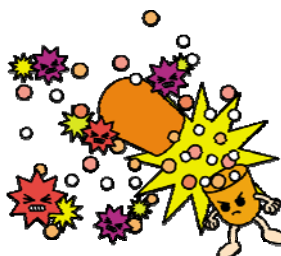


「ユビキタス社会における災害看護拠点の形成」

災害に備えたがん患者のケアパッケージ③

化学療法中の副作用への対処 —感染・出血・貧血への対処—



兵庫県立大学大学院看護学研究科/地域ケア開発研究所

21世紀COEプログラム

<がん看護ケア方法の開発プロジェクト>

<目次>

化学療法中の副作用：自己チェック表

化学療法中の災害の備え：チェック表

1.	骨髄抑制とは	1
2.	白血球減少症	2
	1) 白血球が少ないと言われた場合：災害時の留意点	3
	2) 感染の徴候	4
3.	血小板減少症	5
	1) 出血の症状	6
	2) 出血しやすくなっている場合：災害時の留意点	6
	3) 止血の方法	6
4.	貧血	8
	1) 貧血の症状	9
	2) 貧血になった場合：災害時の留意点	9
	3) 鉄剤について	10



化学療法の副作用としての骨髄抑制とその対応

化学療法は、主に抗がん剤を内服や点滴によって全身に投与する治療法です。化学療法は新薬の開発、支持療法の開発、標準的な治療手順（プロトコール）の研究など進歩が著しく、治療効果も向上しています。しかし、抗がん剤は、がん細胞のみに選択的に作用するまでには至っておらず、正常な細胞も損傷を受けます。これが副作用であり、「骨髄抑制」はほとんどの抗がん剤で出現します。

骨髄抑制は、感染や出血などの合併症が起これなければ自覚のない状態です。しかし、ひとたび合併症が起これると重篤な状態となり、ときには生命の危険も出現します。このような場合、体力のみでなく精神的にも消耗し、がん治療の継続にも悪影響をもたらすことがあります。

合併症が起こったことによる気持ちの変化としては、“感染を恐れて外に出ることが怖くなったり”“出血を恐れて日常生活が消極的になってしまったり”というような変化が起こるかもしれません。このような気持ちの変化は、人間の反応としては非常に正常なものです。しかし、気持ちの変化が一時的ではなく持続する場合には、できるだけ早い時期に専門家に相談し、気持ちを楽にした上で適切な予防策をとることが必要です。

合併症を早い時期に発見し対処することは、重篤な状態になることを防ぐことができます。特に、外来で化学療法を受けられる方々は、自宅で自覚症状を観察し、自分自身の体の変化に関心を向けることにより早期発見や対処が可能になってきます。このパンフレットでは、自己チェック表に検査データの値や自覚症状を書き込む形になっています。また、その後は骨髄抑制の説明と白血球減少症・血小板減少症・貧血になった場合の徴候や留意点、その対応策について記載しています。

もう一つの特徴としては、化学療法中に災害が訪れることを想定し、災害時の備えとして準備しておくものや、避難所での生活上注意すべきことについて記載しています。災害時は、日頃行っていた感染予防対策が行えなくなったり、物資が不足したりするため、日頃から災害に備えて物品を準備し、避難所でも可能な対応策について考えておくことが大切です。また、現在通院中の施設が被災を受けた場合の対応策として、一定期間代わりの病院で治療を受けるための情報を集めておくことも必要です。



化学療法中の副作用：自己チェック表

- ・ 抗がん剤の投与日 _____
- ・ 抗がん剤の投与日 _____

	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日
投与後日数							
体温							
排便状態							
出血の有無							
咳・喉の痛み							
口内炎							
疲労感							
息切れ							
眩暈							
胸痛							
白血球							
好中球							
血小板							
ヘモグロビン							

