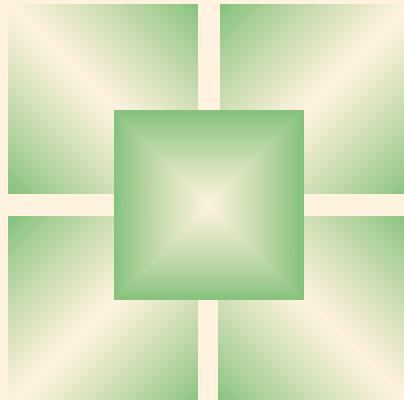


がん化学療法 (抗がん剤治療とは)



Q

040

がん化学療法とはどのような治療法ですか。どのように肺がんに効くのですか。

A

がん化学療法とは抗がん剤（抗悪性腫瘍薬）などの薬剤を用いた薬物療法のことです。手術や放射線治療が局所的な治療法であるのに対して、化学療法は投与された抗がん剤が血液の中に入り、血流に乗って全身をめぐり、全身に拡がったがん細胞の分裂と増殖を抑えることにより効果を発揮する全身治療です。残念ながら現時点では化学療法だけで肺がんを治癒させることはできませんが、がんの進行を抑えたり、がんによって起こる症状を和らげるなどの効果が期待されます。また、病期（進展度）によっては手術や放射線治療と組み合わせることで治癒率を高めることができます。

肺がんに効果が期待される抗がん剤の多くは注射薬でしたが、近年は内服薬でも有効なものが開発されています。どのような薬剤を使って治療を行うのかは、肺がんの種類（非小細胞肺がん、小細胞肺がん）、進行度、患者さんの年齢や健康状態などを考慮して決定されます。ほかの薬剤と併用することで、より高い効果が発揮される抗がん剤もありますので、同時に複数の抗がん剤が使われることもあります。

抗がん剤はがん細胞だけでなく、正常な細胞に対しても作用します。したがって、抗がん剤の投与量を増やすとがん細胞に対する効果は増強しますが、正常細胞への有害反応（副作用）も強くなります。そのため、抗がん剤の投与量やスケジュールは効果と副作用のバランスが最適になるよう臨床試験により厳密に検討された上で決定されています。治療間隔は1コースが3～4週間で行われることが一般的ですが、治療効果と副作用には個人差があるので、慎重に評価を行なながら決めていく必要があります。また、どれくらいの期間において化学療法を続けるのかは、治療効果と副作用だけでなく、肺がんの種類、抗がん剤の種類、治療の目的などによっても異なります。

Q**041**

化学療法の期間中はどのように注意した
らよいですか。

A

胃薬など一般に用いられている薬剤は、効果が期待される通常の投与量では副作用がほとんどないか、あってもごく軽いことが多く、誤って通常の数倍量を服用したとしても命を落としてしまうようなことはほとんどありません。一方、抗がん剤の多くは、副作用がほとんどない量では、がん細胞に対する効果も発揮できません。抗がん剤の効果を得るためにには、量をさらに増やす必要があり、ある程度の副作用は許容しなければなりません。また、ほとんどの抗がん剤はきわめて強い毒性を持つ薬剤ですので、重篤な副作用を完全には避けることができません。化学療法を行ったがために命を落してしまうこともあります。抗がん剤は扱いが非常に難しい薬剤といえます。したがって、どのような良い治療法を選択したとしても、治療スケジュールや検査スケジュールを守らないと、治療効果が得られないばかりか、安全に治療を行うこともできません。また、市販薬、漢方薬、健康食品などのなかには化学療法に悪影響を与えるものもありますので注意が必要です。

化学療法を安全に行うためには、がんを専門に診ておらず、抗がん剤の効果と副作用を熟知している医師による治療が必要です。化学療法で効果を得るために、副作用をうまく乗りきって治療を継続していくことが重要ですが、抗がん剤の効果と副作用は患者さんによって個人差がありますので、担当医師と相談しながら最善の方法を選択していく必要があります。そのためには、患者さん自身が自分の病状、治療の必要性、副作用などをよく理解した上で治療を受けることが大切です。予想される副作用を理解し、対策を立てておくことで、余裕を持って治療を受けることができます。わからないことがありますれば、担当医師に質問したり、看護師、薬剤師とも十分にコミュニケーションを取りながら治療を受けることで、副作用を予防したり、起こってしまった副作用に対してもより早く適切に対応することができ、重症化を防ぐことができます。

