

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

看護研究集録(2013.12) 平成24年度:66～69.

検查看護における放射線被曝低減への試み
～看護師の不必要な被曝を回避するために～

平 千亜紀

検査看護における放射線被曝低減への試み

～看護師の不必要な被曝を回避するために～

平 千亜紀

旭川医科大学病院 光学医療診療部・放射線部ナースステーション

【目的】放射線・内視鏡部門での看護では、放射線被曝には注意が必要である。外部被曝線量測定で1カ月の実効線量が1.2～1.4mSvを検出する例もあった。放射線被曝の現状調査では、放射線治療室・CT室・MRI室での放射線被曝はなく、血管造影室では1検査あたり0～5 μ Svに被曝線量であった。しかし、内視鏡透視室では1検査あたり9～1165 μ Svの被曝線量を検出した。更に、担当した看護師に聴き取り調査を行い、線源からの距離に関する認識の違いが明らかとなった。そこで、内視鏡透視室における看護師の放射線被曝低減に向けた取り組みを行ったので報告する。

【方法】1) 対象：看護師21名 2) 研究期間：2010年6月～同11月

3) 方法：

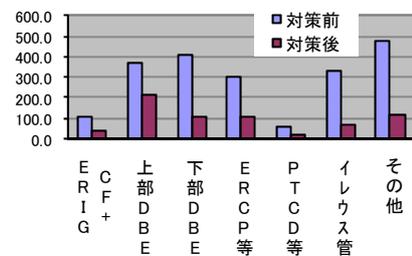
- (1) 内視鏡透視室での全検査の被曝線量測定を実施：ポケット線量計使用1検査毎に①検査名②検査所要時間③被曝線量④援助内容⑤介助時の位置⑥患者抑制状況を記録
- (2) 高被曝線量区域明示：放射線部の協力で空間線量分布を測定し、床に境界線を明示
- (3) 学習会を行い、調査結果から検討した対策を実施：①線源からの距離をとる②処置のタイミングを図る③被曝防護用品の使用④スタッフの偏りをなくす
- (4) (2)(3)の取り組み実施後、(1)同様に被曝線量測定を実施。

4) 分析：対策実施前後で被曝線量を比較。

5) 倫理的配慮：データは本研究以外に使用しない事を口頭で説明し、自由意志で研究の同意を得た。

【結果】内視鏡透視室の検査の中でも、特に胆膵系検査(ERCP等)の介助での被曝が多く、1600～2000 μ Svを検出した。介助は術者と反対側の患者横で行い、患者抑制度は「かなり頻回」～「検査中ずっと」であることがわかった。被曝低減の対策として、放射線防護に関する学習会を行い知識の統一を図った。また、高被曝線量区域明示し、介助時は距離を考慮し、吸引などの処置は透視中を避けることとした。さらに、ゴーグル・ネックガードの装着を徹底した。対策強化後は検査毎の平均被曝線量に明らかな差を認めた。(図1)胆膵系検査でも602 μ Svが最高被曝線量となった。また看護師の動向として、被曝量の少ない場所へ移動したという記録もみられた。

【考察】鎮静下で行う検査では、誤嚥防止の吸引等の他、有効な鎮静が得られない場合は、看護師が体動を抑制する必要がある。しかし、これらの介助は線源に近く、被曝を避けられない位置で行うため被曝線量が高くなる。学習会の実施で知識の統一を図り、空間線量の境界線を表示したことで放射線防護への関心が高まり、行動変容につながった。これらは被曝防護の3原則のうち「距離」「遮蔽」に関する行動変容・改善であり、その結果、被曝線量を低減する事ができた可能性が高く、取り組みは効果的であったと思われる。



(図1) 1検査当たりの平均被曝線量の比較

検査看護における 放射線被曝低減への試み

～看護師の不必要な被曝を回避するために～

旭川医科大学病院
光学医療診療部・放射線部ナースステーション
平 千亜紀

背 景

- 放射線・内視鏡部門での看護では、放射線被曝に注意する必要がある。
- 「外部被ばく線量測定」で1ヶ月1.2～1.4mSvの実効線量が測定される例もあった。
- 放射線被曝の現状調査を行い、内視鏡透視室では9～1165 μ Sv/1検査の被曝があった。
- 看護師からの聞き取り調査で、線源からの距離に関する認識の違いが明らかになった。