- * 白血球数(WBC) - 2,000 / μ l 以下の時注意
- * 好中球数(Neutro) - 2000 / mm^3 以下の時注意
- * 血小板数(PLT) 正常値 20 万 / μ l 以下の時注意
- * ヘモグロビン数 (Hb) 正常値 10 g / dl 以下の時注意



化学療法中の副作用：自己チェック表

- ・ 抗がん剤の投与日 _____
- ・ 抗がん剤の投与日 _____

	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日
投与後日数							
体温							
排便状態							
出血の有無							
咳・喉の痛み							
口内炎							
疲労感							
息切れ							
眩暈							
胸痛							
白血球							
好中球							
血小板							
ヘモグロビン							

- * 白血球数(WBC) - 2,000 / μ l 以下の時注意
- * 好中球数(Neutro) - 2000 / mm^3 以下の時注意
- * 血小板数(PLT) 正常値 20 万 / μ l 以下の時注意
- * ヘモグロビン数 (Hb) 正常値 10 g / dl 以下の時注意

化学療法中の災害の備え：チェック表

備えの物品	チェック欄
柔らかい歯ブラシ	
マスク	
手洗い石鹸	
スキンケア用品（お尻拭き）	
栄養補助食品	
飲料水	
手袋	
消毒薬	
ローションもしくはオイル	
口内洗浄剤	
下剤	
無菌ガーゼもしくは包帯	
アイスノン	
体温計	

*上記の物品を準備しておけば、避難所でも感染予防対策をとることができます。
避難所で周囲に風邪をひいた人がいる場合には、自分の体の状態を伝え感染のリスクを遠ざける環境を作ることも大切です。

確認事項

現在の治療内容の詳細

<使用薬剤名・使用量>

<治療期間>

<治療中の副作用の有無>

現在治療を受けている病院が被災した場合に通院できる病院に関する情報

<連絡先>

<所在地>

<行き方>

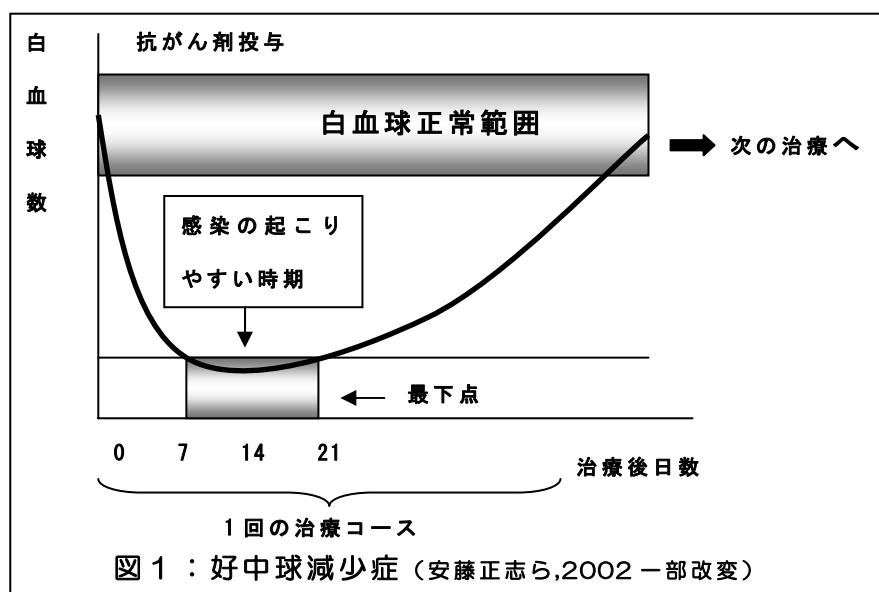


1. 骨髄抑制とは

骨髄抑制は、白血球・好中球減少による感染（発熱）、血小板減少による出血傾向、赤血球減少による貧血症状が出現した状態をいいます。骨髄は体の中でとても大切な生産工場として働いています。骨髄は赤血球、白血球、血小板が作られる場所で、成長の早い細胞がある部位のひとつです。骨髄は骨の中心にあり、とくに、頭蓋骨、胸骨、肋骨、背骨、骨盤に多くあります。これらの部位は血球が成熟して、その大切な機能が果たせるようになるまでの保存場所です。

