

医療安全の視点からみた抗がん剤曝露対策 —ハザードガス・ドラッグの理解とその対策—

【座長】阿南 節子 先生

同志社女子大学薬学部 臨床薬学教育研究センター特別任用教授(写真左)

【演者】青儀 健二郎 先生

独立行政法人国立病院機構四国がんセンター
臨床研究推進部長／化学療法科医長兼外来化学療法室長(写真右)



2014年11月に千葉県幕張メッセ国際会議場で開催された第9回医療の質・安全学会学術集会の教育セミナーでは独立行政法人国立病院機構四国がんセンターの青儀健二郎先生が「医療安全の視点からみた抗がん剤曝露対策—ハザードガス・ドラッグの理解とその対策—」の演題でご講演され、医療現場で実践できる曝露対策のいくつかをご紹介されました。

ハザードガス・ドラッグ 曝露問題への 世界と日本の取り組み

私は四国がんセンターの外来化学療法室長でもあり、日頃から抗がん剤曝露対策には高い関心を寄せているのですが、昨今は一般的にもこうしたハザードガス・ドラッグ曝露に対して非常に関心が高まっており、一般紙にも取り上げられるようになってきました。我々医療従事者が積極的に曝露対策を講じていかなければならない時代になっているのです。

ハザードガス・ドラッグは取り扱う医療従事者に発がん性、生殖毒性、催奇形性などのリスクをもたらす可能性がある薬剤であり、抗がん剤に加えて抗ウイルス薬、ホルモン誘導体、免疫抑制剤といった薬剤のなかにもハザードガス・ドラッグに該当するものがあります。1979年にFalckらが、抗がん剤業務に従事する看護師の変異原性リスクを指摘したことで、80年代の欧米ではハザードガス・ドラッグ曝露リスクについての認識が高まりました。87年にはWHO傘下組織の国際がん研究機構(IARC)が発がん性物質リストを作り、90年代には米国医療薬剤師会(ASHP)が抗がん剤の取り扱いについて警告を出しました。2004年には米国国立労働安全衛生研究所(NIOSH)が今日まで世界的

に知られているNIOSHアラートを出しており、これに併せてハザードガス・ドラッグリストを作成し公表しています。NIOSHのリストは度々更新されていますが、最新の2014年版では薬剤のリストに加えて、剤形・投与経路別の最適な取り扱い方法についても記載されています。米国では薬剤曝露防止に関する法律が次々と制定されています。ワシントン州で2011年に医療従事者を曝露から守るための州法が制定されたことを皮切りに、米国の他の州にも同様の動きが広がっています。イスラエルでも同様の法律が制定されており、欧州でも曝露対策について取り組みが進んでいます。

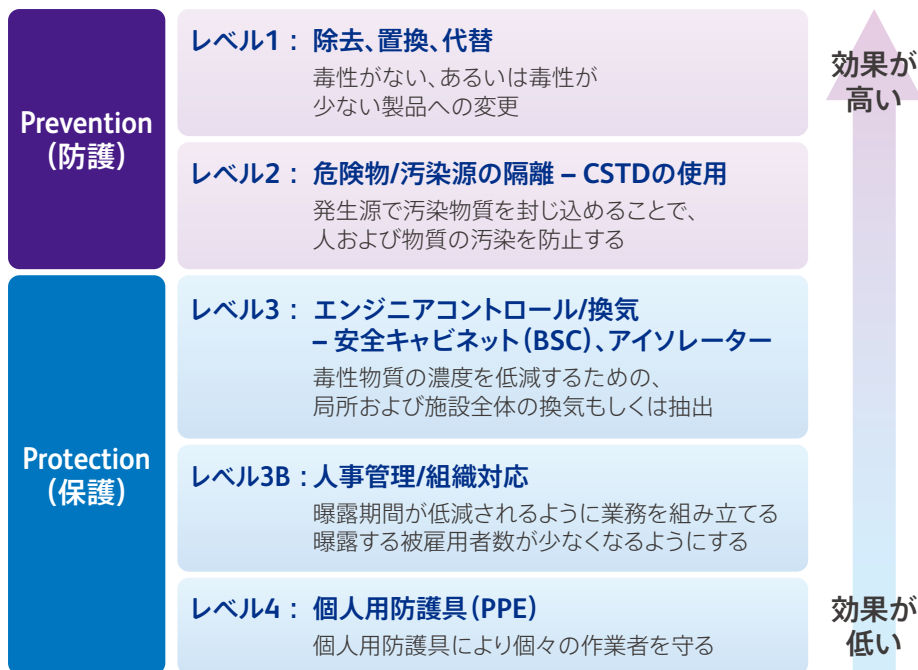
やや遅れていた日本でも90年代に日本病院薬剤師会が『抗悪性腫瘍剤の院内取り扱い指針』を整備したことに端を発し、近年では多くの取り組みがなされています。また、2014年5月に厚生労働省から『発がん性等を有する化学物質を含有する抗がん剤等に対するばく露防止対策について』の行政指導が出され、安全キャビネットの設置や閉鎖式接続器具等(CSTD等)の使用、ガウンテクニックの徹底が勧告されたことは記憶に新しく、ハザードガス・ドラッグ曝露問題への理解が促進されて意識が高まっています。現在は日本臨床腫瘍学会、日本がん看護学会、日本臨床腫瘍薬学会の3学会が医