Q 042

肺がんの化学療法に使われる薬剤にはどのようなものがありますか。

A

肺がんの種類（非小細胞肺がん、小細胞肺がん）、進行度、患者さんの年齢や健康状態などによって化学療法に使われる薬剤（表1）は異なります。

非小細胞肺がんの初回治療では、2種類の抗がん剤を組み合わせた併用化学療法が標準治療とされ、シスプラチニン、カルボプラチニンなどのプラチナ製剤とパクリタキセル、ドセタキセル、塩酸ゲムシタビン、酒石酸ビノレルビン、塩酸イリノテカン、テガフル・ギメラシル・オテラシルカリウム配合剤（商品名：ティーエスワン[®]）などの薬剤を組み合わせて治療を行います。いずれも注射薬の抗がん剤ですが、それぞれ副作用が異なりますので、患者さんの状態によって最適な組み合わせが検討されます。患者さんの年齢や健康状態などにより、プラチナ製剤の使用が難しい場合にはパクリタキセル、ドセタキセル、塩酸ゲムシタビン、酒石酸ビノレルビン、塩酸イリノテカン、ティーエスワン[®]など単剤での化学療法や、これらの薬剤のうちの2剤を組み合わせた治療が検討されます。手術後に再発予防のために抗がん剤治療を行う場合がありますが、その時に使用する抗がん剤は、上記のプラチナ製剤を含む2剤の併用療法以外にテガフル・ウラシル配合剤（商品名：ユーエフティ[®]）という抗がん剤を使用することができます。再発時の治療では、ドセタキセル単剤での化学療法が海外での臨床試験で延命効果が認められており、わが国でも多く用いられています。最近になって、分子標的治療薬（がん細胞がもつ特徴に効率よく作用する薬剤）であるゲフィチニブも使用されるようになりました。1日1回の内服薬で、一部の患者さんには劇的な効果が期待されますが、重篤な肺障害を引き起こしあくなる患者さんが1～3%あることもわかっています。

小細胞肺がんは、急速に増大するきわめて悪性度の高いがんですが、抗がん剤の効果が高いことがわかっています。治療の中心となるのはプラチナ製剤であるシスプラチニンで、これに塩酸イリノテカンやエトポシドを組み合わせた2

剤併用化学療法が主に行われます。シスプラチンの使用が難しい場合には、カルボプラチントとエトポシドの2剤併用化学療法などが検討されます。また、塩酸アムルビシンは単剤でも小細胞肺がんに対して高い有効性を示すことが報告されており、注目されています。

表1 肺がんの治療に用いられる主な薬剤

プラチナ製剤	シスプラチン、カルボプラチント、ネダプラチント
旧来の抗がん剤	硫酸ビンデシン、マイトイシンC、塩酸ドキソルビシン、エトポシド、イホスファミド
新規抗がん剤 1990年以降 発売された薬	塩酸イリノテカン、パクリタキセル、ドセタキセル、酒石酸ビノレルビン、ゲムシタビン、塩酸アムルビシン、塩酸ノギテカン
経口抗がん剤	テガフル・ウラシル配合剤、 テガフル・ギメラシル・オテラシルカリウム配合剤
分子標的治療薬	ゲフィチニブ



Q 043

抗がん剤は苦しいと聞きましたが、化学療法の副作用について教えてください。

A

現在のところ、がん細胞だけに作用を発揮して、正常細胞には作用しないという抗がん剤はまだ開発されていません。抗がん剤は正常な細胞にも作用してしまうため、副作用が生じます（図1）。一般的に、分裂と増殖が盛んな細胞（骨髄細胞、消化器粘膜、毛根など）が影響を強く受けますが、用いる抗がん剤の種類によって異なり、発現頻度・程度にも個人差があります。軽い副作用であれば、自然に軽快することがほとんどですが、症状が強い場合には下痢には止痢剤、恶心・嘔吐には制吐剤といったような対症療法を行いながら回復を待ちます。抗がん剤の種類によっては、アレルギー反応、恶心・嘔吐、腎機能障害などが高い頻度で出現することがわかっていますので、予想される副作用を予防する注射薬などを併用しながら治療を行います。予防や対症療法を行っても重篤な副作用が出てしまった場合には、