化学療法は、骨髄にある分裂増殖の速い細胞に作用します。化学療法が始まると、赤血球、白血球、血小板などの生産機能が阻害されます。骨髄抑制は、どの血液細胞の数が減少しているかによって、白血球減少症、血小板減少症、貧血として現れます。

化学療法の期間中に、最下点（ナディア：nadir）という言葉が使われます。体の中の血球数が一番少ない数になった状態を意味します。これは化学療法に用いられる薬の種類によってわかっており、いつごろ少なくなるか予想がつきます。たとえばある薬では7日から14日間後に、最下点がきます。つまり、化学療法が始まって7日から14日までは、白血球、赤血球、血小板が最低数にあるということです。この期間が過ぎれば、血球数はまた正常値に近づいていくでしょう。この最下点は治療の内容、スケジュールによって異なります。医師または看護師に確認して知っておくことが大切です。



2. 白血球減少症

白血球は、外部からの有害物（悪い微生物など）の侵入から身を守る役目を行なっています。化学療法剤は、がん細胞と同時に健康な、感染と闘ってくれる白血球も壊してしまうので、感染への抵抗力が低下してしまいます。成人における正常な範囲の白血球の値は、2000～8000/uI といわれています。

白血球は治療後2・3日から減り始め、7～14日で最も低くなります。白血球が減少すると、他の人より感染が起こりやすくなります。（口内炎・気管支炎・下痢・化膿・発熱など）しやすくなります。治療中は2000以上あれば感染の危険はほとんどないといわれていますが、白血球数だけでなく全身の健康状態も関与しますので、医師や看護師から注意するようにいわれる数値は多少異なります。

表1：白血球低下時に家で気をつけること

白血球2000 以下の時	白血球1000 以下の時
<ul style="list-style-type: none">・食事前、後、排泄の後、外出の前、後などに手洗いを行ない、マスクを使用する。・外出を控え、人ごみを避けます。仕事を続けている人は勤務時間をずらしたりします。・入浴時間を短くしたり、体を拭くかシャワー浴にして、体力を消耗しないようにします。お風呂場は寒くないように気をつけます。・感染を予防するために毎食後の歯磨きを習慣化する。この時期は、同時に口腔内を傷つけないように、柔らかい歯ブラシで、やさしく歯磨きをする。	<ul style="list-style-type: none">・うがいを起床時・毎食前後・寝る前に行う。・できるだけ火の通った煮物で消化の良いものを食べます。口腔内に傷を作らないよう、熱いものや魚の小骨に注意する。料理をするときは、めんどくでも手袋をつけて家事をします。・白血球を増やすお薬を注射することもあります。（熱があれば抗生剤を投与が必要になることもあります）



化学療法を受けている間は、感染しやすくなります。これは、抗がん剤が骨髄に作用して、白血球を減少させ、抵抗力が弱ってしまうからです。白血球は、感染と戦うとても大切な血液成分なのです。感染は口の中、皮膚、肺、直腸、泌尿生殖器などいろいろな場所におきやすくなります。患者様の状態を把握するために、主治医は頻繁に白血球の数を調べます。白血球数が非常に少なくなると、治療するための抵抗力をつけるために、薬の量を少なくしたりします。数が正常範囲以下になった状態を、好中球減少症といいます。

白血球数を極度に減少させることが多い抗がん剤を服用している場合、医師は白血球が急速に回復するのを促進するコロニー刺激因子の注射を処方することがあります。G-CSF製剤（顆粒球コロニー刺激因子：グラン、ノイトロジン）やM-CSF製剤（ロイコプロール）は、ほとんどの種類の化学療法で一般的に使用されています。（Marilyn,J.D.,1998／大西和子，1998）