療従事者全体のための包括的な『がん薬物療法における曝露対策合同ガイドライン』を作成中です。前述したように、昨今は新聞などでも取り上げられて関心を呼んでおり、日本でも欧米のような法制化を求めるなど、何らかの行動を取っていく必要があると考えています。

医療従事者の曝露リスクと健康被害

がん患者さんが抗がん剤の投与を受けるのは治療中の一定期間であり、副作用はあるのですが、治療効果というベネフィットが見込めます。しかし、薬剤師などの医療従事者では、長ければ数十年に及ぶ勤務期間の間に、様々な抗がん剤に少しずつ曝露される機会があり、健康被害のリスクは非常に高くなります。しかもがん患者ではないので何のベネフィットもありません。抗がん剤曝露がもたらす健康被害としては急性毒性(めまい、頭痛、顔面紅潮、発疹など)、発がん性(白血病、直腸がんなど)、遺伝毒性、生殖毒性、催奇形性が指摘されています。特に生殖毒性については、抗がん剤を取り扱う看護師の流産のリスクが高いとの報告がよく知られています¹⁾。

曝露の経路として最も頻度が多く、リスクも高いのは皮膚接触であり、まずは



図／曝露防止対策としての「優先度」の考え方

皮膚接触の防止が重要になってきます。対策のコンセプトとしてはヒエラルキーコントロール(優先度)の考え方がよく知られています。曝露防止の効果に応じて1～4の優先度に分けられます(図)。ヒエラルキー最上部のレベル1は「危険薬物の除去、置換、代替」であり、毒性がない、あるいは毒性が少ない製品への変更ですが、抗がん薬の代替は事実上なく、これは実際にはできません。レベル2は「危険物・汚染源の隔離」であり、ハザードス・ドラッグに対してはCSTDを使います。国際がん薬剤学会 (ISOPP)、NIOSH、ASHP、米国がん看護学会 (ONS) はCSTDを「外部の汚染物質がシステム内に混入することを防ぐと同時に、システム外部へのハザードス・ドラッグの漏出や揮発した薬剤の流出を防ぐ機能を有する器具」と定義しています。日本でよく言われる「閉鎖式器具」は一般に薬剤投与時に外部からの感染性物質の混入を防ぐ機能のみを有しているものであり、一方CSTDはこの機能に加え、ハザードス・ドラッグ曝露を防ぐ機構も備えていることを認識しておいてください。

レベル3のエンジニアコントロールは毒性物質の濃度を低減するための安全キャビネットやアイソレータによる局所および施設全体の換気です。レベル3Bは人事管理や組織対応による管理であり、ハザードス・ドラッグへの曝露が低減されるような業務の組み立てを考え、曝露の危険にさらされるスタッフ数を少なくするなどです。ヒエラルキーの最下層に位置するレベル4は個々の医療従事者の