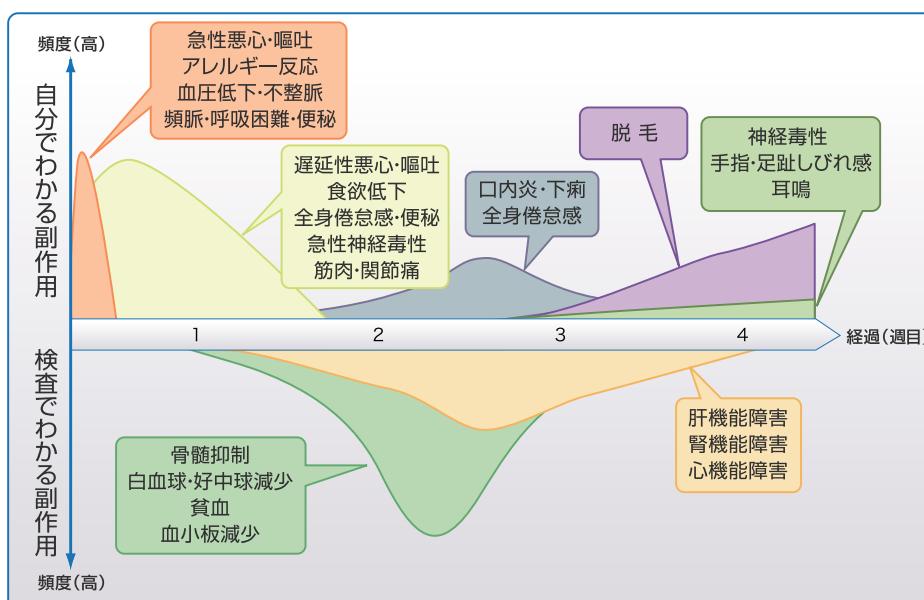
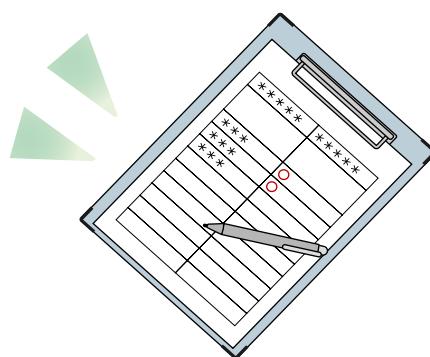


図1 主な抗がん剤の副作用と発現時期の目安

抗がん剤の投与量を減量するかほかの抗がん剤に変更することなどを検討する必要があります。

上記の副作用がすべての患者さんに発現するわけではありません。副作用の出現頻度・程度・時期については、個人差があります。化学療法における副作用は多種多様でかつ重篤なものが多く、予防を含めた治療管理などの対策が必要です。気になる症状があれば、担当医師、看護師に伝え早期発見・早期治療を行いましょう。



Q

044

どうして化学療法中に毎週血液検査が必要なのですか。

A

副作用には、自分でわかる副作用と、自覚症状がなく検査をしないとわからないものがあります。検査をしないとわからない副作用には、白血球減少および白血球のなかで最も多くを占める好中球の減少、赤血球減少（貧血）、血小板減少、肝機能障害、腎機能障害、心機能障害、肺障害などがあります。このような副作用は放置しておくと重篤な合併症を引き起こすおそれがあり、場合によっては命にかかるかもしれません。そのため、血液検査などの検査を定期的に行い、早期発見に努め、症状が出現する前に対応する必要があります。

