

# R I 治療を受ける患者とのかかわり

R I 診療棟 発表者 赤 沼 幸

齊 藤 ゆゑ子・伊 藤 浦 子・山 崎 なか江

## I はじめに

R I 診療棟において無駄な被曝を最少限にして患者にかかわるには、どのようにしたらよいか、ラジウム、セシウム、ヨード治療の援助について再検討したので報告する。

## II 研究期間

昭和59年6月～昭和60年1月

## III 研究方法

1. 被曝線量計（ポケットチェンバー）を使用して $^{226}\text{Ra}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ 、 $^{131}\text{I}$ の被曝チェック。
2. 被曝のみなおし

## IV 実 施

1.  $^{226}\text{Ra}$ 針 1 mci 5本刺入して治療した7名の介助にあたっての測定。（資料1参照）

A, B, C, Dはスタッフ4名を指しています。

$^{137}\text{Cs}$  20mci を4本使用し治療介助にあたっての測定。（資料2参照）

$^{131}\text{I}$  100 mci 服用治療の介助にあたっての測定。（資料3参照）

2.  $^{226}\text{Ra}$ （半減期 1622年 密封線源）

硫酸ラジウム粉末を白金容器に入れて $\alpha$ 、 $\beta$ 線を遮蔽して $\gamma$ 線のみを治療に用いる。1本1 mci, 2 mci。長さ20mm, 40mm, 直径2mmで先端が針状になり、他端は絹糸を通す針穴があいている。

問題点①糸通し ②刺入介助 ③患者とのかかわり

- ① 準備の段階で一番被曝の多いのは糸通しであった。

- ・例 Ra針 1 mci 5本の糸通しの所要時間 スタッフAは15～18分間であり4 mrad 被曝している。Bは5～8分で終了している。スタッフ間に生じた時間差により、手順について再検討した。
- ・Ra針 前回使用後針穴がつまっていたり、曲っていないか確認。
- ・絹糸 針穴へ通しやすいうようにセメダインで固定する。
- ・照明 反射鏡を利用する。
- ・ピンセット 先端の効く専用のものを使用する。

結果、糸通し後に針穴から3mmの所でRa針の移動防止のための絹糸を結ぶ作業が不慣れなためであった。

模擬線源を使用して糸通し、糸結びを反射鏡を利用して練習し、5～7分で終了することができた。

- ② 舌腫瘍発生部、大きさ、硬さ、浸潤の程度、年齢等により所要時間は異なる。防護板、鉛ブロックを有効に利用できるように配置する。伝達麻酔のため刺入時疼痛、出血等は余りない。時に麻酔効果の少ない場合もあり、苦痛にたえての刺入となる事もある。

1 mci 5本使用の場合、刺入容易な部位で所要時間7分間、舌根部、腫瘍硬結等で刺入困難な部位であると所要時間30分となり、被曝は3 mradであった。

時に貧血状態となる事もある。患者の体に触れて、はげまし、呼びかけ、状態の観察を怠らないようにする。この様な場合、防護板の活用は不可能であり、距離、時間を考慮することはできず、被曝の減少ははかれない。

- ③ 食事 刺入後は舌の安静を保ち、<sup>226</sup>Ra 針の動揺、脱落、えん下時痛のため経管栄養が原則である。刺入前、練習はしているが、刺入後は苦痛、異和感また強度の不安から援助が必要となる。苦痛のため拒否することもあるが、はげまし、慰めながら摂取される。ある程度の時間をかけて食事の大切さ等、世間話をして緊張をはぐしながら鼻腔チューブを入れて、ゆっくり注入する。接近して介助するため、防護板は余り効果的に利用できない。所要時間5～15分、被曝量1 mrad～3 mrad

清潔 刺入部痛、腫張、異和感、分泌物多量で何をするのも、されるのもいやという状態であるが2～3日すると、症状が軽減してくる。状態に応じて清拭する。必要物品を整えて手順よく被曝を最少限につとめる。所要時間3～10分、被曝量1 mrad～2 mrad

