



学びの広場シリーズ からだ編 4

抗がん剤治療と 眼の症状

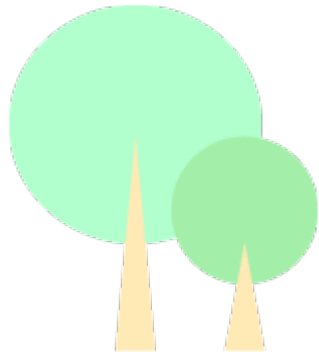


静岡県立静岡がんセンター

はじめに

一般的に「抗がん剤治療の副作用」と言いますと、「抵抗力が弱くなる」、「食べられなくなる」、「吐いてしまう」、「毛が抜ける」などが知られていますが、眼の副作用の影響に関してはあまり注目されていませんでした。患者さんも、「見え方が悪くなった」、「涙が止まらない」などの症状があっても、「年のせい」と思い見過ごしていたのではないかと思います。眼の副作用は「命に関わる」ことはほとんどありませんが、日常生活には大きく影響します。また、抗がん剤の副作用と気が付かずに放置しておく、抗がん剤を減量あるいは中止しても眼の機能が回復できないケースも最近報告されています。

抗がん剤の眼への影響は全ての抗がん剤で出現するわけではありません。また、眼への副作用が出やすい抗がん剤治療を受けていても、全ての患者さんに出現するわけではありません。ここでは、眼の副作用を生じる可能性の高い抗がん剤とその症状について記載しました。もし、抗がん剤の治療中に眼の異常を感じたら放置せずに、まずは担当医に相談してください。



もくじ

1 抗がん剤の眼への影響について

…1 ページ

まず、あなたに伝えたいこと

2 患者さんの声

…2 ページ

「がん体験者の悩みや負担等に関する実態調査」より

3 一般的なケア

…3～4 ページ

あなたにできること

4 主な眼の病気・症状

…5～12 ページ

薬の影響で起こる眼の病気や症状を解説します

5 原因と頻度

…13 ページ

今わかっていることをお伝えします

6 眼の副作用を生じやすい抗がん剤について …14～20 ページ

一覧表を示します

7 薬別の眼の症状と対処法

…21～35 ページ

薬ごとに解説します

*テガフル・ギメラシル・オテラシルカリウム (ティーエスワン, TS-1)	21
*フルオロウラシル (5-FU、フルオロウラシル)	
*パクリタキセル (タキソール、パクリタキセル)	25
*ドセタキセル (タキソテール、ワンタキソテール、ドセタキセル)	
*パクリタキセル:アルブミン懸濁型(アブラキサン)	26
*シタラビン (キロサイド)	
*シスプラチン (シスプラチン、ランダ)	27
*ゲフィチニブ (イレッサ、ゲフィチニブ)	29
*エルロチニブ (タルセバ、エルロチニブ)	
*セツキシマブ (アービタックス)	
*クリゾチニブ (ザーコリ) *アフアチニブ (ジオトリフ)	30
*ベムラフェニブ (ゼルボラフ) *ダブラフェニブ (タフィンラー)	31
*トラメチニブ (メキニスト)	32
*タモキシフェン (ノルバデックス、タモキシフェン)	33
*ニボルマブ (オプジーボ) *イピリムマブ (ヤーボイ)	34
*ペムブロリズマブ (キイトルーダ)	35

【抗がん剤治療や副作用対策に関する冊子のご案内】

…37 ページ

【処方別がん薬物療法説明書 (患者さん向け)のご案内】

…38 ページ

【参考資料】

…39～40 ページ

1 抗がん剤の眼への影響について まず、あなたに伝えたいこと

抗がん剤の眼への影響は、近年になりようやく医療者に認識されるようになってきました。さらに新しい薬も治療の場に登場してきたために、新たな眼の症状も報告されてきています。しかしながら、「吐き気」や「脱毛」など、従来から良く認識されている副作用に比べますと、医療者の認識はまだ十分とは言い切れない状況にあります。そのため、「見えにくくなった」、「涙が止まらない」などの症状があっても、適切に処置されていない場合がまだあります。また、患者さんも一般的な「老化現象」だと思ってがまんしていることも多いようです。

“何よりも早期の処置が大切です”

抗がん剤の眼の副作用は、患者さん自身の努力だけでは対処できません。また、抗がん剤の治療中に眼の症状があっても、抗がん剤の影響ではない場合があります。さらに必ずしも出現するとは限りませんので、あまり神経質になる必要はありませんが、何が原因かをはっきりさせ、適切な処置を受けるためにも、抗がん剤治療中に眼の異常を感じたら担当医に相談し、必要性があれば専門医（眼科医）を受診しましょう。また、その際は使用している抗がん剤の名前を必ず伝えるようにしてください。



2 患者さんの声 「がん体験者の悩みや負担等に関する実態調査」より

抗がん剤治療中に眼の症状を経験された患者さんから下記のような声が聞かれました。治療中に眼の症状などで悩みを抱えながら、
がんと向き合った方々がいらっしゃいます。



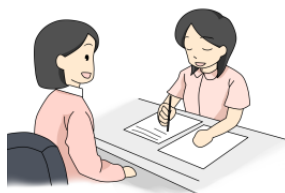
抗がん剤の副作用で、足の裏のしびれ、巻き爪、皮膚の柔らかい部分の亀裂、発疹、皮膚乾燥、眼瞼炎などがあり悩んだ。

眼瞼炎その他の症状が長期間継続しており悩んでいる。

粘膜系がボロボロで食事がとりづらい。目を開けているのが辛い。両眼とも白内障になってしまった。体全体が硬く(萎縮)なって、動きが悪くなっている。

手足がしびれ、太陽がまぶしく痛みで目を開けられない状態が続いている。

がんの治療の影響で抱えてしまった悩みは、一人ではなかなか解決方法が見つからない場合もあります。一人で悩まないで医療者に相談してください。相談場所がわからない場合は、地域のがん診療連携拠点病院の相談支援センターに相談しても良いでしょう。



3 一般的なケア あなたにできること

眼のケアに関する基本的なことをお伝えします。

状態を確認しましょう

状態を知ることは大切です。
眼に違和感や痛みなどが生じたら、
鏡に映してみても、状態を確認してみましょう。



手などで擦らないようにしましょう

眼の症状がある時は気になり、つい手などで触ったり
擦ったりしてしまいがちですが、刺激になったり、
感染症を起こしたりするので止めましょう。



清潔を意識しましょう—手やハンカチは清潔に

点眼や涙を拭くなど、手やハンカチで眼に触れる時は
手を石鹸と流水で丁寧に洗いましょう。



ハンカチも清潔なものを使用してください。
清潔に使用するために、湿ってきたら交換しましょう。なお、ハンカチを使用する際は、ハンカチの角や布繊維で眼を傷つけないように気をつけましょう（ガーゼなど繊維が立ちやすいものは避けましょう）。