研究目的

- ◎内視鏡透視室での被曝を低減する

方法

- ◎対象：看護師21名
- ◎研究機関：2010年6月～同11月
- ◎倫理的配慮：データは本研究以外に使用しない事を口頭で説明し、自由意志で研究の同意を得た。

方 法

- 1.内視鏡透視室での全検査の被曝線量測定を実施
- 2.高被曝線量区域の明示
- 3.学習会の実施
- 4.調査結果から検討した対策を実施
- 5.2.3.4.の取り組み実施後1.同様に被曝線量測定を実施

分 析

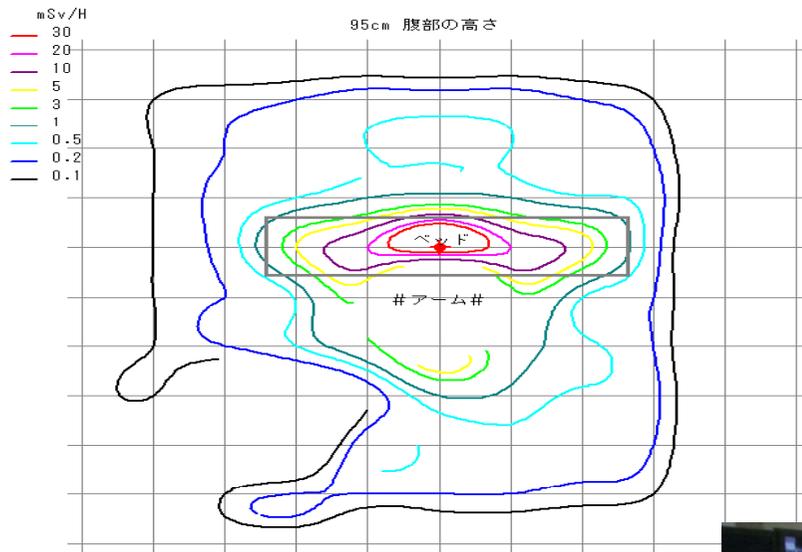
- 対策前後で被曝線量を比較

ALOKA線量計を使用

クイックセル
バッジも着用



PHSによる誤作動を
防ぐため線量計は
反対側に付ける



asahi
masudaooharanonaka1-1 : かいてい

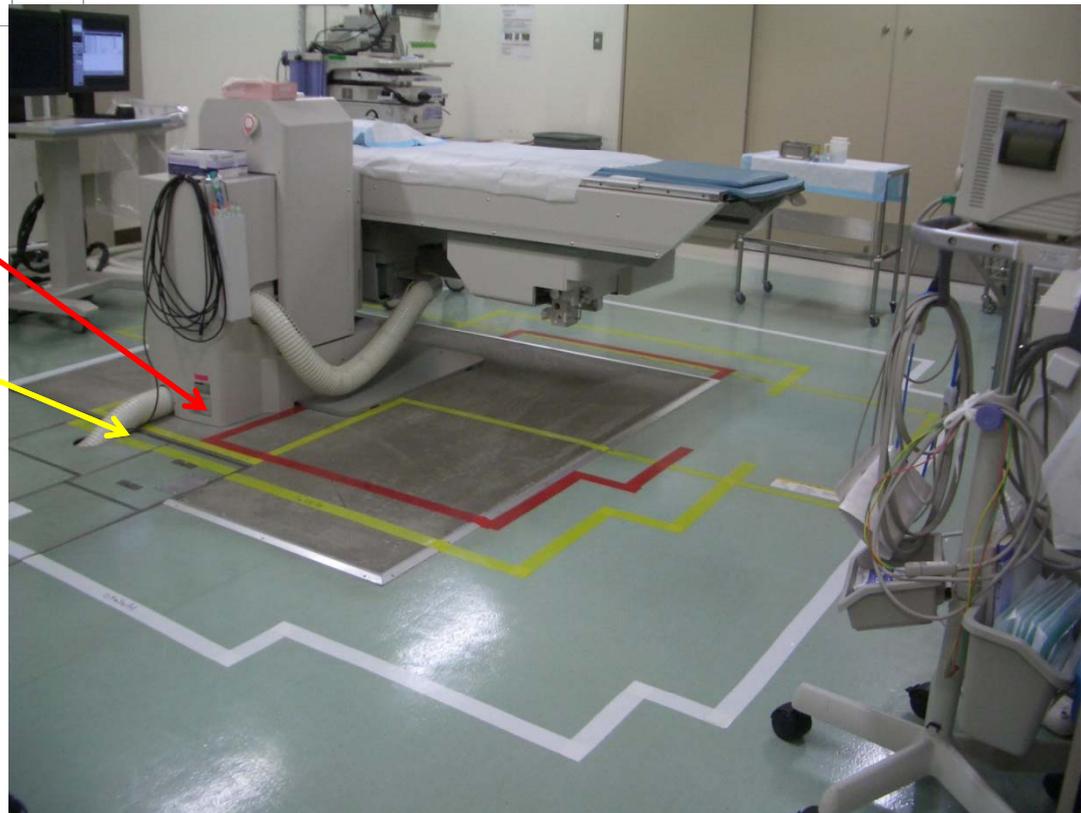
空間線量 分布

3mSv/H

1mSv/H

0.5mSv/H

境界線を
床に明示



学習会の実施

- 講師: がん放射線治療認定看護師
- 内容: 放射線の基礎知識
被曝について
空間線量と高被曝線量区域について
被曝防護3原則について
今できる被曝防護について