以下にあげたことが感染を防いだり、早期発見に役立つでしょう。

1) 白血球が少ないと言われた場合：災害時の留意点

備えとして準備しておくもの

やわらかい歯ブラシ・マスク・手洗い石けん・スキンケア用品（お尻拭き）・栄養補助食品・飲料水・手袋・消毒薬・ローションやオイル・体温計など

- (1) 避難時所で集団生活を送る場合には、可能な場合なかぎり換気を行いましょう。また、マスクの着用やうがいを頻回に行うことにより感染予防できます。
- (2) 入浴が行えず、清拭を行う場合には、寒くならないようにしまししょう。また、皮膚の乾燥を防ぐために、ローションもしくはオイルを使いましょう。
- (3) 排便後には、肛門周囲の清潔を保つために、清浄綿を使いましょう。
- (4) 破損したもの、刃物などにはなるべく触れないようにするか、触れる場合には必ず手袋を着用し、怪我を防ぐようにしまししょう。
- (5) 万が一、怪我をした場合には応急処置として洗浄もしくは消毒を行いましょう。
- (6) できるだけ休息をとり、体力の保持に努めまししょう。
- (7) 1日に1回は体温測定を行い、他の感染徴候の有無についても確かめまししょう。
- (8) 37.0℃の微熱がある場合には、水分補給に心がけまししょう。さらなる

発熱が見られる場合には、医師の診察をなるべく早く受けましょう。

2) 感染の徴候

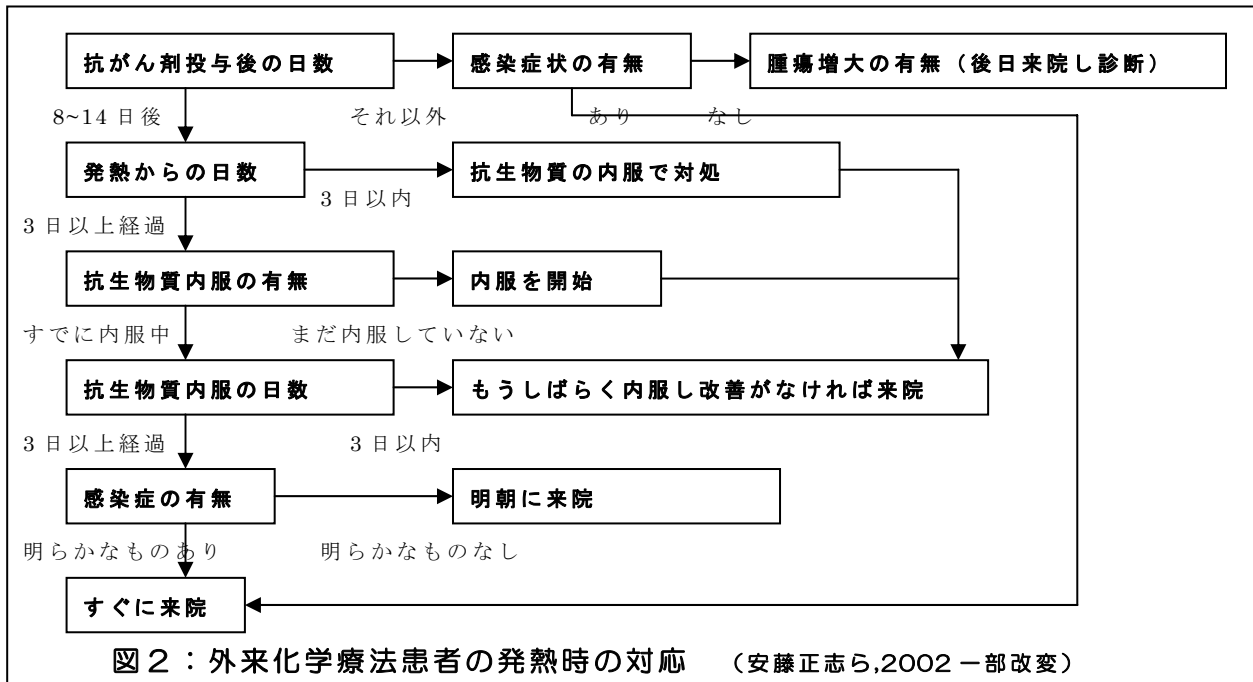
- (1) 発熱（37.8℃以上の発熱）、寒気、発汗
- (2) 一日に3回以上の軟便、下痢（化学療法の副作用としても）
- (3) 排尿時のやけるような感じ、頻尿、血尿
- (4) 激しい咳や喉の痛み。
- (5) 異常なオリモノの増加、陰部のかゆみ
- (6) 傷口、吹き出物の周囲の発赤、または腫れ
- (7) 目の充血、目やに
- (8) 口内炎（口腔内の発赤、痛み）