コミュニケーション 舌の安静のため筆談となる。患者の訴えを注意深く知るようにつとめる。入室時のオリエンテーションだけでなく、刺入後、別な不安はないか訪室回数を多くする。声を出せないため、患者の反応を細かく観察し、不安疼痛を訴えられないいらいらだち、理解してもらえないとあきらめてだまりこくってしまわれぬように、一方的に語りかける事が多くなるので一言一句、言葉を選び対応する。防護板の効果は有効で時間の割に被曝が少ない。所要時間10分、被曝量1 mrad 以下

• <sup>137</sup>Cs (半減期30年 密封線源)

粉末の不溶性化合物。白金インジウム容器に二重密封してあり、<sup>226</sup>Ra より比放射能が低いので負荷線量は少ない。

負荷線量 子宮頸癌治療に伴う障害には体内・外照射が影響されているが、腔内照射線源が原因するものとして、子宮に隣接する直腸、膀胱に障害が生ずる恐れがある。そのため負荷線量を測定して耐容線量におさえるための目安とする。

耐容線量 直腸 5000～6000 rad 膀胱 6000～8000 rad

婦人科治療にかかわって被曝の多いのは、負荷線量測定時であった。15名中、負荷線量測定は23回。開始当初は測定方法が不慣れであったため、防護板利用は効果的でなく、時間も長かった。

防護板をどのように配置すれば有効かと、何回か位置を変えて検討した結果、もう一枚の防護板を並列に置き、線量測定器を運ぶ。介助者は行動範囲がややせまくなるため事故防止に注意する。測定の準備は必ず病室外で行なう。測定後は速やかに整理整頓する。

• <sup>131</sup>I (半減期8日 非密封線源)

甲状腺に対して特異な親和性を持ち、甲状腺摂取率が比較的良好、甲状腺手術後照射の利用と

して100 mciの投与をする。服用後48時間以内に70～80%が尿中に排泄される。故に服用後2日間の介助は特に留意する。非密封線源であるために汚染の危険が多く、防止に充分注意する。

問題点 ①服用時 ②汚染防止及び処理 ③患者とのかかわり

① 服用前病室の整理整頓，オリエンテーション，必要物品の確認。

服用時は強度の $\gamma$ 線が放出される。被曝の汚染防止のため、ある程度の距離をとり、専用ピンセットでカプセルを落さないように口腔内へ入れる。

カプセルをピンセットで取り出し口腔内へ入れるまでの放射線量は50cmの距離で72mRであった。

医師あるいは放射線技師と共にえん下を確認する。

患者は放射線源体となるので服用時点から尿は一定の容器に保管し、減衰を待ってRI下水槽へ捨てる。(6ヶ月以上)

② 汚染防止及び処理

服用後の分泌物は全てRI汚染されている。尿、汗、唾液、便によって汚染が拡大するため、取り扱いには充分注意する。

5日～3週間の治療期間であるため、日用品、衣類等病室外へ出す都度、測定し汚染しているものはポリエチレン袋に入れ核種、線量、氏名、年月日を明記して減衰するまで保管する。(3ヶ月以上)

食器はアイソトープ洗剤を使用することにより、ほとんど除去される。食物残渣はポリエチレン袋へ入れて保管し、減衰を待つ(3ヶ月以上)。

床の汚染部分は洗浄する。なお除去されない場合はビニール濾紙を貼り拡大を防止する。

取扱いは必ず手袋をする。

治療後の病室の汚染は強度である。

汚染を最少限にとどめるために、

- ・汚染しやすい場所にビニール濾紙を広く貼り、テープで止める。
- ・病室の履物を専用する。
- ・尿、唾液、吐物等、床に落ちた場合、直ちに拭き取り、ビニール濾紙を貼り、汚染拡大防止につとめる。
- ・退室後の便所は特に汚染強度である。1週間使用を中止して専用洗剤で洗浄する。