コンタクトレンズの使用について

治療中に目に違和感を覚えたら、刺激になったりしますので、コンタクトレンズは使用せずなるべく眼鏡を使用するようにしてください。



お化粧品について

症状がある時は、刺激になりますので、眼のメイクは控えてください。またファンデーションも眼に入らないように気をつけてください。



転倒などに気をつけましょう

症状がある時には、段差や障害物など、周りの環境に注意が行き届かない場合があります。転倒などに気をつけ、怪我をしないようにしましょう。



車の運転について

眼の症状がある時には、見えにくかったり、運転に集中できなかったりする場合があります。無理はしないようにしましょう。



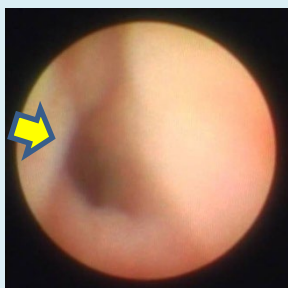
4 主な眼の病気・症状

薬の影響で起こる眼の病気や症状を解説します。

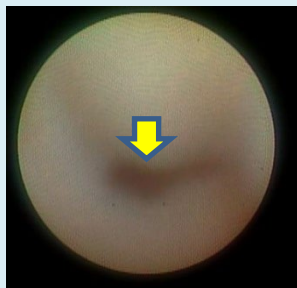
るいどうしょうがい りゅうるい 涙道障害・流涙

涙道障害は涙の通り道である「涙道」が狭くなったり、塞がったりすることを言います。また、涙で眼の表面がにじんだり、涙がこぼれ落ちたりする症状（進行例）を「流涙」と言います。

(a)



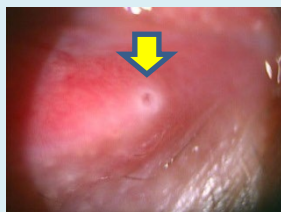
(b)



(a)抗がん剤の影響で、涙嚢から鼻涙管にかけての内腔粘膜が腫れている。本来、涙道は円形であるが、変形している。(b)抗がん剤ティーエスワンによる涙小管狭窄(ティーエスワンの涙道障害の 60%を占める)。どちらも涙道内視鏡による所見。



正常な左下涙点



閉塞しかかっている
右下涙点



完全に閉塞した
左下涙点

《涙道障害を起こす薬剤別頻度》

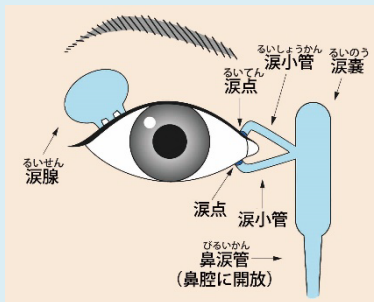
薬剤名	頻度
ティーエスワン	約 50%
ティーエスワン併用	約 20%
タキサン系※	約 15%
その他	約 15%

静岡県立静岡がんセンター5 年間 (2014-2018) N=252 (頭頸部がんは除く)

※タキサン系の抗がん剤(カッコ内は商品名)の一例

パクリタキセル(タキソール、パクリタキセル)
 アルブミン懸濁型パクリタキセル(アブラキサン)
 ドセタキセル(タキソテール、ドセタキセル、ワンタキソテール)
 など

《私たちの涙のながれ》



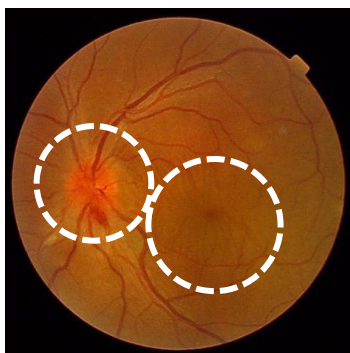
涙は涙腺で産生され、目の表面を通り、涙点から涙小管、涙嚢、鼻涙管を経て鼻に流れています。

眼乾燥 (ドライアイ)

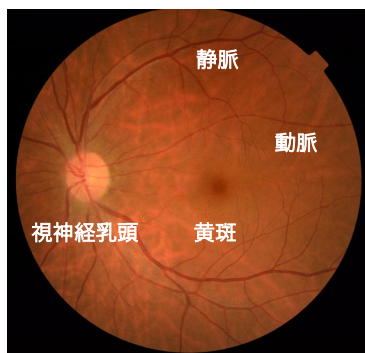
涙の分泌量が減るなどにより、目の表面が乾燥する状態で角膜に傷がつくことがあります。眼が乾く感じや、ゴロゴロする、痛み、充血、流涙などの症状があります。

視神経網膜炎

視神経は網膜で受け取った映像を脳に伝える働きがありますので、網膜とつながっています。「視神経網膜炎」は「視神経」と「網膜」の両方に炎症が起こった状態を言い、視力や視野の異常などが起こります。



免疫チェックポイント阻害薬による「左眼視神経網膜炎」
で示した部分が腫れている



正常な眼底

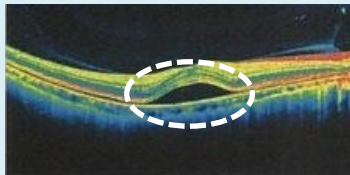
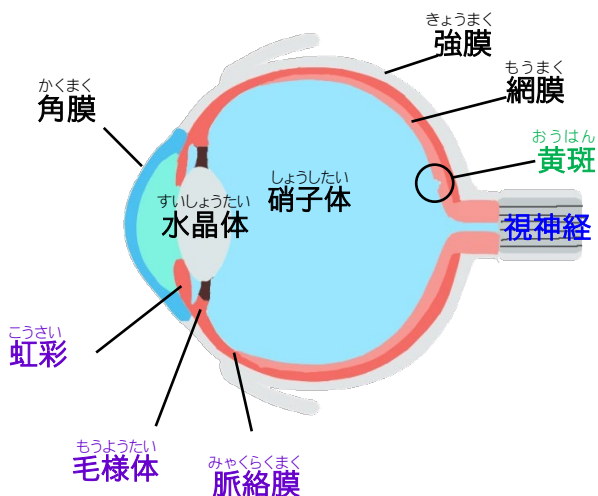
球後視神経炎

視神経はその発生部位により分類されます。球後視神経炎は、眼球より後ろの視神経の炎症で、視力低下や視野障害などを起こします。

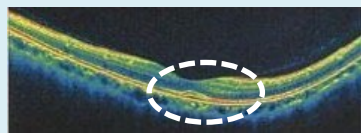
ぶどう膜炎・黄斑浮腫

ぶどう膜は虹彩、毛様体、脈絡膜の3つの部分から構成されている組織です(下図参照)。色素と血管に富んでいるので、眼内に栄養と酸素を供給したり、瞳孔以外から光が眼内に入ったりするのを防ぐ働きをしています。「ぶどう膜炎」とは、このぶどう膜の一部もしくは全体に炎症が生じた状態のことです。症状は、羞明、かすみ目、視力低下、眼の痛み、飛蚊症などです。

黄斑は網膜の中心部分です。重要な視細胞が集中していて、形や大きさ、色などを識別する役割があります。「黄斑浮腫」は黄斑部の網膜内に水が溜まり腫れた状態を言います。症状は視力低下やかすみ目、小視症(11 ページ参照)などです。



