



がん治療に使用する薬について

✿ 福岡東医療センター 薬剤部

藪内 由里香

薬とは？

病気や傷を治療・予防するために服用または塗布・注射するもの。
水薬・散薬・丸薬・膏薬・煎薬などの種類がある。

(広辞苑より)



- それぞれの薬に作用・副作用がある
- 薬の量は各個人で変わることがある
年齢、体の大きさ、腎臓・肝臓の機能、
のんでいる他の薬の種類など
- のむ人に合った薬のタイプを使用する

薬剤師の役割とは？

医師が薬を処方

薬剤師が薬の内容を確認
患者さんへ説明

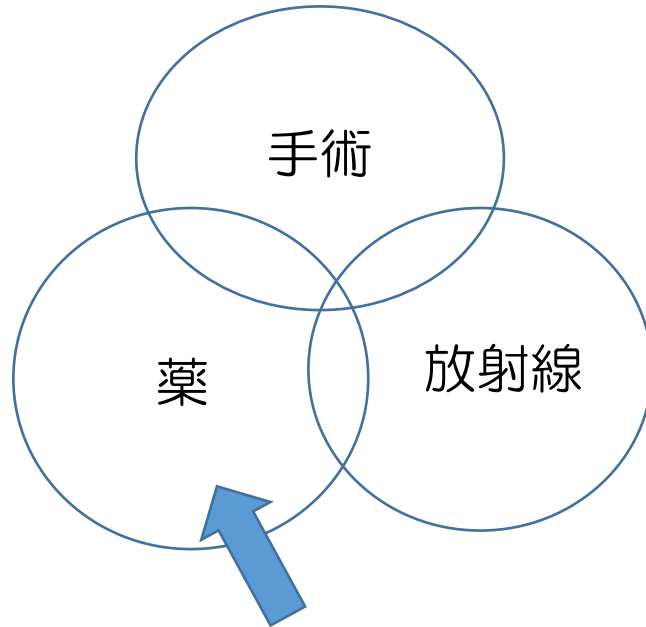


薬の量は適切か？
薬の種類は適切か？

医師へ確認

効果・副作用について患者さんへ説明

がん治療について



がん種、ステージ、現在の健康状態などで
治療は人それぞれ

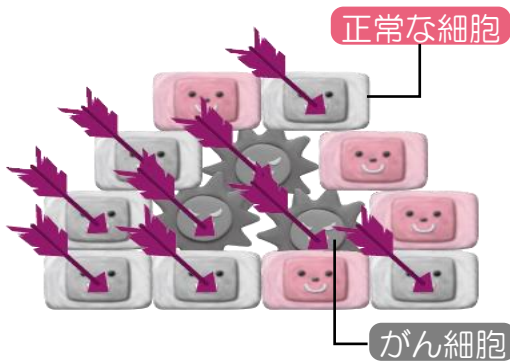
- 薬物療法
 - 殺細胞性抗がん剤
 - 分子標的治療薬
 - 免疫チェックポイント阻害薬
 - ホルモン剤など

薬物療法の種類

- ・ホルモン剤以外では薬物療法は、大きく3つに分類されます¹⁾。
- ・効果を高めるために、作用の異なるお薬を組み合わせる用いることもあります。

細胞障害性抗がん剤 (化学療法)

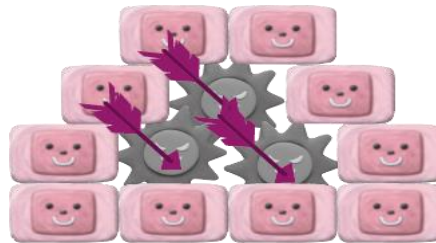
がん細胞の増殖を抑える「抗がん剤」を用いる治療法。がん細胞だけでなく、正常な細胞にも作用します。