調査結果から検討した対策

1.患者からできるだけ離れよう

鎮静状況に応じて、不必要に患者に近づかない

2.処置のタイミングを図ろう

吸引や注射などは透視の出していないときに行う

3.被曝防護グッズを利用しよう

ネックガード・ゴーグルも着用する

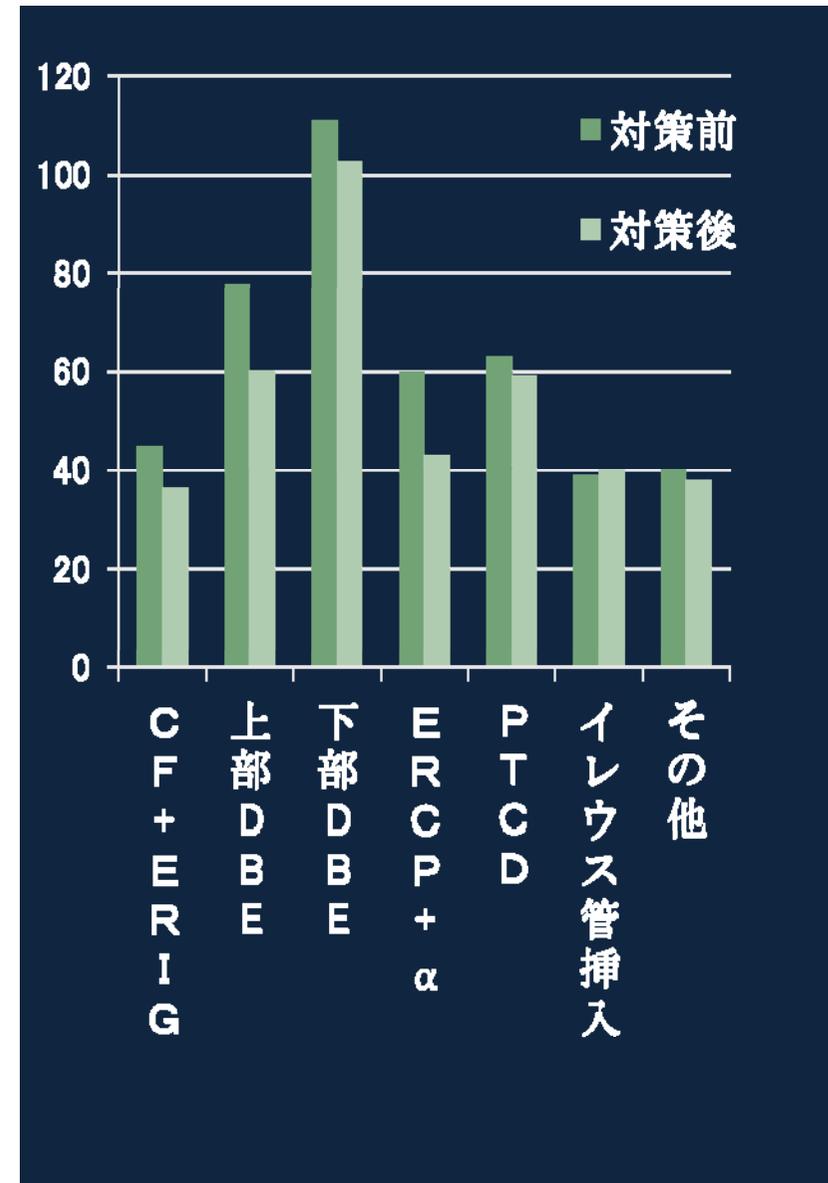