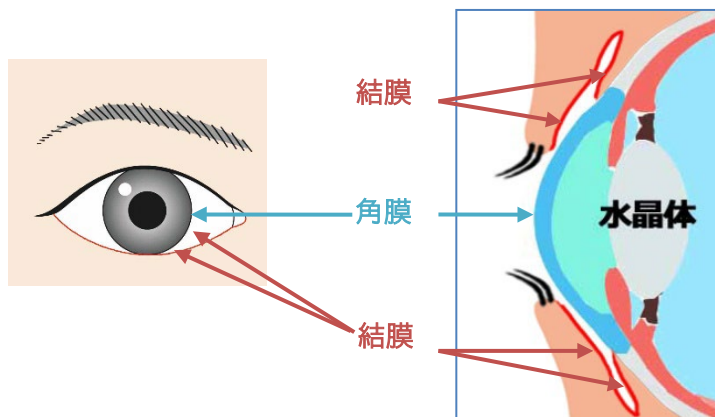
分子標的薬による黄斑部漿液性剥離



分子標的薬中止により改善

結膜炎・角膜障害

結膜と角膜は下図で示した所です。



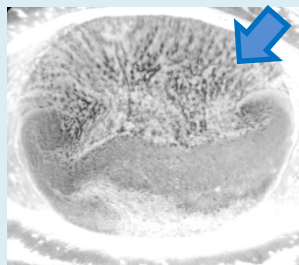
「結膜炎」「角膜障害」とは、それぞれの所で障害が起きた状態を言います。

《正常な角膜と角膜障害の状態》

＜正常な角膜＞



＜障害を受けた角膜＞



(*) 角膜上皮障害 (上方に特に強い障害が認められる)

「結膜炎」の症状は、眼が赤くなったり、目ヤニが出たり、流涙、異物感などです。「角膜障害」は、眼の痛み、異物感、視力低下などが起こりますが、病態(角膜の障害度)で異なります。

角膜びらん、角膜潰瘍

「角膜びらん」は角膜の一番上の表面がただれる状態を言います。

「角膜潰瘍」は角膜に感染が起きて角膜の真ん中が細菌により侵食される状態を言います。目の痛み、充血、まぶしさ、視力低下などの症状がみられます。

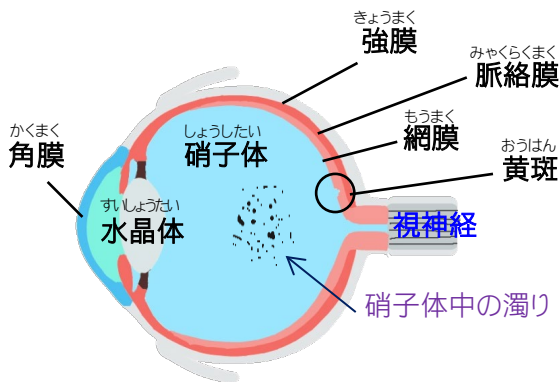
白内障

水晶体は、外からの光を屈折させて、網膜に像を結んだり、ピントを合わせたりするなどの役割をして、本来は透明な臓器です。この水晶体が濁り、光が通りにくくなる状態が「白内障」です。視力低下や目のかすみ、まぶしく感じたりする症状があります。

ひぶんしょう 飛蚊症

小さな糸くずや蚊のようなもの、あるいはフワフワと浮遊物が飛んでいるように見える現象で、目を動かすと一緒に動く特徴があります。

硝子体に何らかの原因で濁りが生じて起こります。



もうまくじょうみやくへいそく 網膜静脈閉塞

網膜静脈は網膜に分布する血管です。この静脈が何らかの原因で閉塞した状態を「網膜静脈閉塞」と言い、網膜が出血を起こします。症状は、視力低下や視野障害、変視症などです。

視力低下

物がみえにくくなる症状です。

しゅうめい 羞明

「まぶしい」ことを羞明と呼びます。ここでは、異常にまぶしく感じる状態のことを言います。

へんししょう 変視症

物が歪んで見える症状です。

しょうししょう 小視症

物が小さく見える症状です。

ふくし 複視

物が二重に見える症状です。

かすみ目 (霧視)

かすみかかったように見える症状です。

こうししょう 光視症

暗い所で眼を閉じているのに、眼の端（多くは耳側）の方に光が走るのを感じる症状です。

やもう 夜盲

暗い所では、よく見えないという症状です。

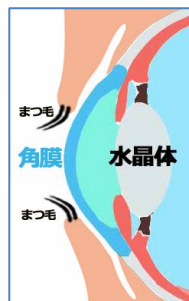
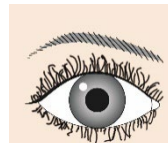
しょうもうらんせい しょうもう ちょうせいか 睫毛乱生・睫毛の長生化

「睫毛」とは「まつ毛」のことです。

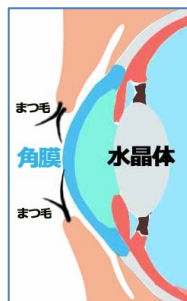
睫毛乱生とは、基本的に正しい位置に生えるまつ毛が、本来の向きに生えず、不揃いな状態のことを言います。

睫毛の長生化は、まつ毛が異常に長くなる状態を言います。

まつ毛が正常に生えずカールすることで、角膜炎になることもあります（下図参照）。



<正常な状態>



<睫毛乱生と長生化>

がんけんえん 眼瞼炎

「眼瞼」とはまぶたのことです。眼瞼炎はまぶたに生じる炎症を言います。

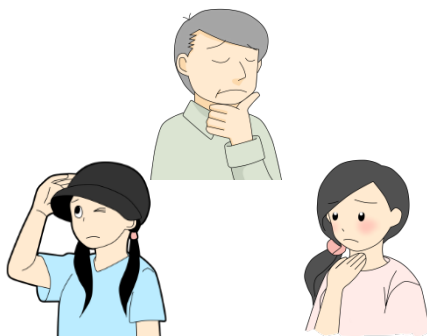
5 原因と頻度 今わかっていることをお伝えします

抗がん剤は細胞分裂が活発な細胞に作用します。抗がん剤による眼への影響については、原因がまだ十分には解明されていませんが、眼の組織で分裂が活発な細胞（例えば角膜細胞など）は影響を受けやすいと考えられています。また、涙の中に排出された抗がん剤が、眼の組織にダメージを与えるためではないかと推測されています。

また、攻撃する標的がピンポイントで決まっている分子標的型の抗がん剤で起こる視力障害は、その標的ががん細胞だけではなく、網膜細胞の中にも存在しているために影響を受けるのではないかと推測されています。

さらに、近年新たに登場した免疫治療薬は、自分自身の免疫の力を利用して、がん細胞を排除するように働く薬ですが、免疫機能が過剰に働く場合もあることが予想されています。免疫機能が過剰になることで、自己免疫疾患のように、正常細胞も攻撃を受けてしまうことがあると考えられます。攻撃を受けてしまう組織の中には、人の皮膚や髪、眼の色を決めるメラニン細胞があります。ぶどう膜(虹彩、毛様体、脈絡膜)はこのメラニン細胞が存在しているために、影響を受けると推測されています。