シスプラチン
カルボプラチン
ペメトレキセド (アリムタ)
ドセタキセル
など

分子標的薬

がん細胞が持つ、がんの増殖に関わる物質（遺伝子やタンパク質）を標的にした「分子標的薬」を用いる治療法。



ベバシズマブ (アバスチン)
ラムシルマブ (サイラムザ)
など

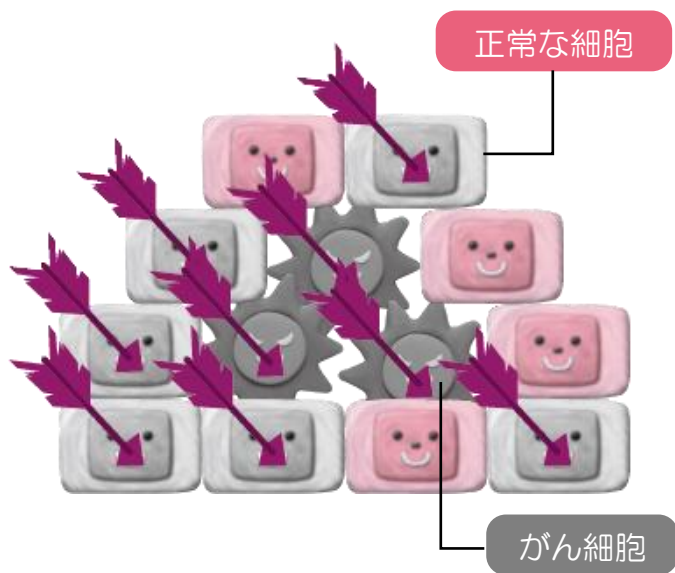
免疫チェックポイント 阻害薬 (がん免疫療法)

がん細胞を排除する免疫細胞を活性化させて、がん細胞を攻撃する治療法。



アテゾリズマブ (テセントリク)
ニボルマブ (オプジーボ)
など

①細胞障害性抗がん剤について



シスプラチン
カルボプラチン
フルオロウラシル(5-FU)
ゲムシタビン

S-1 (ティーエスワン)
カペシタビン(ゼローダ) など

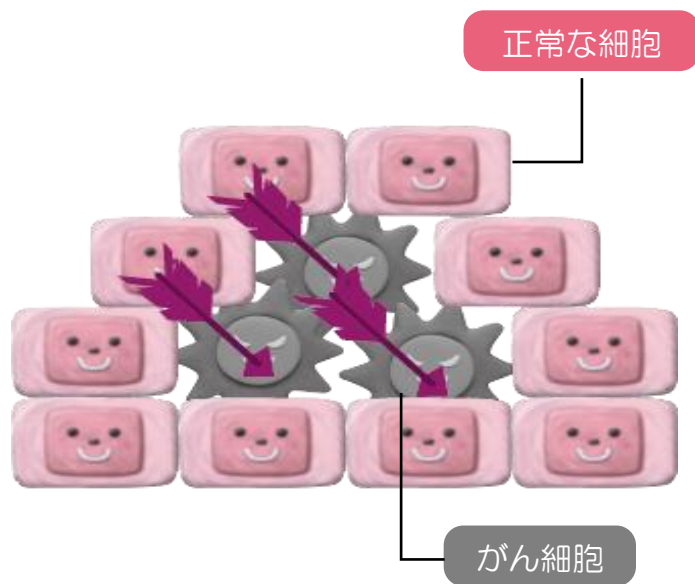
細胞の成長過程を攻撃

がん細胞だけでなく、**正常な細胞にもダメージ**



吐き気、骨髄抑制、脱毛などの副作用

②分子標的薬について



ベバシズマブ(アバスチン)
ラムシルマブ(サイラムザ)
パニツムマブ(ベクティビックス)