4.スタッフの偏りをなくそう

検査介助のスタッフを検査毎
もしくは午前・午後で交代する

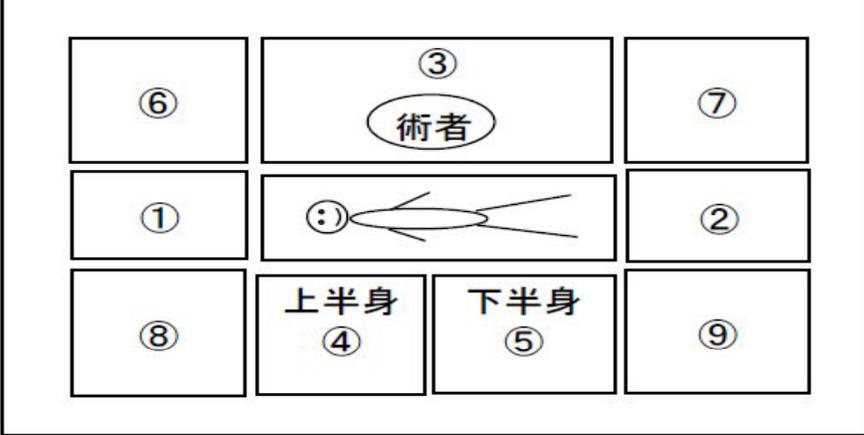
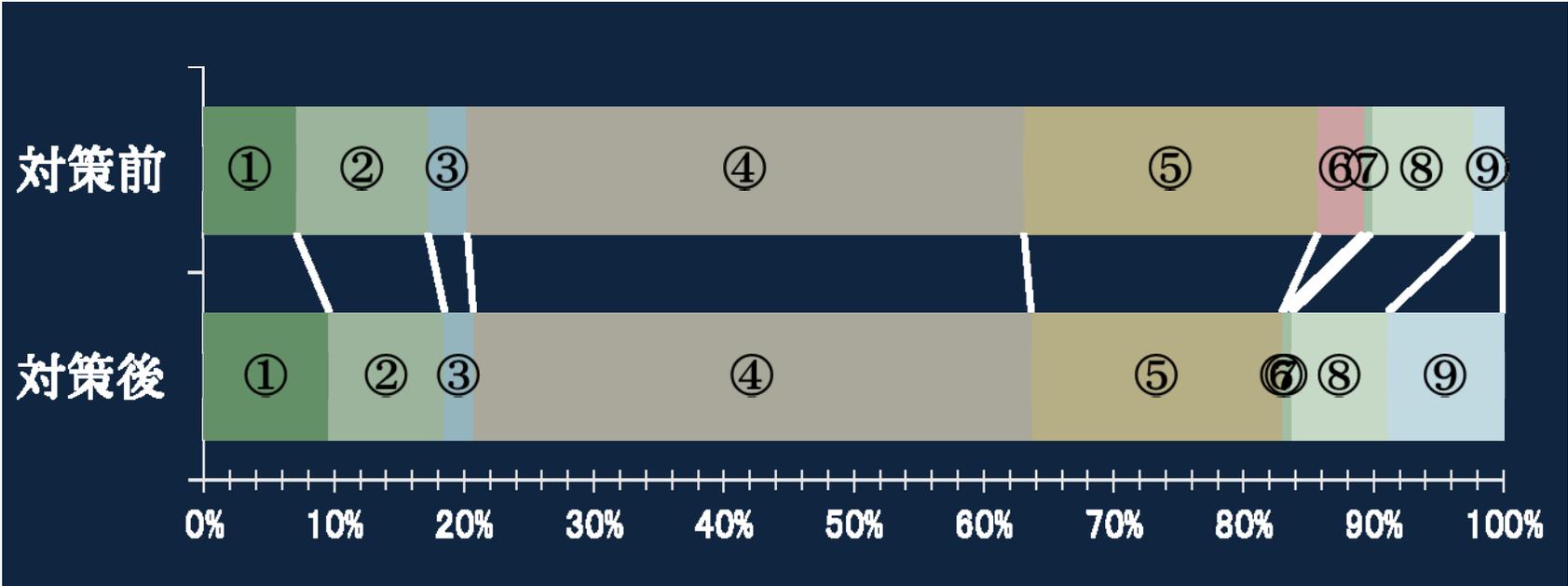