なお、正確な頻度については、実態が十分つかめておらず、頻度は不明です。



6 眼の副作用を生じやすい抗がん剤について 一覧表を示します

抗がん剤の副作用に関する記載をみると、ほとんどの薬において「結膜炎」や「角膜炎」などの症状があります。この中でお知らせする薬は、2023 年 8 月までに症例報告があった薬と当院の現状の中から、治療に使われる頻度等を考慮して選択しました。その一覧を以下に示します。



■細胞障害性の抗がん剤

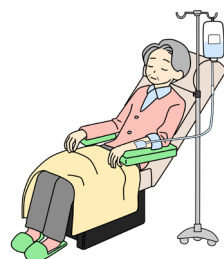
細胞障害性の抗がん剤とは・・・細胞が分裂して増える過程に作用する抗がん剤。細胞増殖の盛んな細胞を障害します。

一般名※	商品名※	眼に関する副作用
テガフル・ギメラシル・オテラシルカリウム	ティーエスワン [*] (TS-1) ([*] 他に多数の後発品があります)	流涙、視力低下、眼痛、羞明(角膜炎、角膜潰瘍、角膜びらん)
フルオロウラシル	5-FU、フルオロウラシル(注)	流涙、結膜炎
シタラビン	キロサイド	結膜炎、眼痛、羞明、など
シタラビン(大量療法)	キロサイド、シタラビン	結膜炎、眼痛、羞明、など
ビキセオス	リポソーム化ダウノルビシン・シタラビン	ドライアイ、ぶどう膜炎、かすみ目、光視症、など
カペシタビン	ゼローダ、カペシタビン	結膜炎、角膜炎、流涙増加、など
パクリタキセル	タキソール、パクリタキセル	黄斑浮腫、結膜炎、かすみ目、流涙増加、眼乾燥、角膜炎、など

一般名※	商品名※	眼に関する副作用
パクリタキセル (アルブミン懸濁型)	アブラキサソ	視力異常、眼痛、眼乾燥、角膜炎、結膜炎、流涙、黄斑浮腫
ドセタキセル	タキソテール、ドセタキセル、ワンタキソテール	視力異常、羞明、流涙、結膜炎、など
シスプラチン	シスプラチン、ランダ	視覚障害(球後視神経炎)
テモゾロミド	テモダール、テモゾロミド	かすみ目、眼瞼炎
チオテパ	リサイオ	眼そう痒症
ベンダムスチン	トレアキシソ、ベンダムスチン	眼そう痒症、角膜炎、流涙増加、など
デニロイキン ジフチトクス	レミトロ	失明、かすみ目、視野欠損、色覚異常、など

※薬の一般名と商品名

「一般名」とは薬の有効成分を示す名前です。これに対して「商品名」とは製薬企業が医薬品を販売するために付けた名前です。



■分子標的型の抗がん剤

分子標的型の抗がん剤とは・・・がん細胞に存在する特殊な物質をピンポイントで攻撃する抗がん剤。

一般名※	商品名※	眼に関する副作用
ゲフィチニブ	イレッサ、ゲフィチニブ	睫毛の長生化、睫毛乱生、結膜炎、眼瞼炎、角膜炎、角膜びらん、眼乾燥
エルロチニブ	タルセバ、エルロチニブ	睫毛の長生化、睫毛乱生、結膜炎、眼乾燥、角膜炎、眼瞼炎、かすみ目、など
セツキシマブ	アービタックス	結膜炎、眼瞼炎、角膜炎
クリゾチニブ	ザーコリ	視力低下、光視症、かすみ目、複視、羞明、など
アフアチニブ	ジオトリフ	結膜炎、かすみ目、眼乾燥、角膜炎、眼瞼炎、など
セリチニブ	ジカディア	視力障害、かすみ目、光視症、など
オシメルチニブ	タグリッソ	眼乾燥、結膜炎、かすみ目、眼瞼炎、角膜炎、など
ダコミチニブ	ビジンプロ	結膜炎、かすみ目、眼乾燥、角膜炎、など
ロルラチニブ	ローブレナ	視覚障害
イキサゾミブ	ニンラーロ	かすみ目、白内障、眼乾燥、など

一般名※	商品名※	眼に関する副作用
カルフィルゾミブ	カイプロリス	かすみ目、視力障害、 白内障、など
エロツズマブ	エムプリシティ	白内障
イブルチニブ	イムブルビカ	かすみ目、眼乾燥、視 力低下、流涙増加、な ど
ポナチニブ	アイクルシグ	黄斑浮腫、角膜びらん、 眼乾燥、かすみ目、眼 痛、結膜炎、視力低下、 など
ギルテリチニブ	ゾスパタ	かすみ目、羞明、眼乾 燥、視力低下、など
ベムラフェニブ	ゼルボラフ	ぶどう膜炎、流涙増加、 眼乾燥、結膜炎、網膜 静脈閉塞、など
ダブラフェニブ	タフィンラー	かすみ目、ぶどう膜炎、 網膜剥離、など
トラメチニブ	メキニスト	かすみ目、ぶどう膜炎、 網膜静脈閉塞、網膜剥 離、など
エンコラフェニブ	ビラフトビ	網膜障害、ぶどう膜炎、 かすみ目、など
ビニメチニブ	メクトビ	網膜障害、ぶどう膜炎、 かすみ目、など
トラスツズマブ	ハーセプチン	流涙増加、結膜炎、視 力障害
トラスツズマブ	トラスツズマブ BS	流涙増加、結膜炎、か すみ目、など

一般名※	商品名※	眼に関する副作用
トラスツズマブ エムタンシン	カドサイラ	視力障害、流涙増加、結膜炎、眼乾燥、など
トラスツズマブ デルクステカン	エンハーツ	ドライアイ、かすみ目
パルボシクリブ	イブランス	流涙増加、かすみ目、眼乾燥
アベマシクリブ	ベージニオ	流涙増加、眼乾燥
フォロデシン	ムンデシン	眼精疲労、結膜炎、など
オビヌツズマブ	ガザイバ	眼充血、結膜炎
ブリナツモマブ	ビーリンサイト	眼痛、光視症、羞明、視力障害、など
エヌトレクチニブ	ロズリートレク	かすみ目、羞明
ペミガチニブ	ペマジール	網膜剥離、ドライアイ、睫毛乱生、角膜障害、結膜炎、など
ネシツムマブ	ポートルーザ	結膜炎
ピミテスピブ	ジェセリ	夜盲、かすみ目、視力障害、など
エンホルツマブ ベドチン	パドセブ	ドライアイ、流涙増加、かすみ目、結膜炎、角膜炎
フチバチニブ	リトゴビ	網膜剥離、ドライアイ、まつ毛の異常、かすみ目、など