骨髓抑制は、化学療法の代表的な副作用の1つです。骨髄細胞は血液中の細胞（白血球、赤血球、血小板）のもととなる細胞のため、抗がん剤によって骨髄細胞の増殖が抑制されると、血液中の白血球（特に好中球）、赤血球、血小板の減少が起ります。これらの血球細胞は、それぞれ免疫、酸素運搬、止血といった重要な役割を担っています。白血球・好中球が減少する時期には個人差があり、抗がん剤の種類によっても違いますが、通常10～14日後に最も減少します。減少の程度にも個人差がありますが、免疫力が低下して肺炎などの感染症を引き起こす危険性が高い状態になった場合には、顆粒球コロニーステレイン（G-CSF）という白血球のなかでも特に好中球を増やす薬剤を皮下注射します。赤血球が減少すると貧血によってめまいや倦怠感などの症状が出現します。血小板の減少が高度になると、出血しやすくなり脳出血や消化管出血などの危険性が高まります。赤血球減少、血小板減少のいずれも重症化すると命にかかる合併症が生じるため、赤血球輸血、血小板輸血などを行う必要があります。

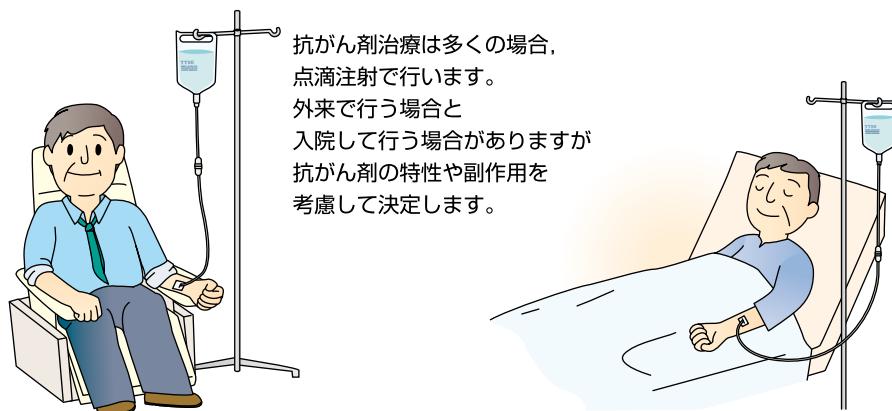
Q

045

抗がん剤治療は入院が必要ですか。通院ではできないのですか。

A

抗がん剤治療は多くの場合、点滴や注射で行います。治療の大半は入院で行われてきましたが、近年になって、外来での通院治療（外来化学療法）も広まってきています。外来化学療法が広まってきた理由としては、有効性が高く短時間で治療可能な抗がん剤が普及してきたことや、吐き気や骨髄抑制など副作用に対する治療法が進歩したことなどが挙げられます。確かに抗がん剤は強い毒性を持った薬剤ですので、患者さんの体調が不安定であったり、強い副作用のため入院での管理が必要であったり、抗がん剤治療の点滴時間が長時間であるなどの理由によって入院が必要であることもあります。それ以外の場合には、定期的な外来通院で抗がん剤治療を効果的かつ安全に継続することができるようになってきています。また、外来化学療法には、患者さんの時間的、精神的な負担の軽減が期待されるという利点もあります。日常生活、社会生活を送りながら治療を継続できるということは、患者さんの生活の質（QOL：quality of life）を考える上でとても大切なことです。もちろん、外来化学療法においても厳密な治療スケジュールや検査スケジュールにしたがって治療を行うことは必要ですが、抗がん剤の特性や副作用を考慮しながら、できるだけ通院で行うことが検討されるようになりました。



Q

046

抗がん剤点滴のため中心静脈カテーテルを入れると言われました。また、ポートを作る処置をするとと言われました。どういうことですか。

A

中心静脈カテーテルを入れるということは、心臓に近い太い血管に、鎖骨の下や頸などの静脈からカテーテルと呼ばれる管を挿入し留置するということです。カテーテル留置後は、挿入部の定期的な消毒、入浴時には濡れないように防水フィルムなどで保護するといった管理が必要となります。中心静脈カテーテルを留置することによって、確実に抗がん剤を静脈内に投与することができるようになります。また、腕などの末梢の血管からでは、血管炎や血管痛のため投与できない抗がん剤や高濃度の栄養素を含む点滴などを行うことができるという利点もあります。