何か感染徴候があるときには、目覚めている間は4時間毎に体温を測定してください。

感染症にかかったら、1日に約1,800~2,800mlの水分を摂取する必要があります。心臓や腎臓に障害のある人は、医師と相談をしてから飲用を進めてください。

このような兆候がでたときはむやみに鎮痛解熱剤を使わずにすぐに主治医に連絡を取りましょう。白血球数が少ない患者さんに感染がおこった場合は、一般的には入院して、抗生物質で治療します。



3. 血小板減少症

血小板減少症とは、血液のもとを造る骨髄が抗がん剤によって影響を受け、血液を造る機能が低下（骨髄抑制）した状態をいいます。そうになると、血小板が造られず、通常 20～25 万/ μ l ある血小板が減少してしまい、出血が起きやすくなります。（一般に正常値を下回ると出血しやすくなりますが、3 万/ μ l 未満になると、鼻血が出やすい、血が止まりにくい、皮下出血（皮下に点状の出血斑さらに進行するとあざ状の出血斑）など目に見える出血を起こしやすくなります。

一般に、抗がん剤の治療は 1～2 度ではなく、何度も繰り返して行なわれるため、骨髄の回復する能力が衰え、場合によっては激しい骨髄抑制を来すことになります。

また、まれに抗がん剤による肝機能障害で、肝臓で造られている凝固に関わる因子（凝固因子）が造られなくなり出血しやすくなることがあります。

日常生活においても、体をほんの少しぶついたり、皮膚を強くこすることにより皮下出血することがあります。また、鼻を強くかむと鼻から出血したり、歯ブラシで強く歯肉をこすると歯肉から出血したり、硬い便をすると肛門から出血したりすることもあります。その他、血小板が更に減少した場合には、脳や消化管に出血することもあります。特に化学療法の後では口腔や消化管にただれが起こり、口腔から出血し唾液などに血液が混入したり、消化管から出血すると血便になり、黒い便がでることがありますので、出血傾向が見られたら受診することが大切です。



**鼻を強くかむと、
出血する可能性**

1) 出血の症状



- (1) 小さな傷でも血が止まらなくなる。
- (2) 食後や歯磨き後歯間から出血する。
- (3) 小さな、針で突ついたような出血（点状出血斑）が口の中や身体の表面に見られる。腕や脚にも見られます。また、打撲時にできる内出血斑（あざ）が、ちょっとしたことで、できやすくなる。
- (4) 鼻血が出やすく、止まりにくい。
- (5) 尿が赤みを帯びたり、便が黒ずんだりする。