※薬の一般名と商品名

「一般名」とは薬の有効成分を示す名前です。これに対して「商品名」とは製薬企業が医薬品を販売するために付けた名前です。

■ホルモン療法薬

ホルモン療法薬とは・・・体内の特定のホルモンの影響を受けて増殖する性質のがんに対して使用する薬。

一般名※	商品名※	眼に関する副作用
エンザルタミド	イクスタンジ	流涙増加
タモキシフェン	ノルバデックス タモキシフェン	視力異常、角膜の変化、白内障、網膜症など
トレミフェン	トレミフェン フェアストン	視覚障害

※薬の一般名と商品名

「一般名」とは薬の有効成分を示す名前です。これに対して「商品名」とは製薬企業が医薬品を販売するために付けた名前です。



■免疫治療薬(免疫チェックポイント阻害薬)

免疫治療薬とは…自分の免疫細胞が、がん細胞を排除しようとする働きを助ける薬。

一般名※	商品名※	眼に関する副作用
ニボルマブ	オプジーボ	ぶどう膜炎、眼乾燥、流涙増加、かすみ目、複視、角膜障害、など
イピリムマブ	ヤーボイ	ぶどう膜炎、かすみ目、視力低下、結膜炎、など
アベルマブ	バベンチオ	ぶどう膜炎、眼痛、眼掻痒症、流涙増加、かすみ目、など
アテゾリズマブ	テセントリク	結膜炎、かすみ目、眼乾燥、流涙増加
ペムブロリズマブ	キイトルーダ	ぶどう膜炎、流涙増加、眼乾燥、かすみ目、など

※薬の一般名と商品名

「一般名」とは薬の有効成分を示す名前です。これに対して「商品名」とは製薬企業が医薬品を販売するために付けた名前です。



7 薬別の眼の症状と対処法 薬ごとに解説します

抗がん剤治療中に起こる「眼の症状」の病態や対処法は、まだ十分知られていません。そこで、抗がん剤治療中に「眼の症状」がありましたら、がまんしないで、早めに担当医に相談してください。

テガフル・ギメラシル・オテラシルカリウム (ティーエスワン, TS-1)

フルオロウラシル (5-FU, フルオロウラシル)

() 内は商品名

■ 眼に関する副作用

流涙 (涙道障害)

視力低下、眼痛、羞明 (角膜炎、角膜潰瘍、角膜びらん)、結膜炎、など

■ 患者さんの訴え

涙がすごく出る、たびたび目を拭いている、見えにくい、かすむ、など

■ 病態

涙の中に抗がん剤が排出されることが原因と言われています。

「流涙」は涙の通り道である「涙道」が狭くなったり、塞がったりすることにより発現します。障害を受ける所は、涙点、涙小管、涙嚢、鼻涙管で、特に涙小管は太さが約 1mm なので、塞がりやすい所であります。これら涙道が狭くなったり塞がったりしてしまうと、涙が正常に鼻に抜けないため、涙が眼からたえずこぼれ落ちるという現象が起こります。

「視力低下」や「眼の痛み」、「羞明」は角膜の炎症やびらん、潰瘍などの角膜の障害により起こります。

※一時的な症状が持続するかなどの詳細なことは解明されていませんが、放置しておくとし力低下など重篤になることもありますので、早めに医師に相談する事が大切です。

■ 発症までの期間

数週間から数カ月との報告があり、一概には言えません。かなり個人差があるようです。

■眼科領域での対処法

●涙道障害

軽症の場合は、抗がん剤を洗い流す目的で、防腐剤無添加の点眼薬（ソフトサンティア、なみだロートファイブなど）を用います（1日6回、1回につき、2～3滴使用。**水道水は使用しないでください**）。

次に涙道通水処置をします。病状が進行していれば、涙道内視鏡を使って涙管チューブ（シリコン、ポリウレタン製）を挿入します。これは、抗がん剤治療終了後まで留置しておき、治療の約 2～3 カ月後に抜きます。

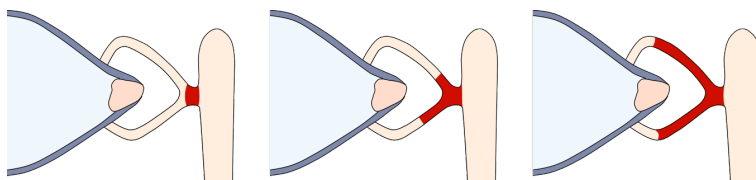
＜涙通水検査（1 分程度）＞



点眼麻酔の後、生理食塩水を涙点から流して、涙道の状態を診断します（外来で行います）。

＜涙小管閉塞のタイプ＞

■ 閉塞部位



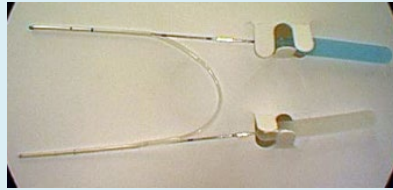
グレード 1

グレード 2

グレード 3

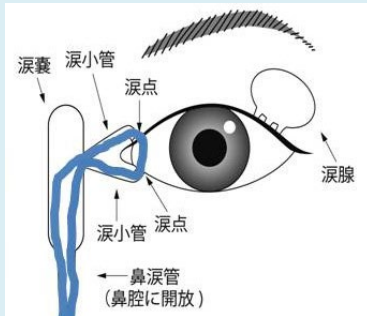
涙小管閉塞部位がチューブ挿入可能か否かのポイントとなります。
グレード 3 では、涙管チューブは挿入できません。

《涙管チューブの挿入》



涙管チューブ

<挿入後>



涙管チューブの挿入の実際
(模式図)



挿入された涙管チューブ

意図的に開眼した時の写真です。
通常は、他人に気が付かれること
もなく、日常生活にもほとんど支
障はありません。

●角膜障害

現在、有効な点眼薬はありません。重症化した場合は、抗がん剤を休薬するのが原則です。その際は担当医との相談になります。

＜角膜と点眼薬＞

抗がん剤の副作用で起こる角膜障害に対しては、ヒアルロン酸の点眼薬の使用は勧められません。ヒアルロン酸は、その粘稠性により、抗がん剤含有の涙液をうっ滞させ、さらに障害を悪化させる可能性があります。

また、防腐剤は角膜の傷を悪化させるので、涙道障害の予防の点眼薬には勧められません。ただし、点眼をしていれば、涙道障害を完全に予防できるわけではありませんので、点眼を使用していて何か異常があれば、早めに担当医に相談しましょう。



パクリタキセル(タキソール、パクリタキセル)

ドセタキセル(タキソテル、ワンタキソテル、ドセタキセル) () 内は商品名

■ 眼に関する副作用

黄斑浮腫、結膜炎、かすみ目、流涙増加、眼乾燥、角膜炎、など
(パクリタキセル)

視力異常、羞明、流涙、結膜炎、など (ドセタキセル)