オシメルチニブ(タグリッソ)
ダサチニブ(スプリセル) など

がん細胞がもっている特定の分子(タンパク質・血管など)を
標的にして攻撃する薬

標的分子を狙い撃ちするので正常な細胞に影響がすくない

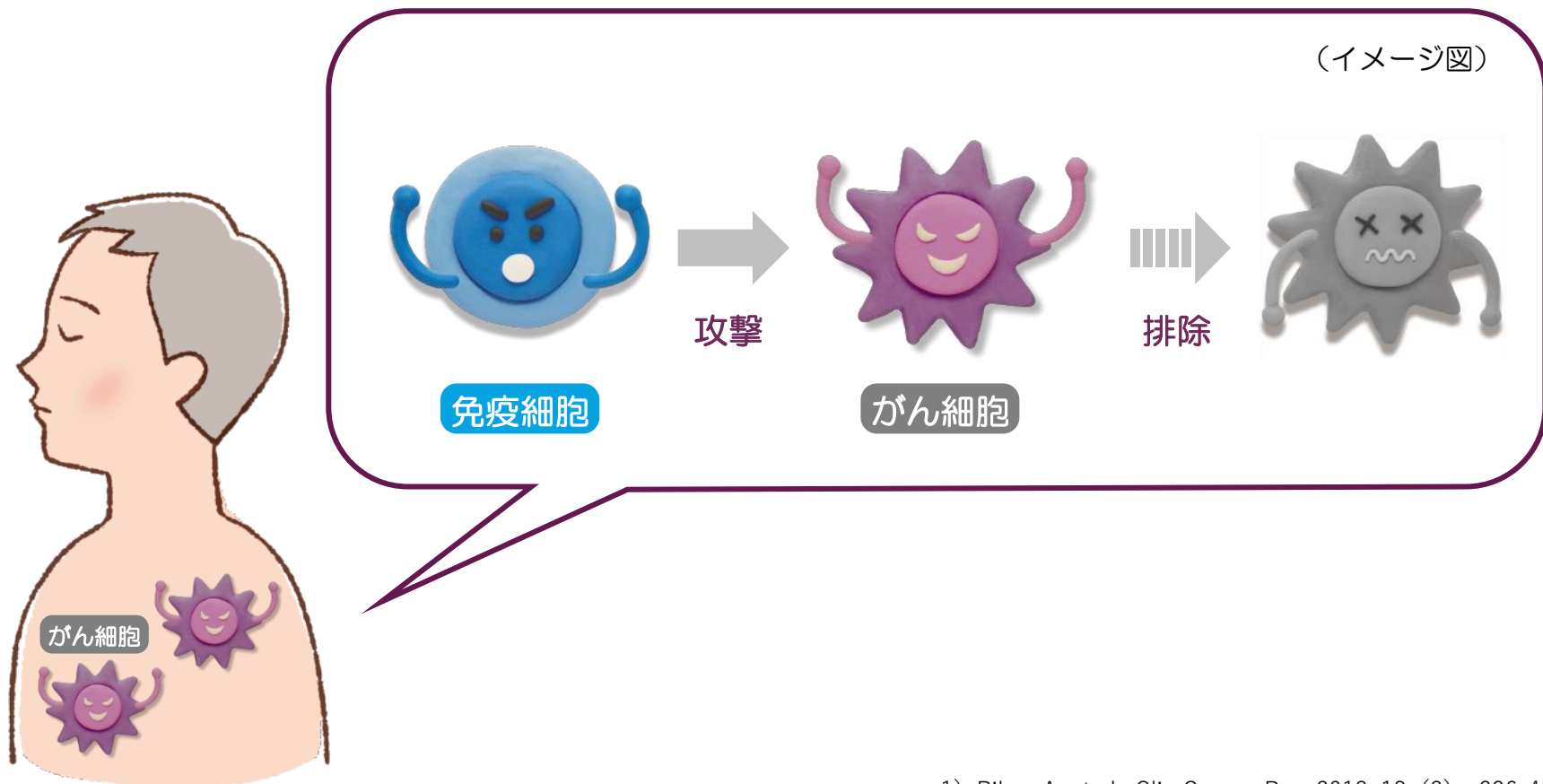


吐き気、骨髄抑制、脱毛など従来の副作用がほとんどない
副作用が全くないわけではない

③免疫チェックポイント阻害剤について

がん免疫のしくみ

免疫細胞は、がん細胞を異物（自分以外のもの）として攻撃、排除しています¹⁾。



1) Ribas A, et al.: Clin Cancer Res. 2012; 18 (2) : 336-41

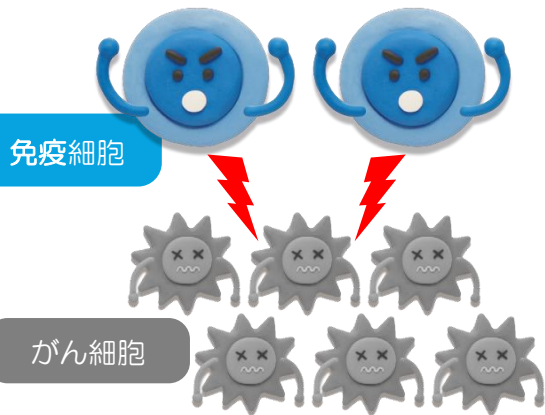
③免疫チェックポイント阻害剤について

- 免疫が正しく機能している状態では、免疫細胞はがん細胞を攻撃・排除しています¹⁾。
- 何らかの原因によって免疫細胞の攻撃が抑えられると、がんが増殖します (=がん免疫逃避)¹⁾。