結果1 検査件数と平均検査時間

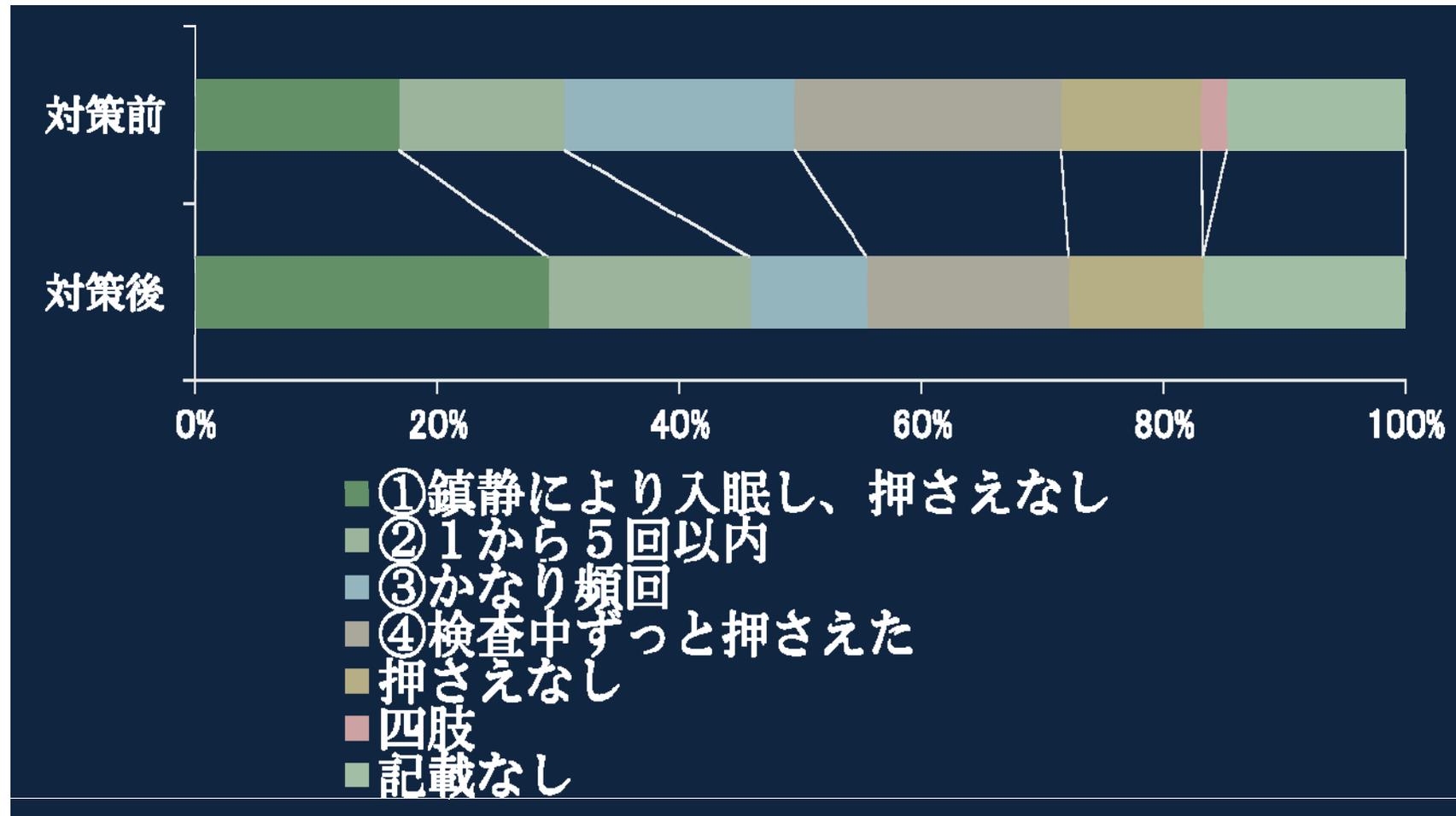
検査名	対策前	対策後
CF+ERIG	11	18
上部DBE	4	1
下部DBE	5	2
ERCP+α	38	27
PTCD	7	5
イレウス管挿入	4	1
その他	11	7
合計	80	61