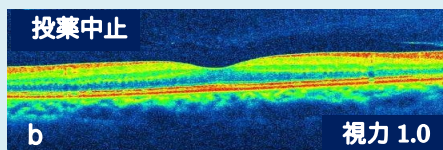
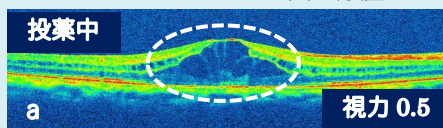
■ 患者さんの訴え

見えにくい、視野の中心部がぼんやりかすむ感じ、涙が止まらない

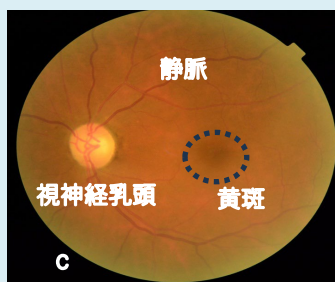
■ 病態

黄斑浮腫は黄斑の網膜に血管から水分が漏れ出してくるために浮腫が生じます。

<パクリタキセルによる黄斑浮腫>



網膜の中心部(黄斑)



a) 網膜内に水分が溜まっている状態。網膜光干涉断層像

b) 投薬中止 1 カ月後、黄斑浮腫は改善 c) 眼底写真

涙道障害はテガフル・ギメラシル・オテラシルカリウム (ティーエスワン)、フルオロウラシル (5-FU) のページ (21～23 ページ) をご参照ください。

■ 発症までの期間

不明

■ 眼科領域での対処法

涙道障害に関しては涙道通水処置や涙管チューブの留置処置を行います (22～23 ページ参照)。

上記の症状が出現した場合は、休薬の処置が取られることがありますが、抗がん剤の治療計画もありますので、担当医とよく相談してください。

パクリタキセル:アルブミン懸濁型(アブラキサン)

() 内は商品名

■眼に関する副作用

視力異常、眼痛、眼乾燥、角膜炎、結膜炎、流涙、黄斑浮腫

■患者さんの訴え

見えにくい、眼が痛い、涙がとまらない、など

■病態

不明

■発症までの期間

不明

■眼科領域での対処法

角膜炎、黄斑浮腫などによる視力低下では休薬の処置が取られることがあります。抗がん剤の治療計画もありますので、担当医とよく相談してください。

涙道障害に関しては涙道通水処置や涙管チューブの留置処置を行います(22～23 ページ参照)。

シタラビン(キロサイド)

() 内は商品名

■眼に関する副作用

結膜炎、眼痛、羞明、など

■患者さんの訴え

眼が痛い、眼が赤い、など

■病態

血中から涙液中に移行したシタラビンにより起こるとされています。結膜に炎症が起こると「結膜炎」が発症します(特に抗がん剤を大量に使う治療で出現する傾向があります)。

■発症までの期間

不明

■眼科領域での対処法

ステロイドの点眼薬を用います。医療者から説明された点眼方法を守ってください。

■ 眼に関する副作用

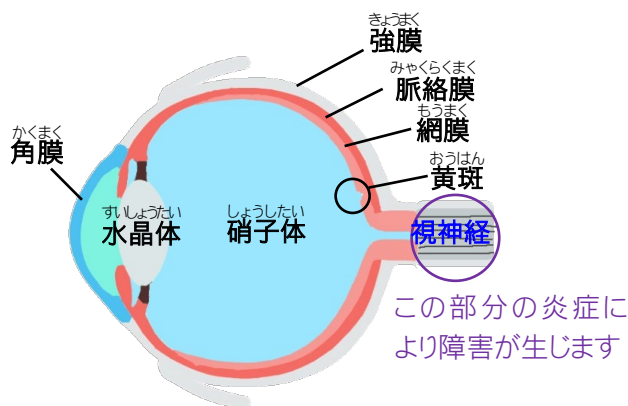
視覚障害(球後視神経炎(きゅうごしんけいえん):視力低下や視野障害などを起こします。)

■ 患者さんの訴え

見えにくい、かすむ、中心がぼやける、など

■ 病態

眼球より後方の視神経に炎症が生じることにより起こります。

**■ 発症までの期間**

不明

■ 眼科領域での対処法

休薬の処置が取られることがありますが、抗がん剤の治療計画もありますので、担当医とよく相談してください。

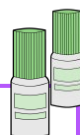


＜加齢性黄斑症、中心性網膜症とステロイド薬＞

抗がん剤治療前に、加齢性黄斑症や中心性網膜症のある方は、担当医にお伝えください。抗がん剤以外でも、抗がん剤治療計画にあるステロイド（副腎皮質ホルモン）薬の使用で、眼の症状の病状が悪化することがあります。



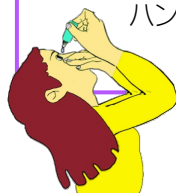
＜点眼薬の上手なさし方＞



医療者から説明された点眼方法（時間、量、両眼か片眼か、など）を守ってください。

点眼薬の容器の先端を顔の皮膚やまつ毛につけないように注意しましょう。

- ①手を石鹸と流水で丁寧に洗います。
- ②上を向いて、下まぶたを引きます。
- ③引いた下まぶたに、指示されている量をさします（多くの場合は1滴です）。
- ④点眼後はまばたきをしないで、まぶたを閉じ、1分間ほど目頭を軽く押さえます。
- ⑤あふれた液は「目の周り専用清浄綿」か、布繊維がでない清潔なハンカチ（ガーゼなどは避けましょう）でやさしく拭きとります。

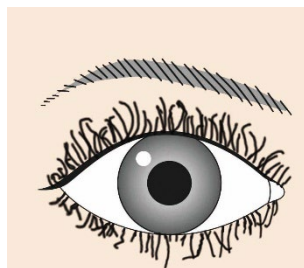


ゲフィチニブ (イレッサ、ゲフィチニブ)
エルロチニブ (タルセバ、エルロチニブ)
セツキシマブ (アービタックス)

() 内は商品名

■ 眼に関する副作用

まつ毛が長くなったり (長生化)、本来の向きに生えず、不揃いな状態になったり (睫毛乱生)、カールしたりします。このことにより、まつ毛が眼の表面 (角膜) を刺激し、異物感や痛み、炎症などを引き起こします。



しょうもうらんせい
<睫毛乱生 (イメージ)>

■ 患者さんの訴え

痛い、ゴロゴロする、など

■ 病態

不明

■ 発症までの期間

不明

■ 眼科領域での対処法

まつ毛が均一に長くなる場合は、まつ毛の定期的なカットを行います。

まつ毛がカールした場合は定期的に抜去します。

なお、まつ毛がなくなると目にゴミやホコリが入りやすくなります。そのような時は、メガネやサングラスをかけると良いでしょう。



クリゾチニブ (ザーコリ)

() 内は商品名

■ 眼に関する副作用

視力低下、羞明 (異常にまぶしく感じる)、光視症、かすみ目、複視、など

■ 患者さんの訴え

ものが二重に見える、かすむ、一部が欠けて見える、眼がチカチカする

■ 病態

不明

■ 発症までの期間

不明

■ 眼科領域での対処法

経過観察をしていきます。

アフアチニブ (ジオトリフ)