以上を実行するようになって、使用後ビニール濾紙への汚染はあるが、床までの浸透が防げるようになった。

③ 患者とのかかわり

孤独と不安とで滞在期間が長びくといらだちが感じられる。特に初回治療の患者に著明である。2回、3回目の治療になると様子もわかって一人で暮らす方向をその人なりに考えて入室する。日頃読みたかった本を持って来る人、時に病室から歌声が聞えたり、服用後一定期間が過ぎると手紙を書いたり、編物、手芸等している。

回数多く訪室し、話を聞き、清拭の介助をする。

2～3日すると放射線宿酔が出現する。臭いが気になる程度で済む人と極端な食欲減退におちいる場合もあるが2～3日間で快方に向かう。

病気が悪化したのではなく、薬品の副作用による一過性のものであることを理解していただけるように説明する。

入室時のオリエンテーションは病識、性別、年齢等を考慮し不安の減少につとめる。

## V 考察

被曝線量を測定し、患者とのかかわりの中で手順の悪さで被曝している事を知った。日頃気を配って実践していれば防げるもの、減少できるものがあった。

- $^{226}\text{Ra}$  針の糸通し、糸結びの練習をした結果、時間の短縮ができた。
- 負荷線量測定は防護板の位置を置きかえて1枚加えた。多少せまくなっても行動でき、被曝減少することができた。
- $^{131}\text{I}$  内服後48時間以内の訪室は許容時間以内で回数を多くして患者の不安減少につとめた。

防護板活用には困難な処置もあり、必ず防護策を実行することはむずかしい。技術を熟知すること、事前に手順、必要物品を確認し、無駄な被曝をおさえることができた。なお個人の被曝量がかたよらないよう、業務を分析し分担し合う。

