもらった）

十分な説明をしたつもりでも、不足していることが実はたくさんあるのかもしれない。
→患者さんや家族としっかり話して、対応することが大切と学びました。
病院ではしっかり指導して理解してもらったと思っていても、理解が不十分であったり、自宅での生活で困っているかもしれない。理解が及ばず、問題に気づけていない可能性もあるかも。
→地域の医療施設の皆様や、在宅支援をしてくださる皆様に一緒にフォローをお願いしたいと思っています。

参考文献

- https://ganjoho.jp/public/index.htmlがん情報サービス
- 岡本るみ子，がん化学療法のレジメン44,MCメディカ出版
- 古瀬純司，これだけは押さえておきたい　がん化学療法の薬はや調べノート,MCメディカ出版
- がんナーシング,MCメディカ出版,2018,１
- https://www.ono-pharma.com/ja小野薬品工業株式会社ホームページ
- https://www.opdivo.jp/オプジーボホームページ
- http://www.info.pmda.go.jp/psearch/html/menu_tenpu_base.html添付文書ホームページ
- 日本バイオセラピィ学会「よくわかるがん免疫療法ガイドブック−患者さんとご家族のために-」作成ワーキンググループ,よくわかるがん免疫療法ガイドブックガイドブック−患者さんとご家族のために-第2版,2023,9第2版

国立病院機構　渋川医療センター

メールでの看護相談を開設しました。
より良い連携を目指して、看護スペシャリストが対応致します。
お気軽にご連絡を頂けますようお願い申し上げます。

WEBセミナー内容での質問やお困りなこと、
その他、メール相談内容として以下になります。

①がん性疼痛②がん性疼痛以外の症状③心理的苦痛
④家族ケア⑤化学療法関連⑥放射線治療関連⑦褥瘡
⑧ストーマケア⑨排尿ケア⑩在宅酸素/NPPV⑪摂食嚥下
⑫倫理的問題⑬感染管理⑭認知症の対応⑮中心静脈関連
⑯気管カニューレ交換⑰その他

メール看護相談　　看護師宛て

E-mail:207-kangosoudan_mbx@mail.hosp.go.jp

★ご相談・お問い合わせは、所属と連絡先の記載をお願い致します。