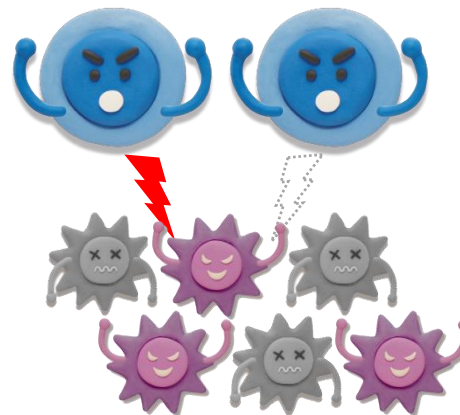
免疫が正しく機能している状態

免疫逃避状態

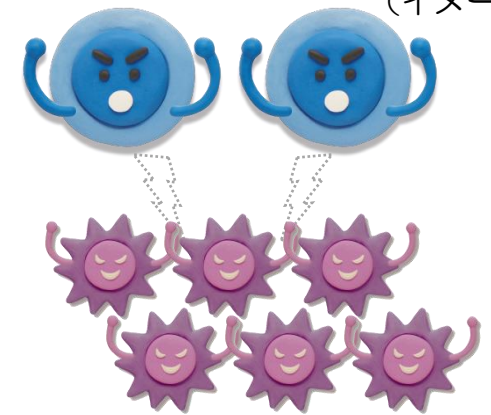
(イメージ図)



がん細胞は免疫系に非自己と認識され排除される¹⁾



一部のがん細胞は免疫から逃避し、排除されない¹⁾



がん細胞が積極的に免疫から逃避し、がん細胞が増殖する¹⁾

がん免疫

がん免疫

免疫逃避

免疫逃避

③免疫チェックポイント阻害剤について

- がん免疫療法は、がん細胞から免疫細胞へブレーキがかからないようにすることで、免疫細胞の攻撃力を取り戻す新しい治療法です¹⁾。



1)北野 滋久:医学のあゆみ 2017; 263(1): 52-58

体の免疫機能へ作用するため、副作用は全身にでる可能性がある

ニボルマブ (オプジーボ)

ペンブロリスマブ(キイトルーダ) など

副作用について①

吐き気(悪心・嘔吐)

抗がん剤投与当日から
数日間続く場合もある

抗がん剤の吐き気の強さに
応じた吐き気止めを使用

月	火	水	木	金	土	日
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25

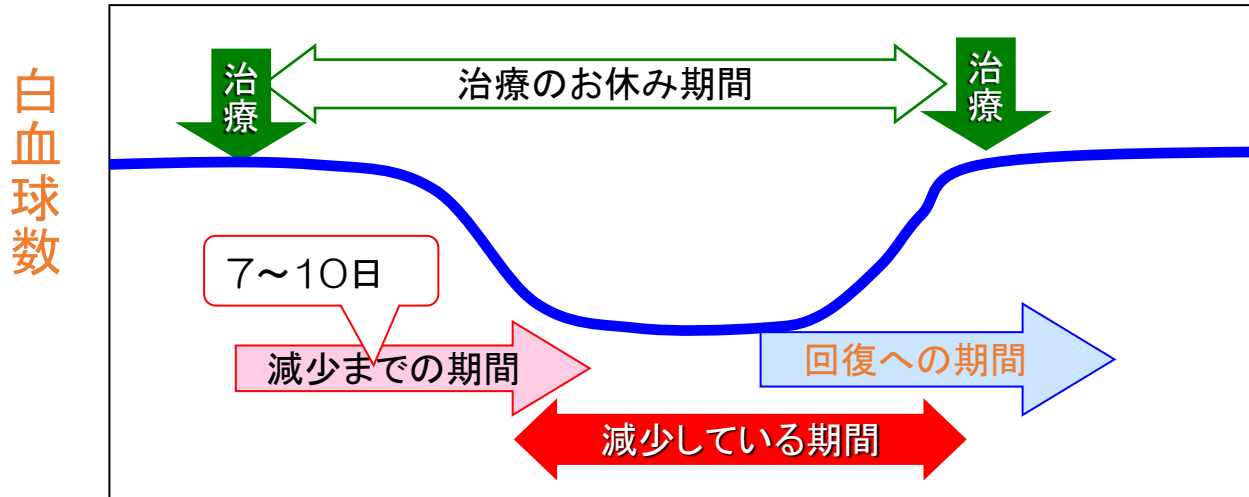


【自分でできる対策】

- 抗がん剤投与後の食事は腹八分目程度で
- 脂っこい食事を避ける
- ムカムカするときは早めに対策を
(吐き気止めは、のんでから効くまでに30分程度かかる)