## VI おわりに

今後も放射線の性質、核種、使用量半減期作用について学習し、患者の安全は勿論、安楽への援助ならびに看護婦の安全のためにも事故を起こさぬようつとめていきたい。

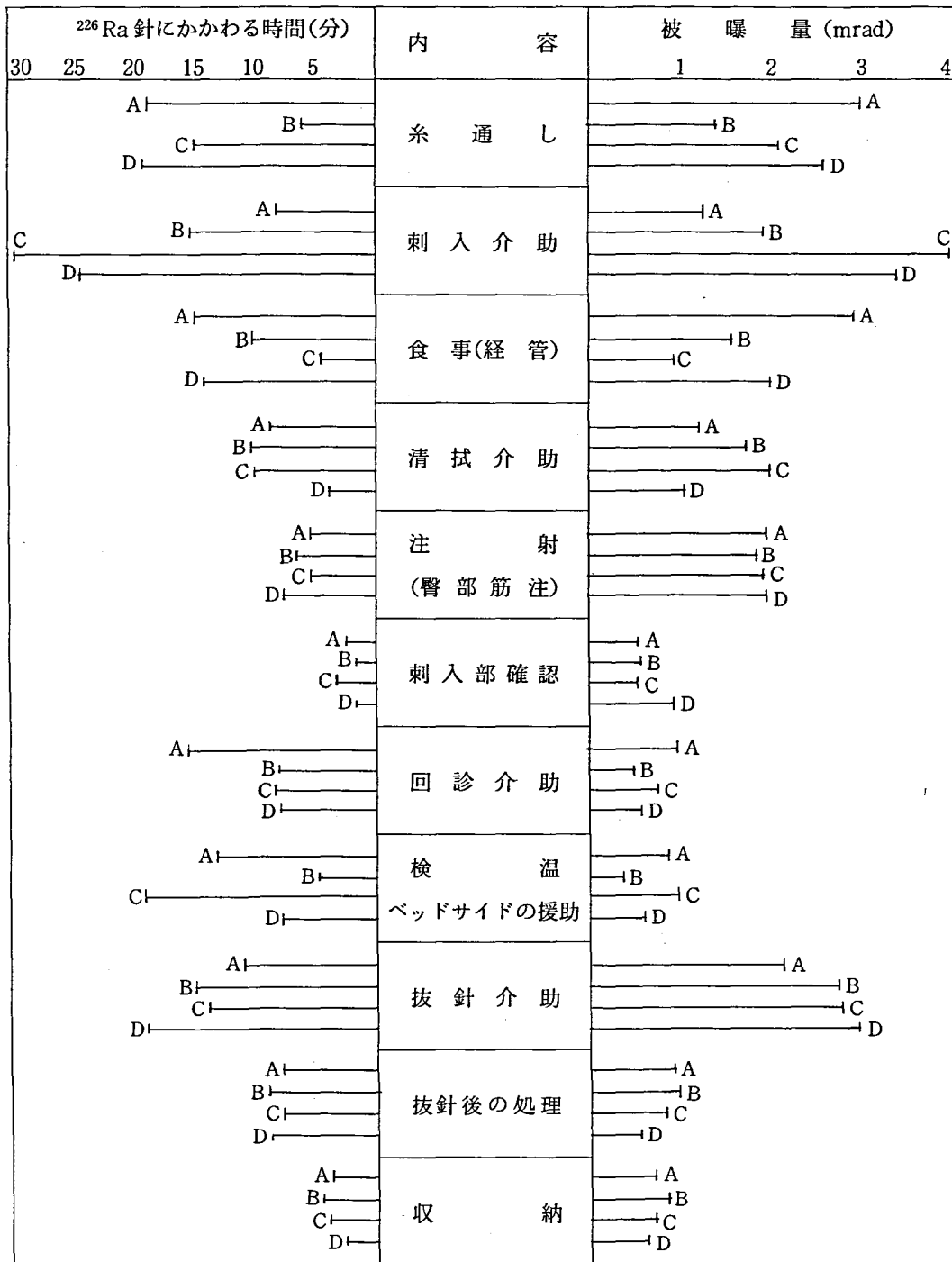
この研究にあたり、御協力頂いた方々に深く感謝いたします。

## 参考文献

- 富田祐郎：放射性とアイソトープ その障害を防ぐために 1976年 日本放射性同位元素協会  
小林敏雄編：新放射線医学～卒後研修のために～ 1978年 新興医学出版社  
坪井栄孝・松沢孝子共著：臨床放射線科看護便覧 1970年 メジカルフレンド社  
重松康編：密封小線源治療 1980年 篠原出版株式会社

資料 1. 被曝線量計による被曝チェック

$^{226}\text{Ra}$  針 1 mci 5 本刺入した場合の看護のかかわり



資料 2 被曝線量計による被曝チェック

<sup>137</sup>Cs 20mci 4本挿入した場合の看護婦のかかわり

<sup>137</sup> Cs にかかわる時間 (分)				内 容	被 曝 量 (mrad)			
20	15	10	5		5	10	15	20
			A B C D	線源搬出搬入	A B C D			
C	A	B	D	負荷線量測定		A B C D		
	B	A	C D	留置カテーテル ならびに 排尿状況	A B C D			
	A	B	C D	排便介助	A B C D			
	B	A	C D	体位交換介助	A B C D			
	A	B	C D	食事介助	A B C D			
	A	B	C D	注 射 (臀部筋注)	A B C D			
A	B	C	D	検 温 ベッドサイドの援助	A B C D			
	B	A	C D	洗面介助	A B C D			
	A	B	C D	線源確認	A B C D			

資料3. 被曝線量計による被曝チェック

<sup>131</sup>I 100 mci 服用した場合の看護婦のかかわり

<sup>131</sup> I にかかわる時間(分)				内 容	被 曝 量 (mrad)				
20	15	10	5		1	2	3	4	5
			A	服用時介助					A
			B						B
			C						C
			D						D
	A			ボディカウント の 介 助					A
B									B
C									C
		D							D
			A	配 膳					A
			B						B
			C						C
			D						D
	A			下 膳 食 器 洗 浄 食 物 残 渣 処 理					A
B									B
C									C
		D							D
	A			検 温 ベッドサイドの援助					A
		B							B
C									C
		D							D
		A		排 尿 処 理					A
	B								B
	C								C
		D							D
		A		体位交換の介助					A
		B							B
		C							C
		D							D
	A			腰背部マッサージ					A
B									B
C									C
		D							D
	A			更 衣 介 助					A
		B							B
C									C
		D							D