

ヨード内服治療を受ける患者の看護

— 透析を受けている患者の一症例 —

Management for thyroid cancer patients treated with radio-iodine therapy

Case of the patient maintained by hemodialysis

西2階病棟：中村 春香・名倉加奈子・矢野いづみ
堀内 淳子・西沢 尊子

放射線科：鹿間 直人

人工腎臓部：新倉 秀雄

〈要 旨〉

ヨード内服療法は、施設面で実施できる施設が限られており、これまでに透析患者のヨード内服療法の症例報告はされていない。今回このような症例を当病棟にて経験することが出来た。

内服されたヨードの90%以上は尿より排泄されるので、今回の症例ではRI病棟内での透析が必要であった。本患者においては、放射性の副作用が強く現れる可能性に加え、透析に用いる機器や周囲への放射線汚染の拡大、医療者の被曝量増加等、治療上の問題も大きかった。他部門の協力を得た上で事前に綿密な準備を行った結果、患者にとっても、医療者にとっても安全に、RI病棟内での透析が行うことができた。

<キーワード>

ヨード内服治療、甲状腺癌、慢性透析

1. はじめに

今回、当病棟にて透析を受けている患者の放射性ヨード (^{131}I) 内服治療 (以下ヨード内服治療とする) が行われた。

ヨード内服治療は、患者から放射線が放出されるため、放射線管理区域内での治療となり、治療上の制限が多い。私たちは放射線防護の三原則 (遮蔽・距離・時間) を念頭に置き、患者が安全に、安心して治療が受けられるよう看護を行っている。

ヨードの排泄は、体液及び呼吸からなされ、その90%以上は尿から排泄されるため、今回の症例では、RI病棟内での血液透析が必要であった。本患者においては放射性の有害反応が強く現れる可能性や、透析に用いる機器や周囲への汚染の拡大、医療者の被曝量増加の危険性が新たに考えられた。

ヨード内服治療は、設備面で実施される施設が限られており、これまでに透析患者のヨード内服治療の症例報告はなされていない。当院でもはじめての症例であったので報告する。

2. ヨード (^{131}I) 内服治療の特徴

ヨード内服治療とは、ベータ線を放出する放射性同位元素である ^{131}I を内服し、病巣に直接照射する内照射である。ヨードは甲状腺組織や癌細胞に選択的に取り込まれるため、甲状腺分化癌のなかで特に術後残存組織や転移巣が治療の対象となる。

治療は一般病棟より隔離された放射線管理区域（RI 病棟内）で行われる。

内服したヨードは4～5時間で病巣部に取り込まれ、取り込まれなかった分は糞尿・唾液・汗などの体液と、呼吸から排泄され、RI 病棟からの退室は、患者から放出する放射線量である外部線量が、 $30\mu\text{Sv}$ 以下で許可される。（図1）この治療の急性期の有害反応（副作用）は消化器症状・唾液分泌低下・頸部腫脹・膀胱炎症状などがある。

3. RI 病棟の特徴

RI 病棟での治療は放射線源を患者の体内に入れて行われるため、一般病棟とは違った構造をしている。

- ① 遮蔽構造：RI 病棟の床・壁・天井は厚く造られている
- ② 排水設備：RI 病棟内の排水は全て放射性汚染されていると考え、一旦貯留槽へ貯留し、法規定の基準以下になるまで減衰させて処理している。
- ③ 換気設備：放射性薬品は患者から空气中に飛散するため、24時間強制的に換気されている。フィルターを通し、放射線モニターで法規定廃棄濃度限度以下であることを確認し、大気中に放出する。
- ④ モニタリングシステム：病棟内の放射線源が誤って病棟外に持ち出されないために、24時間監視する装置がある。また、医療者の被曝を最小限にするために病室内を映すビデオモニターが設置されている。

3. 事例紹介

1) 患者：K氏44歳男性病名：甲状腺癌

既往歴：1994年3月慢性腎不全と診断

1994年11月上記疾患により血液透析開始

入院期間：1回目2000年3月13日～2000年3月15日

2回目2000年10月10日～2000年10月11日

2) 現病経過：1999年12月甲状腺癌と診断され、甲状腺全摘及び左側頸部郭清術施行。

2000年3月、10月の2回甲状腺癌の補助療法としてヨード内服療法施行。

1回目の治療では入院当日の17時に、ヨード1カプセル（ ^{131}I 1110MBq）を内服し、25時間後の翌日17時30分から3時間透析が行われた。透析前の外部線量は $27\mu\text{Sv}$ 、透析後の外部線量は $13\mu\text{Sv}$ であった。1回目の治療が安全に行うことが出来た事より、2回目の治療では入院当日の13時にヨード2カプセル（ ^{131}I 12220MBq）を内服し、4時間後の17時から3.5時間の透析が行われた。外部線量の透析前の値は $83\mu\text{Sv}$ 、透析後は $26\mu\text{Sv}$ であった（図2）。