2) 出血しやすくなっている場合：災害時の留意点

備えとして準備しておくもの

やわらかい歯ブラシ・口内洗浄剤・下剤・無菌ガーゼもしくは包帯・
アイスノンなど

- (1) 歯肉出血を防ぐために、やわらかい歯ブラシや口内洗浄剤を使いましょう。
- (2) 避難所の食生活で食物繊維の摂取量が不足し便秘になった場合には、無理にりきんだりせず、下剤を内服しましょう。
- (3) できるだけ重いものを持ち上げたりするような力仕事は制限し、他者の協力を得るように心がけましょう。
- (4) 怪我をしたり、体をぶついたりする危険性のある行動は制限しましょう。
- (5) 主治医以外の医師に、薬を処方してもらう場合には、「抗がん剤治療中であり、副作用として血小板が減少している可能性があること」をあらかじめ伝えてから、処方してもらいましょう。
- (6) 怪我の部位からの出血や、鼻出血、血便などが止まらないようであれば、とりあえずアイスノンで冷やし、直ちに医師の受診が受けられるようにしましょう。

3) 止血の方法

化学療法後は止血が簡単に止まらないこともあるので、出血傾向が続く場合には医師や看護師に早めに相談して下さい。

例) 鼻出血、歯肉出血、外傷

- (1) 心身を安静にします。

体を動かすことにより、全身への血流量が増加し出血を助長してしまいます。なるべく静かに横になり心身の安静に努めましょう。

- (2) 冷却して止血します。

アイスノンや、氷水を入れたビニール袋で、その部分を冷やすことにより、血管を収縮させ止血をする方法です。



- (3) 圧迫法により止血します。

出血している部位をしっかりと圧迫して止血します。これは、出血している部位への血流量を減少させると同時に、血液が凝固する作用を促進させ止血する方法です。同時に、出血部位を心臓より少し上に持ち上げるとより効果的です。

出血の原因や状況で異なりますが、通常では5～15分で止血されます。圧迫する場合は、いつから圧迫しはじめたのか覚えておきましょう。例えば指の付け根をゴム等で強くまいて圧迫したままで長時間放置すると、血流が途絶え、出血部位やその周辺に不可逆な変化（壊死：細胞が死んでしまうこと）が生じることがあります。

また、手足の外傷の場合には出血部位から見て、心臓に近い部位を圧迫しましょう。例えば、指の先から出血した場合は、指の付け根を圧迫します。また、手の平や甲から止血した場合は手首を圧迫します。

- (4) 出血部位は直接手で触れたりせず、清潔に保ちます。

- (5) 鼻出血では止血してもしばらくは、強く鼻をかんだり、激しく咳をしたりしないようにし、刺激になることは避けます。

- (6) 出血したら速やかに止血を行いましょう。止血しない場合は自己判断せず、すぐに医療機関に相談することが大切です。

4. 貧血

貧血の目安になる、血液成分（ヘモグロビン）の値は成人の正常値で10～15g/dl といわれています。治療中は10g/dl 以上あれば良いとされています。

血液細胞を作っている骨髄の正常な細胞は抗がん剤の影響を受けやすく、そのため、血球を作る能力が低下します。しかし、赤血球の寿命は120日と長い為、すぐには影響を受けません。貧血の症状は抗がん剤による化学療法開始後、1～2週間後より徐々に出現してきます。

赤血球は酸素を身体中に運ぶ作用がありますので、これが減少すると身体の組織が十分に酸素の供給を得られなくなります。このような状態を貧血と呼びます。

<貧血になったら起こる症状>

ヘモグロビンが正常の70%以下の貧血 (Hb 9～10 g /dl)	必ずしも症状は現れません。また、慢性の貧血は徐々に進行するため、自覚症状のない場合もあります。一般的には顔色が悪く、まぶたの裏が白くなったり、口の中全体の赤みが減ったりします。
ヘモグロビンが正常の59%以下の貧血 (Hb 8 g /dl)	不足した体内の酸素を補うために、多くの血液を送らなければならず、心拍数が増加したり、少しの運動をしても、胸がドキドキしたり、息が切れたりします。
ヘモグロビンが正常の40%以下の貧血 (Hb 7 g /dl)	頭痛や、めまい、耳なり、集中力の低下、不眠になります。また、体のすみずみまで酸素がまわらないため、疲れやすくなったり、手や足が冷えたりします。また、集中力がなくなることもあります。
ヘモグロビンが正常の30%以下 (Hb 5～6 g /dl)	食欲がなくなったり、はきけやむかつき、便秘等があらわれます。