結果2 介助時の位置(複数回答)



結果3 患者抑制度(複数回答)

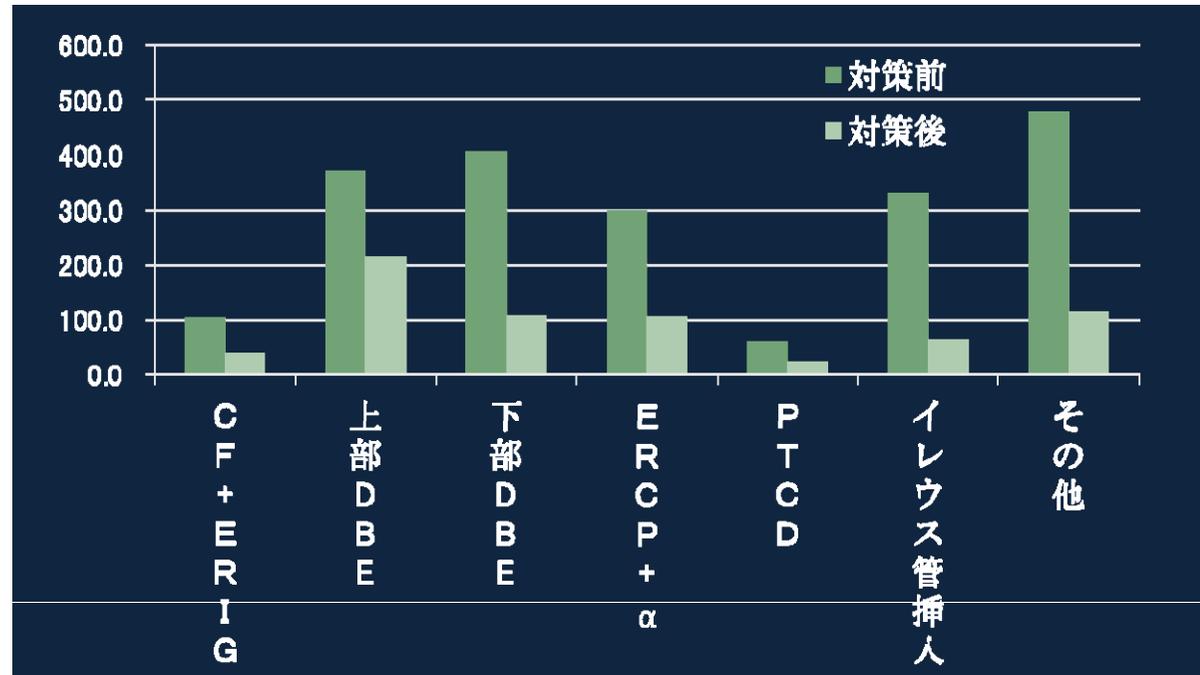


結果4 被曝防護用品の使用

- ゴーグル・ネックガードの使用率47.5%
- ゴーグルは視界が悪く、ゆがんで見えるため、「使用中気分不快が出現する」
「観察・記録に支障が出る」との意見もあった。
- 対策として使用を推奨したが、最終決定は個人の判断に任せた。