2回の治療とも透析以外の時間経過の中では外部線量の低下はほとんどみられなかったが、透析前後にて減衰がみられた。いずれも透析後の外部線量は退室基準値に達していたため、1回目は入院3日目、2回目は入院2日目に退院となった。

4. 治療上の問題点

問題点：放射性汚染の拡大・医療者の被曝量の増加

実際：RI 病棟内での透析は、患者の血液や、排液にヨードが含まれているため、透析に用いる

機器や周囲への放射性汚染の拡大、医療従事者の被曝量増加の危険性が考えられた。透析が安全かつ円滑に行われるように人工腎臓部の協力をえて、事前に医師、技師、看護婦で打ち合わせを行った。汚染の拡大を防ぐために、床には、ポリエチレン濾紙を貼り、遮蔽板の位置、透析機器の配置を工夫した。排水は、直接病室内の洗面台の排水口より行った。

実際の透析時には、医師、技師、看護婦がRI病棟内に常駐し、迅速に対応が出来る体制で処置、観察を行った。透析時の医療従事者の被曝量は看護婦0～7 μ Sv、医師29 μ Sv、技師7 μ Svで放射線業務従事者の許容線量の50mSv/yearよりも十分低い値であった。その中で医師の外部線量が比較的高値であったのは、最も患者に接近する透析時の穿刺に従事したためと思われる。

透析に用いた機器のRI汚染を放射線量率計（サーベイメーター）で確認したところ、透析終了時の時点でわずかな汚染が認められたが、放射性物質保管庫にて3日間保管することで汚染はなくなり、RI病棟から出し人工腎臓部へ返却することが出来た。

5. 看護の実際・考察

看護問題①：透析患者がヨード内服治療を受けることに対する不安

目 標：ヨード内服治療や透析方法について理解し、治療を受けることが出来る。

実際・考察：入院1週間前に看護婦がRI入室オリエンテーションを行い、透析方法、治療の効果や、リスクについては医師が説明を行った。入室前には再度説明し、不明な点や、不安な点がないかを確認した。その際、特に質問等は聞かれなかったが、ヨード内服治療に対する不安に加え、RI病棟内で安全に透析が行えるか、ヨードが確実に体外に排泄されるかなどの不安が大きかったのではないかと考えられた。

そこで透析により、患者の体内のヨードが排泄されているということを数値で示すことが治療に対する不安の軽減につながると考え、透析中1時間毎に測定した外部線量の値を、その都度患者に伝えた。透析中はバイタルサインの大きな変動はなく、1回の透析で外部線量の低下が認められた。治療前後を通し患者からは不安の訴えは聞かれず、おだやかな表情で過ごされていた。

透析患者がヨード内服治療を受けた症例が今まで報告されておらず、医療者側も手探りの状態であった。今回の症例では事前に綿密な準備を行い治療がトラブルなく経過したこと、ヨードが確実に排泄され、そのことを患者が透析中に経時的に知ることが出来たこと、患者の治療に対する受け容れが良好であったことが、大きな不安を抱くことなく治療に臨めた要因であったと考える。

看護問題②：治療上の制限及びそれを取り巻く環境における精神的ストレス

目 標：環境の変化に適應でき、ストレス軽減のための対処行動がとれる

実際・考察：RI入室オリエンテーション時に、病室内の見学を行い、治療上必要な生活における制限とその制限範囲内で行えること、モニターの位置・映される範囲・その必要性についての説明を行った。

患者は入院時から落ち着いた様子で、入室中も透析時を含めテレビを見て過ごされていることが多く、表情や言動は入室前と比べ特に変化はみられなかった。また、夜

間の睡眠もとれている様子であり、環境には適応出来ているようであった。

一般のヨード内服治療を受けた患者 (^{131}I 3330MBq 内服) の平均入院期間は 3、4 日だが、今回の症例では 2 日から 3 日間の入院となった。入院期間が短かったこともストレスが増大しなかった要因の 1 つと考えられる。