ここにあげた貧血の程度と症状はあくまでも目安であり、年齢や性別、貧血の原因や健康状態などにより個人差があります。

1) 貧血の症状

- ・疲労感
- ・顔色不良
- ・息切れ
- ・口の中全体の赤みが減る
- ・冷え性
- ・瞼の裏が白くなる
- ・胸痛
- ・頭痛
- ・めまい



血液検査によってヘモグロビンやヘマトクリット値（血液中に占める血球の容積比）が落ちているのがわかります。貧血は輸血を受けたり、血球数が回復してくると改善されます。

上のような症状が現れてきたら、医師に知らせたり、救急室に行きましょう。輸血が必要な場合もあります。

2) 貧血になった場合：災害時の留意点

備えとして準備しておくもの

栄養補助剤（ビタミンC、ビタミン B12、鉄、蛋白）・カイロ・内服中の薬（鉄剤）など

- (1) 無理な動きや急激な動作はめまいを引き起こすため、休息を取りながら、必要なことだけ行うようにしましょう。
- (2) 貧血の状態が続いている場合には、体のすみずみまで酸素が行き渡らず、新陳代謝が低下しているため、避難所ではカイロを用いてできるだけ保温に心がけましょう。
- (3) 避難所で十分な栄養補給ができない場合には、栄養補助剤を用いて、ビタミンC、B12、鉄、蛋白の補給を行いましょう。
- (4) 出血が止まらないときには、できるだけ早く医師の診察が受けられるようにしましょう。
- (5) 鉄剤を内服している場合には継続しましょう。

3) 鉄剤について

鉄欠乏性貧血の場合、足りない鉄を補給するために鉄剤を服用することになります。経口剤としてはスローフィー、フェルム、フェロミアなどがあります。人によっては、鉄剤を服用よると鉄が胃の粘膜を刺激するため、はきけ、むかつき、下痢などを起こしてしまう場合があります。このような症状が現れ、指示された通りの服用ができない場合は主治医に報告しましょう。

貧血は、鉄剤がきちんと服用されれば、約6週間で改善されますが、例え貧血が改善されたからといって、すぐに鉄剤の服用をやめてはいけません。なぜならば、貧血の人は、体の中の鉄の蓄えをすべて使い果たしていますので、体内に鉄を蓄えておくため、貧血が改善しても医師の指示があるまでは鉄剤の服用を続けてください。また、定期的に検査を受けましょう。

経口的に服用ができない場合、服薬による効果がない場合は注射による方法もあります。なお鉄剤を服用しているときは、内服後1時間をすぎるまでは緑茶やコーヒーなど飲まないでください。それは鉄剤の吸収には30分程かかり、これらの飲み物はタンニンを含んでいるので、せっかく服用した鉄剤の吸収を悪くするからです。便の色が暗緑色か黒色になりますが、鉄剤によるものですので心配しないでください。



引用文献

安藤正志, 藤坂保仁, 山中康弘, 薬師寺聡美, 今滝修, 喜多川亮, 安井久晃, 中口智博, 清水千佳子, 堀明子, 向井博文, 川内伸哉, 松本光史, 河野勤, 大西康, 高橋秀徳, 徳永伸也(2002). 患者の「なぜ」に答えるがん化学療法 Q&A, 渡辺亨, 飯野京子(編), 医学書院