ポートとは、皮下埋め込み型中心静脈リザーバーとも呼ばれ、点滴、静脈注射を、より負担なく行うための埋め込み型カテーテルシステムのことです。ポ



図2 皮膚に埋め込まれたポート

ポート本体は、100円玉を4~5枚重ねたくらいの大きさで、前胸部皮下に埋め込まれます。埋め込まれたポートは皮膚の上からさわることができますが、それほど目立つものではありません(図2)。ポートにはカテーテルが接続されており、カテーテルは鎖骨の下を通る鎖骨下静脈という血管から、心臓の近くの上大静脈という太い血管まで挿入されます(図3)。留置のための処置は局所麻酔で行われ、通常は入院の必要はありません。要する時間は血管の形状などにより異なりますが、およそ30分程度です。注射、点滴を行う際には、埋め込まれたポートに皮膚の上から専用の針を刺すだけですみ、何度も使用することができます。また、使用しない時には特別な処置や管理がなく、入浴など日常生活の制限もありません。

一方、ポートを埋め込むことにより、まれですが、感染を起こしたり、ポートがつまって入れ替えが必要になることがあります。また、小さいものとはいえ、体内に人工物を入れることによる違和感や、ポートを長い期間上手に使うための最小限の管理も必要となります。ポートの長所ばかりでなく欠点も主治医や看護師から説明を聞いておくことも大切です。

(村上 晴泰、山本 信之)

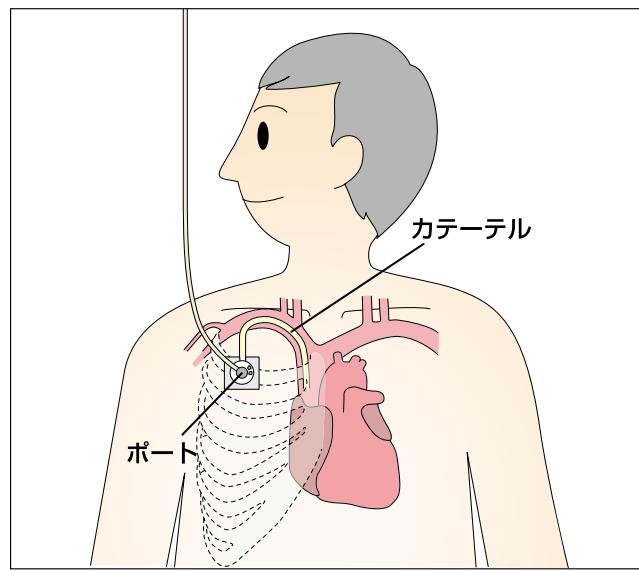


図3 ポート

参考

表2 抗がん剤の主な副作用

抗がん剤	副作用の種類	対策(副作用の重症度による)
多くの抗がん剤	骨髓抑制（白血球・血小板・赤血球減少）	・白血球減少が高度な時にG-CSF*の注射 ・血小板、赤血球は重症時に輸血
シスプラチン	嘔吐、恶心、食欲不振 腎機能障害	・制吐剤、副腎皮質ホルモンの予防投与、大量点滴と多量飲水、利尿剤予防
塩酸イリノテカン	下痢、恶心、間質性肺炎	・下痢には止痢剤内服 ・間質性肺炎には副腎皮質ホルモン
パクリタキセル	神経症状（関節痛、筋肉痛、しびれ） アレルギー、アルコール酔い	・関節痛・筋肉痛には鎮痛薬 ・しびれには特効薬なし ・アレルギーには抗アレルギー薬、副腎皮質ホルモン予防投与
ドセタキセル	アレルギー、間質性肺炎	・アレルギーには抗アレルギー薬 ・間質性肺炎には副腎皮質ホルモン
酒石酸ビノレルビン	血管炎	・短時間で注射、副腎皮質ホルモン
テガフル・ギメラシル・オテラシルカリウム配合剤	色素沈着	・なし
ゲフィチニブ	皮膚症状、間質性肺炎	・間質性肺炎には副腎皮質ホルモン

色字は、頻度が高い、または重症化することがあるもの。

*顆粒球コロニー刺激因子。白血球の産生を促す作用がある。