入室中、環境に対する不安の訴えは特になかったが、退院時に患者から「入室中不便は感じなかったが、必要性は分かっているモニターにより監視されているようで気になりました」との言葉が聞かれた。RI 病棟では、医療者の被曝を最小限に抑えるために訪室回数が少なくなるので、モニターでの観察が必要不可欠である。しかし、RI 病棟における 24 時間体制のモニター観察では、プライバシーの保護が困難であるという問題もあり、この点については今後の検討課題である。

看護問題③：ヨード内服による有害反応が出現する可能性

目 標：有害反応出現時は早期に適切な対処が受けられ、症状が重篤化しない

実際・考察：当病棟での 30 名 (2000 年 6 月～10 月) における有害反応は消化器症状 50%，唾液分泌低下 43%，頸部腫脹 33%，膀胱炎症状 7% の頻度でみられた。

今回の症例では、ヨードの排泄経路が通常の場合と異なるため、有害反応が強く現れる可能性が考えられた。しかし実際の、2 回の内服治療 (1 回目 1110 MBq, 2 回目 2220 MBq) においては、上記に示した放射性有害反応の症状はみられなかった。有害反応の出現には個人差があるため、一概にはいえないが、今回有害反応が見られなかった要因の一つとして、内服量が一般に比べ少量だったこと、1 回の透析で短時間のうちに体内のヨードが排泄されたことが考えられる。

6. まとめ

RI 病棟内での治療は制限が多いので、合併症や障害を有する症例では、新たに様々な問題が生じてくる。看護においてはその症例にあわせた細心の配慮、対応が必要となる。

今回の症例では患者にとっても、医療者にとっても安全に RI 病棟内での透析が行われることが大きな課題であった。今回の治療が安全に施行出来た要因として①事前の綿密な準備を行ったこと。

②他部門の協力が得られ、連携がとれたこと。③入院前のオリエンテーションにより患者の治療に対する理解が十分に得られた事などがあげられる。

ヨード内服治療においては、内服後は制限が多く十分な援助が行えなくなる。今回の症例を経験し、ヨード内服前までの看護介入が重要であることを再認識した。

参考文献

- 1) 上島久正：放射線の人体への影響，JIN 看護学雑誌 Vol.63, No.3, 235-241, 医学書院，1999.
- 隈元芳一：放射線とは何だろうか？，JIN 看護学雑誌 Vol.63, No.3, 230-235, 医学書院，1999.
- 黒田正子：放射線検査・治療とナースの役割，JIN 看護学雑誌 Vol.63, No.3, 222-229, 医学書院，1999.
- 柄川 順：放射線看護技術，新版看護学全書別巻4 109-117, 160-162, 1993.
- 別所遊子：これだけは身につけよう放射線防護の基礎知識，JIN 看護学雑誌 vol. 63, No3,

図1 一般患者の外部線量減衰経過

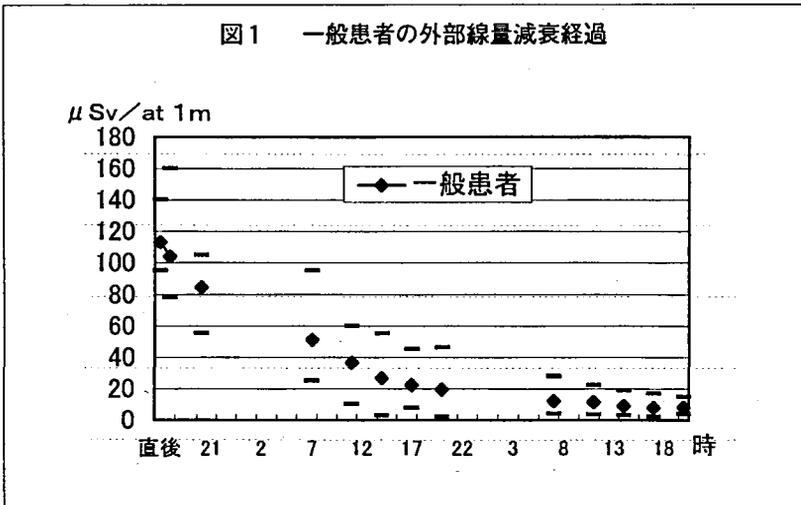


図2 透析患者の外部線量減衰経過