副作用について②

骨髄抑制（血球減少）



抗がん剤投与1週間後がピーク

自己免疫が下がるので、細菌・ウイルス感染に弱くなる
(自覚症状がないことも多い)

【自分でできる対策】

- ・うがい・手洗いで感染予防
- ・入浴やシャワーで体を清潔に保つ

副作用について③

便秘(下痢)

吐き気止めの影響で最初の1週間は便秘になりやすい
便秘 → 吐き気の悪循環になることも

2週目で抗がん剤の影響で粘膜が弱くなると下痢になりやすい

【自分でできる対策】

- 治療中もなるべく普段通りの排便を心掛ける
- 我慢せずに薬を使用する

便秘の場合は腸を刺激しない(お腹が痛くなりにくい)薬から始めることが多いです

副作用について④

脱毛

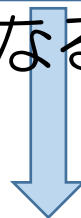
- そもそも脱毛する薬がどうか
- 脱毛の程度（どの程度抜けるか）は薬によって違う
脱毛する薬の多くは殺細胞性抗がん剤の一部
- 薬を投与して、およそ2週後にパラパラと抜け始め
およそ3週後にごっそり抜ける
- 頭髮だけでなく、まつげ・眉毛などが抜けることもある
- 該当の抗がん剤投与が終了し、数カ月～半年で生え始める

ケア帽子など専用の帽子・ウィッグもあります

副作用について⑤

皮膚障害

抗がん剤のなかには皮膚障害が出やすい薬がある
皮膚障害の症状（赤くなる、痒くなる等）は
薬によってさまざま



オシメルチニブ（タグリツソ）
カペシタビン（ゼローダ）
パニツムマブ（ベクティビックス） など

【自分でできる対策】

- 保湿剤で乾燥しないように心がける
- なるべく日焼けしないようにする
- 症状があればすぐに薬を使う

副作用について⑥

分子標的薬の副作用で発現頻度が高い3つの症状

高血圧

だんだんと血圧が高い期間が長くなる
血圧を下げるお薬を開始することもある

たんぱく尿

自覚症状はなし
抗がん剤投与前に尿検査で確認
お薬の投与を休むことで元に戻る

出血

小さな血管から出血が起きやすい
特に鼻血、歯茎からの出血が多い
鼻血は鼻をかんだらティッシュに血がつく程度はそのまま様子を見る
30分以上出血が止まらないときは
医師へ相談を

免疫チェックポイント阻害薬の主な副作用の症状

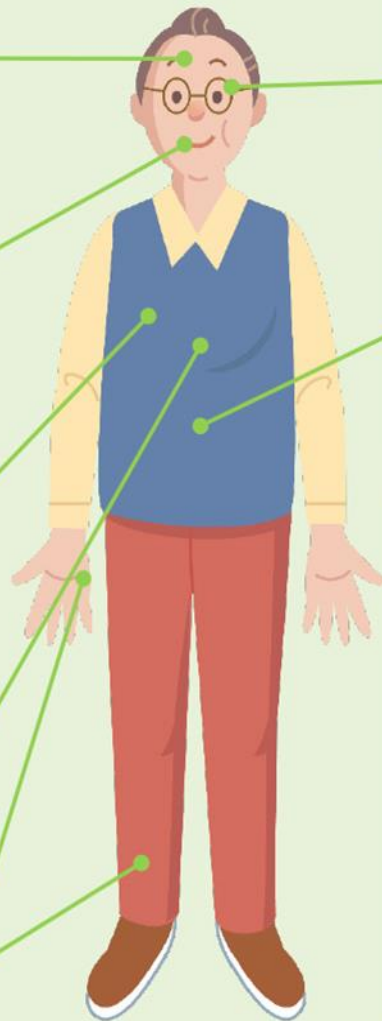
- 頭痛(下垂体機能障害、脳炎・髄膜炎、心筋炎、点滴時の過敏症反応)
- 意識障害(1型糖尿病、脳炎・髄膜炎)

- 口の中や喉が渇きやすい・多飲(1型糖尿病、下垂体機能障害)
- くしゃみ(点滴時の過敏症反応)
- 声のかすれ(甲状腺機能障害)
- くちびるのただれ(重度の皮膚障害)