結果5

1検査あたりの平均被曝線量



ERCP

最高被曝量

対策前

2032 μSv

対策後

602 μSv

誤嚥防止のための吸引

必要物品の提供

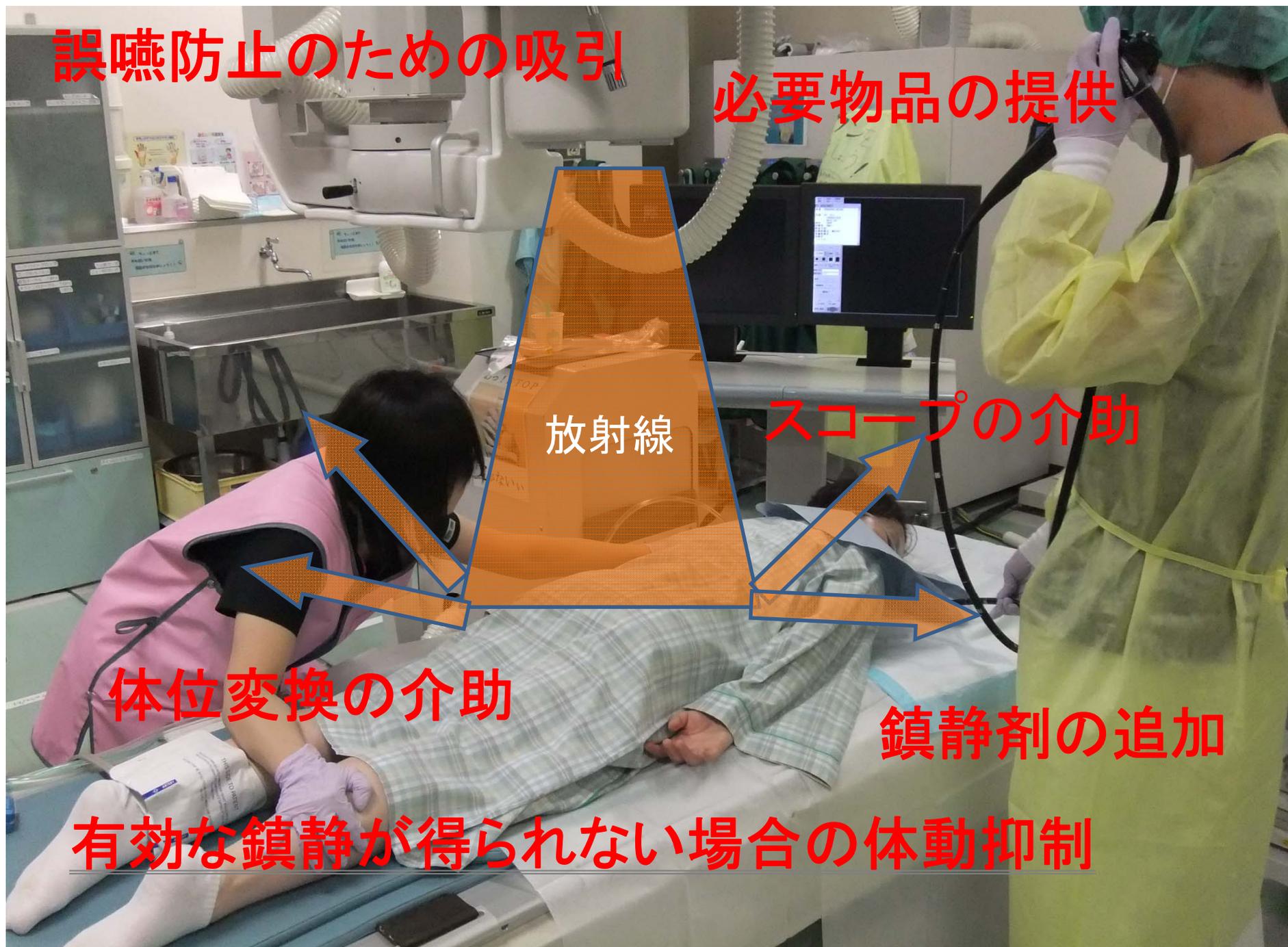
放射線

スコープの介助

体位変換の介助

鎮静剤の追加

有効な鎮静が得られない場合の体動抑制



考 察

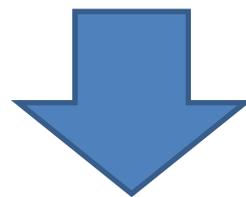
- 介助の位置は、放射線被曝線量の低い位置への移動が増えた。
- 患者抑制度の比較では、「①鎮静により入眠し、押さえなし」が増えている。



- 学習会の実施で知識の統一を図ることができた。
- 高被曝線量区域を明示することで、放射線防護への関心が高まった。

考 察

- 被曝防護の3原則のうち「距離」「遮蔽」に関する行動変容・改善につながった。



- その結果、被曝線量を低減することができた可能性が高く、取り組みは効果的であったと思われる。

ま と め

- 放射線被曝低減への取り組みを行った。
- 被曝線量測定・高被曝線量区域の明示を行うことで、放射線防護に対する関心が高まった。
- 放射線防護に関する正しい知識を持つことで、被曝を避ける行動へとつながった。
- 被曝防護の3原則のうち「距離」「遮蔽」に関する行動変容・改善につながり、その結果、被曝線量を低減することができた可能性が高く、取り組みは効果的であったと思われる。