() 内は商品名

■ 眼に関する副作用

結膜炎、かすみ目、眼乾燥、角膜炎、眼瞼炎、など

■ 患者さんの訴え

眼が痛い、眼が赤い、眼がかすむ、など

■ 病態

不明

■ 発症までの期間

2～3 週間頃から発症しますが、個人差があります。

■ 眼科領域での対処法

抗がん剤の減量や休薬の処置が取られることがあります。抗がん剤の治療計画もありますので、担当医とよく相談してください。

ベムラフェニブ (ゼルボラフ)

() 内は商品名

■ 眼に関する副作用

ぶどう膜炎、網膜静脈閉塞、流涙増加、眼乾燥、結膜炎、など
(かすみ目、飛蚊症、羞明、眼の痛み、視力低下、視野障害、など)

■ 患者さんの訴え

眼がかすむ、眼が痛い、眼がチカチカする、急激に見えにくくなった、
ものが歪んで見える、など

■ 病態

不明

■ 発症までの期間

2～3カ月頃から発症しますが、個人差があります。

■ 眼科領域での対処法

抗がん剤の減量や休薬の処置が取られることがあります。抗がん剤の
治療計画もありますので、担当医とよく相談してください。

ダブラフェニブ (タフィンラー)

() 内は商品名

■ 眼に関する副作用

かすみ目、ぶどう膜炎、網膜剥離、など
(飛蚊症、羞明、眼の痛み、視力低下、視野障害、など)

■ 患者さんの訴え

眼がかすむ、眼が痛い、まぶしい、急激に見えにくくなった、など

■ 病態

不明

■ 発症までの期間

不明

■ 眼科領域での対処法

抗がん剤の減量や休薬の処置が取られることがあります。抗がん剤の
治療計画もありますので、担当医とよく相談してください。



■ 眼に関する副作用

かすみ目、ぶどう膜炎、網膜静脈閉塞、網膜剥離、など
(飛蚊症、羞明、眼の痛み、視力低下、視野障害、など)

■ 患者さんの訴え

眼がかすむ、眼が痛い、まぶしい、急激に見えにくくなった、など

■ 病態

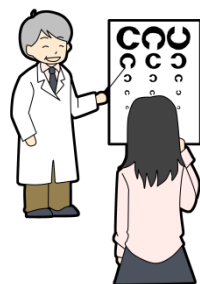
不明

■ 発症までの期間

不明

■ 眼科領域での対処法

抗がん剤の減量や休薬の処置が取られることがあります。抗がん剤の
治療計画もありますので、担当医とよく相談してください。



■ 眼に関する副作用

視力異常、角膜の変化、白内障、網膜症、など

■ 患者さんの訴え

ものが見えにくい、かすむ、など

■ 病態

網膜の血管の炎症などの血管障害とされています。

「視力異常」は網膜の黄斑部（網膜の中心部）に異常が生じると起こります。

■ 発症までの期間

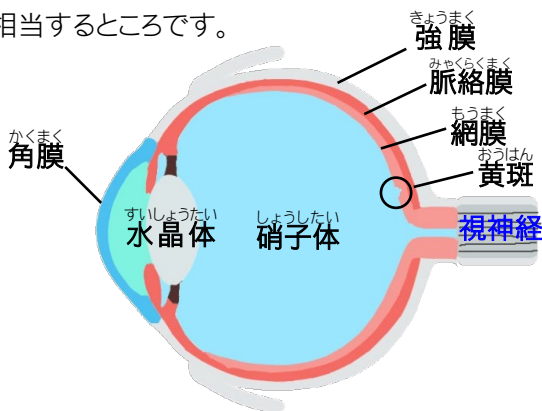
個人差があり、一概には言えません。

■ 眼科領域での対処法

有効な治療法は確立されていません。休薬の処置が取られることがありますが、抗がん剤の治療計画もありますので、担当医とよく相談してください。

＜＜網膜とは？＞＞

もうまく
網膜は眼の内側の壁を覆う薄い膜で、その働きはカメラで例えますと、フィルムに相当するところです。



ニボルマブ (オプジーボ)

() 内は商品名

■ 眼に関する副作用

ぶどう膜炎、眼乾燥、流涙増加、かすみ目、複視、角膜障害、など

■ 患者さんの訴え

眼がかすむ、まぶしい、虫が飛んでいるように見える、など

■ 病態

不明

■ 発症までの期間

不明

■ 眼科領域での対処法

抗がん剤の減量や休薬の処置が取られることがあります。抗がん剤の治療計画もありますので、担当医とよく相談してください。

イピリムマブ (ヤーボイ)

() 内は商品名

■ 眼に関する副作用

ぶどう膜炎、かすみ目、視力低下、結膜炎、など

■ 患者さんの訴え

眼がかすむ、眼が痛い、まぶしい、虫が飛んでいるように見える、など

■ 病態

不明

■ 発症までの期間

不明

■ 眼科領域での対処法

抗がん剤の減量や休薬の処置が取られることがあります。抗がん剤の治療計画もありますので、担当医とよく相談してください。

■ 眼に関する副作用

ぶどう膜炎、流涙増加、眼乾燥、かすみ目、など

■ 患者さんの訴え

眼がかすむ、まぶしい、虫が飛んでいるように見える、など

■ 病態

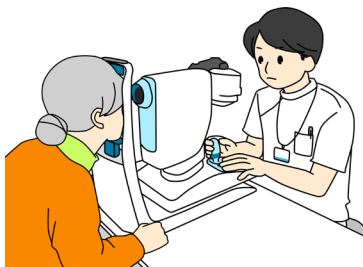
不明

■ 発症までの期間

不明

■ 眼科領域での対処法

抗がん剤の減量や休薬の処置が取られることがあります。抗がん剤の治療計画もありますので、担当医とよく相談してください。



《抗がん剤治療や副作用対策に関する冊子のご案内》

静岡がんセンターでは、抗がん剤治療の概要がわかる冊子の他、抗がん剤治療中に起こる「脱毛」、「皮膚障害」、「末梢神経障害」、「骨髄抑制と感染症対策」、「口腔粘膜炎・口腔乾燥」に関する冊子を作成しています。それぞれのトラブルへの対処法、ケア方法などについてわかりやすく説明しています。これらの冊子は静岡がんセンターのホームページからダウンロードすることができます。

URL : <http://www.scchr.jp/>



がん薬物療法の
概要(血液のがんを除く)



抗がん剤治療と
脱毛



抗がん剤治療と
皮膚障害



抗がん剤治療と
末梢神経障害



抗がん剤治療における
骨髄抑制と感染症対策



抗がん剤治療と
口腔粘膜炎・口腔乾燥

《処方別がん薬物療法説明書【患者さん向け】のご案内》

静岡がんセンターでは、「情報処方」を「患者さんやご家族が知りたいこと、知っておかなければならない情報を的確に提供すること」と定義し、情報提供に努めています。がん薬物療法において、使用する薬剤の組み合わせやがんの種類別に、「処方別がん薬物療法説明書」を作成しました。これは、医療者(医師、看護師、薬剤師ら)が説明する内容を1冊にまとめたものです。この説明書には、治療法(目的、効果、スケジュール)、注意事項(治療前、治療中)、副作用の対処と工夫(病院への連絡の目安、予防を含めた具体的対処法)など、治療を受ける患者さんやご家族にぜひ知っておいてほしい内容を記載しています。