- 咳(間質性肺疾患、心筋炎)
- 呼吸困難(間質性肺疾患、ギラン・バレー症候群、重症筋無力症、点滴時の過敏症反応、心筋炎など)
- 胸の痛み(心筋炎)

- 吐き気やおう吐(大腸炎、肝機能障害、副腎機能障害、点滴時の過敏症反応、膵炎、脳炎・髄膜炎、1型糖尿病、心筋炎)
- 食欲低下(大腸炎、肝機能障害、副腎機能障害)

- 手足の筋力低下(ギラン・バレー症候群、重症筋無力症)



- 目の動きが悪い(ギラン・バレー症候群、重症筋無力症)
- まぶたのむくみ(甲状腺機能障害)
- 見え方の異常(下垂体機能障害、ぶどう膜炎)
- まぶたが重い・顔の筋肉が動きにくくなる(重症筋無力症)

- 下痢(大腸炎、副腎機能障害など)
- ネバネバした便・血便(大腸炎)
- 便秘(甲状腺機能障害、副腎機能障害)
- 腹痛(大腸炎、膵炎、1型糖尿病、副腎機能障害)
- トイレが近い(下垂体機能障害、1型糖尿病)
- 尿量の減少(腎機能障害)

全身

- 発熱(間質性肺疾患、腎機能障害、1型糖尿病、重度の皮膚障害、心筋炎など)
- 疲れやすい・だるい(肝機能障害、甲状腺機能障害、副腎機能障害など)
- 黄疸(肝機能障害、膵炎)
- 発疹などの皮膚症状(点滴時の過敏症反応、重度の皮膚障害、腎機能障害など)
- 体重の減少(副腎機能障害、1型糖尿病など)
- 体重の増加(甲状腺機能障害)
- むくみ(腎機能障害)
- しびれ(ギラン・バレー症候群)
- ふるえ(甲状腺機能障害など)
- けいれん(脳炎・髄膜炎)
- 月経がない・乳汁分泌(下垂体機能障害)

免疫チェックポイント阻害薬の主な副作用の症状

- 頭痛(下垂体機能障害、脳炎・髄膜炎、心筋炎、点滴時の過敏症反応)
- 意識障害(1型糖尿病、脳炎・髄膜炎)

- 口の中や喉が渇きやすい・多飲(1型糖尿病、下垂体機能障害)
- くしゃみ(点滴時の過敏症反応)
- 声のかすれ(甲状腺機能障害)
- くちびるのただれ(重度の皮膚障害)

- 咳(間質性肺疾患、心筋炎)
- 呼吸困難(間質性肺疾患、ギラン・バレー症候群、重症筋無力症、点滴時の過敏症反応、心筋炎など)
- 胸の痛み(心筋炎)

- 吐き気やおう吐(大腸炎、肝機能障害、点滴時の過敏症反応、心筋炎)

- 下痢(キ...

- 目の動きが悪い(ギラン・バレー症候群、重症筋無力症)
- まぶたのむくみ(甲状腺機能障害)
- 見え方の異常(下垂体機能障害、ぶどう膜炎)
- まぶたが重い・顔の筋肉が動きにくくなる(重症筋無力症)

ベッドから起き上がれない
くらいのだるさ(倦怠感)
3コース目以降で出やすい

- 全身
- 発熱(間質性肺疾患、腎機能障害、1型糖尿病、重度の皮膚障害、心筋炎など)
 - 疲れやすい・だるい(肝機能障害、甲状腺機能障害、副腎機能障害など)
 - 黄疸(肝機能障害、膵炎)
 - 発疹などの皮膚症状(点滴時の過敏症反応、重度の皮膚障害、腎機能障害など)
 - 体重の減少(副腎機能障害、1型糖尿病など)
 - 体重の増加(甲状腺機能障害)
 - むくみ(腎機能障害)
 - しびれ(ギラン・バレー症候群)
 - ふるえ(甲状腺機能障害など)
 - けいれん(脳炎・髄膜炎)
 - 月経がない・乳汁分泌(下垂体機能障害)

最初は発赤だけの場合も
数日で全身に広がる
1-2コース目が出やすい
外用剤の適切な使用が重要

副作用が出現した場合

- 副作用かな？と思ったら聞いてみる
- 副作用がひどくなると治療を中断・中止となることがある
- 副作用には、症状に応じた対処法があります
→早めに医療者へ相談を
- 症状があるときに使用する薬剤について
→使用していいか判断できない場合は
医師もしくは薬剤師へ相談を





ご静聴ありがとうございました ♪