清水美津江, 岡崎志保(2000). 骨髄抑制とその対策～重篤状態に陥る感染症, 出血, 貧血の予防と対策～, がん看護 5(6), 460-466

Marilyn, J. D., (1998) / 大西和子(1998). がん化学療法の副作用対策—化学療法と放射線療法の副作用対策, パート1 第二章 感染症:白血球数の減少 (p87-90)、血小板数の減少(p101-103)、貧血(p159-160), 照林社

参考文献

赤沢修吾, 有吉寛, 石谷邦彦, 栗原稔, 桜井雅温, 佐々木恒雄, 塚越茂(1996). がん化学療法の副作用対策・改定版, 吉田清一(監), 先端医学社

足利幸乃(2002). 消化器外科ナーシング 2002年秋季増刊 正しく知りたいナースのための消化器がん化学療法と看護, 第4章5 骨髄抑制とそれに伴う症状(p152-158), メディカ出版

Arno mark, Hans van der Lelie, (2003). Is there still an indication for nursing patients with prolonged neutropenia in protective isolation? A evidence-based nursing and medical study of 4 years experience for nursing patients with neutropen without isolation, European Journal of Oncology Nursing 7(1), 17-23

Shelton, B. K., (2003). Evidence-Based Care for The Neutropenic Patient With Leukemia, Seminars in Oncology Nursing 19(2), 133-141

Smith, L. H., Besser, S. G., (2000). Dietary Restrictions for Patients With Neutropenia: A Survey of Institutional Practices, Oncology Nursng Forum 27(3), 515-520

Hood, L. E. , (2003). Chemotherapy in the Elderly: Supportive Measures for Chemotherapy-Induced Myelotoxicity, Clinical Journal of Oncology Nursing7(2), 185-190

Bedell, C. , (2003). egfilgrastim for Chemotherapy-Induced Neutropenia, Clinical Journal of Oncology Nursing7(1), 55-56, 63

山本昇(1998). がん化学療法の副作用と対策, 西條長宏(監), 中外医学社

Rust, D. M. , Simpson, J. K. , Lister, J. , (2000). Nutritional Issues in Patients With Severe Neutropenia, Seminars in Oncology Nursing16(2), 152-162

Linc, L. G. , Campbell, J. M. , Kinion, E. S. , (2001). Infections in Patients Receiving Cytotoxic Chemotherapy, MEDSURG nursing10(2), 61-68

渡辺隆(2003). 新しい有害事象対策 骨髄抑制—G-CSF 適正使用ガイドラインを含む—, 癌と化学療法, 30(6), 755-759

これまでパンフレットの作成に協力して下さいました方々

滋野 みゆき (元兵庫県立看護大学)

大塚 奈央子 (元兵庫県立大学)

牧野 佐知子 (元兵庫県立大学)

小林 珠実 (元兵庫県立大学)

21 世紀 COE プログラム
「ユビキタス社会における災害看護拠点の形成」
災害に備えたがん患者のケアパッケージ③
化学療法中の副作用への対処
—感染・出血・貧血への対処—（第 2 版）

発行日 2007 年 3 月 1 日

発行者 兵庫県立大学災害看護拠点

〒673-8588 兵庫県明石市北王子町 13 番 71 号

編集者 兵庫県立大学大学院看護学研究科 21 世紀 COE プログラム

「ユビキタス社会における災害看護拠点の形成」

看護ケア方略研究部門

がん看護ケア方法の開発プロジェクト

内布 敦子 荒尾 晴恵 坂下 玲子

沼田 靖子 川崎 優子 成松 恵

TEL (078)925-9435

Web Site <http://www.coe-cn.as.u-hyogo.ac.jp>

E-mail atsuko_uchinuno@cn.as.u-hyogo.ac.jp

本書は著作権法上の保護を受けています。

著作権所有者の許諾を得ずに無断で本書の一部又は全部を

複製・複写することは法律で禁じられております。

Copyright©2006 Graduate School of Nursing Art and Science and Research

Institute of Nursing Care for People and Community (RINCPC),

University of Hyogo. All Rights Reserved.