この説明書を多くの方にご活用いただけるよう、静岡がんセンターのホームページで公開しています。以下の URL、または二次元コードからアクセスできます。

【URL】<https://www.scchr.jp/information-prescription.html>

【二次元コード】



また、静岡がんセンターホームページ内の「理想のがん医療を目指して」にある「処方別がん薬物療法説明書【患者さん向け】」からも同様にご覧いただけます。

現在(2024年11月)、約150種の説明書があり、今後も拡充していく予定です。この説明書をご自身の生活を調整したり、医療者に相談したりするのに活用してください。

ただし、説明書は一般的な内容となっているため、患者さんの状態を一番把握している担当医の指示を優先してください。



<参考資料>

- 1) 中田愛,澤明子,他:定期的な眼科診察による TS-1®投与患者の涙道閉塞予防.臨床眼科 2023;77(7)929-933.
- 2)Sun MM, Kelly SP, et al:Ophthalmic immunerelated adverse events after anti-CTLA-4or PD-1 therapy recorded in the American Academy of Ophthalmology intelligent research in sight registry.Ophthalmology2021;128:910-919.
- 3) 柏木広哉:目に副作用を生じやすい抗腫瘍薬.あたらしい眼科.2021;38(11):1291-1299.
- 4)吉岡諤 福岡秀紀他:抗腫瘍薬トリフルリジン・チピラシル塩酸塩配合錠投与中に角膜障害を来した 1 例 日眼会誌 2021;125(2):129-135.
- 5)高綱陽子,千葉暁大,他:免疫チェックポイント阻害薬ペムブロリズマブ投与中に発症した Vogt-小柳-原田病類似のぶどう膜炎の 2 例.日眼会誌.2020;124(12):1003-1012.
- 6)永田篤、大高康博:ニボルマブ投与後に眼表面と口腔粘膜に Stevens-Johnson 症候群所見を呈した 1 例.あたらしい眼科. 2019;36(3):399-402.
- 7) Dalvin LA, Shields CL, et al:Checkpoint inhibitor immune therapy: Systemic indications and ophthalmic side effects. Retina 2018; 38(6):1063-1078.
- 8)柏木広哉:抗腫瘍薬による眼障害ー近年の報告を中心に.眼薬理.2017;31(1):12-19.
- 9) 井上幸次, 白石敦, 他:抗腫瘍薬全身投与による角結膜障害についての日本角膜学会による実態調査. 日眼会誌.2017;121(1):23-33.
- 10)水野優, 近間泰一郎,他:トラスツズマブエムタンシン投与で角膜障害をきたした 1 例. 臨床眼科.2017;71(7):1051-1055.
- 11)Tabuse H, Kashiwagi H, Yasui H, et al: Excessive watering eyes in gastric cancer patients receiving S-1 chemotherapy.Gastric Cancer. 2016;19(3):894-901.
- 12)細谷友雅,森松孝亘他:乳癌に対する nab-paclitaxel が原因と考えられた角膜障害の 1 例 日眼会誌 2016;120(6):449-453.
- 13)大中誠之:黄斑浮腫.大路正人,高橋寛二,他(編):これだけは知っておきたいポイント加齢黄斑変性.医薬ジャーナル社.2016;92-94.

- 14)安井博史(監):目の副作用対策 9 抗がん薬治療を継続するための「目に現れる副作用」の対処法,がんサポート.2013;126:56-58.
- 15)柏木広哉:抗がん剤による眼障害—眼部副作用—. 癌と化学療法. 2010; 37(9): 1639-1644.
- 16)澤田武志,佐々木栄作:眼障害. 岡元るみ子,佐々木常雄(編):がん化学療法副作用対策ハンドブック. 羊土社. 2010;115-117.
- 17)高橋典久,近間泰一郎,西田輝夫:抗癌剤(TS-1)による角膜上皮障害. 臨床眼科. 2009;63(2):176-178.
- 18)Chikama T, Takahashi N, Wakuta M, *et al*: Noninvasive deirect detection of ocular mucosistis by in vivo confocal microscopy in patients treated with S-1. *Mol Vis*.2009;15:2896-2904.
- 19)塩田圭子,田邊和子,他:経口抗癌薬 TS-1 投与後に発症した高度涙小管閉塞症の治療成績. 臨床眼科. 2009;63(9):1499-1502.
- 20)上野脩幸,渡辺牧夫,他:タモキシフェン角膜症-細隙灯顕微鏡および電子顕微鏡所見-. 眼科. 2008;50(7):951-957.
- 21)柏野緑,加茂雅朗,他:乳癌アジュバント療法中に発症したタモキシフェン網膜症の1例. 臨床眼科. 2006;60(9):1657-1660.
- 22)西村真一郎:白血病治療による合併症と対策 ara—C.小児内科.2005; 37(9):1199-1203.
- 23)加藤秀紀,尾本聡,他:ドセタキセルによって涙道閉塞をきたした3例. 臨床眼科. 2004;58(8):1463-1466.
- 24)伊藤正,奥田政俊:抗癌剤パクリタキセル使用中に嚢胞様の黄斑症を呈した1例. 日眼会誌. 2010;114(1):23-27.
- 25)山口建(研究代表者):厚生労働科学研究費補助金「がん体験者の悩みや負担等に関する実態調査報告書 概要版」.2004.
- 26)大江裕一郎(監):ザーコリカプセルを服用される方へ.ファイザー株式会社. 2012.
- 27)柳靖雄(監):アブラキサンによる眼の副作用(黄斑浮腫)の早期発見と重篤化防止のために.大鵬薬品工業株式会社.2013.

抗がん剤治療と眼の症状

2011年 8月 第1版発行	2020年 4月 第9版発行
2012年 2月 第2版発行	2022年 3月 第9版2刷発行
2013年 4月 第3版発行	2023年10月 第10版発行
2014年12月 第4版発行	2024年11月 第11版発行
2015年10月 第5版発行	
2016年 9月 第6版発行	
2017年12月 第7版発行	
2019年 2月 第8版発行	

発行： 静岡県立静岡がんセンター

監修： 静岡県立静岡がんセンター名誉総長

山口 建

作成： 静岡県立静岡がんセンター

眼科部長

柏木広哉

副院長

安井博史

薬剤部参事

篠 道弘

看護部副看護師長/がん看護専門看護師 麻生咲子

疾病管理センター健康教育・研修担当看護師

(廣瀬弥生、小泉聡美・篠田亜由美)

イラスト 阿多詩子

齋藤良恵

＜パンフレットに関する問い合わせ先＞

静岡県立静岡がんセンター 疾病管理センター

〒411-8777 静岡県駿東郡長泉町下長窪1007

TEL 055-989-5222(代表)