保護 (protection) としての個人用防護具 (PPE) の使用です。

運搬や廃棄についても十分な注意を

医療安全の視点からみたハザードス・ドラッグ曝露対策としては運搬や廃棄も関わってきます。バイアルの表面汚染や破損による吸引・皮膚への付着の実態の解明が待たれます。手洗いの励行などの対策だけで本当に大丈夫なのかも心配です。『看護師のための抗がん薬取り扱いマニュアル』にも記載されていますが、点滴投与前のプライミング時のライン先端からの液漏れや、輸液ボトル交換時のスプラッシュなど、投与時にも曝露の危険性は潜んでおり、当院でもプライミングの方法を変えたり、閉鎖式の投与ルート工夫するなどの対策が進んでいくと思われる。

廃棄にも大きな問題が潜んでいます。かつては「先生、針はそのままでは廃棄できないので針を切ってください」と言われて針を切断していた覚えがありますが、あの時は確実に薬剤が針から漏れていましたね。そんなことが当たり前のように行われていた時代もあったのですが、今は専用の廃棄容器があり、現場に浸透しています。病棟でも抗がん薬治療を行っており、廃棄容器に点滴セットを捨てているのですが、その廃棄容器の周囲は大丈夫なのかが心配です。清掃業者にはおそらくそうした認識はないと思われ、院内

全体の曝露を防ぐためにはこういったスタッフへも教育していく必要性を感じています。

また、外来化学療法室や病棟にお見舞いなどで小さなお子さんが出入りすることもあり、院内が薬剤で汚染されていれば曝露する可能性があります。こうした心配はきりがないと言われるかもしれませんが、配慮は必要です。

洋式便器での座位での排尿でトイレの汚染が減少

抗がん薬を投与されている患者さんの排泄物の取り扱いについても指摘されています。外来化学療法室のトイレの拭き取り調査の結果から、男性用小便器の足元からは安全キャビネット内よりも多くの量のシスプラチンが検出され、男性の場合でも洋式トイレを使用して座位で排尿することで足下の汚染が減少することがわかっています。実はこれは感染制御の方法としては普通に行われていることのようにです。患者さんとその家族、清掃担当者にこうした情報を教えることが重要です。

抗がん薬の排泄については十分な認識が必要であり、在宅看護にも関わってきます。在宅で患者さんの排泄物をどう扱うかについては、抗がん薬投与後は5～7日目まで排泄が続くというデータもいくつかあります。ですから、患者さんと家族には1週間程度を目安にして注意を促していく必要があるのではないかと思います。がん患者さんの家族の尿中の抗がん薬濃度を測定した結果、患者さんの家族にもハザードス・ドラッグ曝露が及ぶ可能性があることが示唆されており、家族にも十分な情報を与える必要があります。

また、病棟ではかつては当然のように畜尿をしていましたが、これは体重計で水分摂取量を管理すればよく、危険なものをわざわざ病棟に並べる必要はありません。また、患者さんが抗がん薬投与を受けた48時間以内はマスクやガウンを着用して対応していく必要があると考えています。

一人ひとりが同じベクトルを持つチームとして安全対策を

点滴の調製を始め、投与、輸液セットの廃棄に至るまでの外来化学療法の各現場において、曝露リスクを抱えている医療従事者がいます。したがって、この

一連の流れのなかで総合的に曝露防止対策を行うためには、皆が同じ方向性のベクトルを持ち、取り扱いの重要性や方策に関しての共通認識を持つことが必要です。器具だけを買って使えばよいというものではありません。曝露の実態がどれ

くらいなのかを把握し、対策を行い、その結果がどうであったかも検証しなければなりません。また、何年かすれば気持ちが緩むこともあるので繰り返しの教育も必要です。ここでチームをまとめる医師の役割が重要であり、抗がん薬を処方した責

任者として医療従事者の曝露防止にも責務を負っていると考えていただければと思います。

文献

1) Lawson CC, et al. Occupational exposures among nurses and risk of spontaneous abortion. Am J Obstet Gynecol 2012; 206: 327.e1-8.

製造販売元

日本ベクトン・ディッキンソン株式会社

〒960-2152 福島県福島市土船字五反田1番地

本社: 〒107-0052 東京都港区赤坂4-15-1 赤坂ガーデンシティ

カスタマーサービス ☎ 0120-8555-90 FAX: 024-593-3281

bd.com/jp/

※先生方のご所属はご講演当時のものです。

© 2020 BD. BD、BDロゴおよびその他の商標はBecton, Dickinson and Companyが所有します。

SS-013-00

