

製品情報センターの紹介とよくある質問

製品情報センター
藤本礼美子

トピックス内容

- ④ 甲状腺ブロック
- ④ ヨード過敏症
- ④ 異所集積
- ④ 法令関連
- ④ 被曝線量
- ④ 造影剤が核医学検査に及ぼす影響
- ④ 透析が核医学検査に及ぼす影響
- ④ 授乳制限
- ④ 小児投与量

FUJIFILM

★ 甲状腺ブロックについて

FUJIFILM

甲状腺ブロックの投与期間および投与について一般的な方法を教えてください！

返答をお示しする前に・・・

甲状腺ブロックとは

甲状腺に集積するホットのヨードをコールドのヨードでブロックすることで、甲状腺への無用な被曝を避けるという目的で弊社では全てのヨード製剤に関してブロックをお願いしております。

FUJIFILM

甲状腺ブロックの投与期間および投与について一般的な方法を教えてください！

* 投与期間について

検査前2-3日から検査終了まで

* 投与量について

ルゴール液 10滴/日 が多いようです。
(摂取するヨード量としては50mg以下)

ヨウ化カリウム丸 1錠/日でも可能です。
(ヨード量：38mg)

『核医学技術19：372-385：1999 前処置アンケート』より

FUJIFILM

★ ヨード過敏症について

ヨードアレルギーの患者様にヨード系の核医学検査を行っても問題ないですか？

ヨードが含まれる薬剤は（弊社のみ）

カプセル・MIBG（ミオ・フェオ）・アドステロール・
 ヨウ化馬尿酸ナトリウム・ヨウ化人血清アルブミン・
 イオフェタミン の 7製剤

この中で投与禁忌となっている製剤がありません！

ヨードアレルギーの患者様にヨード系の核医学検査を行っても問題ないですか？

この中でヨード過敏症に関する記載があるのは
アドステロールのみです！



★ 異所集積について

異所集積に関するお問合せが全お問合せの中の数%ございます
 今回は代表的2症例をお示しします。。。

フェオMIBGで48時間後像を撮ったところ、右副腎に重なるように大腸に集積があるが生理的なものですか？

フェオMIBGの排泄経路について
 ほとんどが尿中、一部糞便からも排泄されます。
 →従って時間を追って観察が必要

参考までに。。。
 また、糞便中のMIBGの集積を避けるため、
 前処置で、下剤等を服用して排便をしてから
 撮像する病院が30%の割合であります。

【核医学技術19：372-385：1999 前処置アンケート】より

カーディオライトを投与したところ、上肢皮下に集積があり。どんな原因が考えられますか？

選択肢

- A. 注射もれ
- B. 異所性副甲状腺
- C. 甲状腺癌転移巣
- D. 副甲状腺の移植片

<第2回核医学専門技師認定試験からの問題を転用しました>

カーディオライトを投与したところ、上肢皮下に集積があり。どんな原因が考えられますか？

答え D. 副甲状腺の移植片

副甲状腺機能亢進症の手術で切除した一部を上腕に埋め込むという手法がありますが、その箇所が機能亢進症として再発することがあり、シンチグラムで検出されることがあります。

文献もいくつかございます。

再発しなければシンチとして陽性になることはありません。

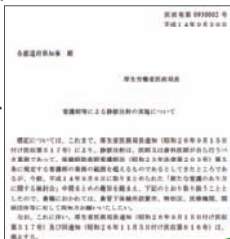
FUJIFILM

★ 法令関連

FUJIFILM

看護師さんにRIの静脈注射をお願いしたい。何か規制はありますか？

看護師の静脈注射は、平成14年9月30日に厚生労働省医政局長通知で、看護師の診療の補助行為の範疇として取り扱うとしています。



FUJIFILM

DPC施行病院で他病院でSPECT検査を行う場合の、検査した病院で診療報酬は請求可能ですか？

診療報酬を他病院で算定することはできません。合議の上で受託施設が依頼施設に検査費用請求することは可能です。
(ただし、検査依頼病院に検査費用としていくらか支払うことの契約を結ぶこととなります。)

参考までに

「DPC点数見表 診断部分類樹形図と包括点数・対象疾患一覧」に以下のような疑義解釈が行われています。

Q: 「診断部分類点数表により算定している入院中の患者が、近医に依頼して検査・画像診断 (PET・MRI etc.) のみを行った場合の他院での診療報酬については、当該他医療機関では算定できず、合議の上で精算することとしているが正しいか」

A: 「良い。」

FUJIFILM

放射性医薬品投与により軽度の副作用が起こったのですが、医薬品副作用救済制度は適用になりますか？

適用にはなりません。

→ 適用になる副作用は重度の副作用を発生した場合です

重度の副作用とは・・・

入院が必要になったり、障害を負ったり、死亡などです

FUJIFILM

★ 被曝線量について

FUJIFILM

核医学検査で患者個人ごとの被ばくを算出するためにMIRD法は使用できますか？

MIRD法から個人の被ばくを求めるためには、個人の各臓器のクリアランスを求めなくてはなりません。そのため、検査する人すべての個人被ばくを求めることは困難です。

そのため、投与量から比例換算して、個人被ばくを推定します。

臓器ごとの被ばくを求めるときは添付文書に記載されている、吸収線量 (Gy) から推定することが可能です。

患者が受けた被ばくを実効線量 (Sv) から算出するときは、ICRP 80に製品ごとの実効線量が記載されているので、それに投与量をかけて、被ばくを算出します。

FUJIFILM

★ 造影剤の影響について

FUJIFILM

MRI造影剤；Gd-DTPAとガリウム検査

ガリウム静注4時間前にGd-DTPA検査をした患者（11歳）を96時間後撮像したところ、骨への集積があった。

J.N.M.31:1844-1846, 1990

機序として・・・
フリーのDTPAとガリウムがキレートをつくり、GA-DTPAが骨に集積する？

FUJIFILM

反証文献

1) ガリウム静注4時間前に通常の5倍の濃度のGd-DTPAをマウスに投与して、96時間後に撮像したが、ガリウムの画像に影響がなかった。

N.M.C.2002:23:139-145

2) 5症例の内2症例で骨への集積を認めましたが、非投与群と同じ割合であり、Gd-DTPAが直接影響したとの指摘は出来なかった。骨集積については他の原因も考えられる。(例 貧血、化学療法等々)

核医学技術,2004,24,45-49

FUJIFILM

ヨード造影剤と骨シンチ検査

HMDP555MB α 投与30分非イオン性ヨード造影剤イオヘキソール100mLを投与、RI静注2時間後に検査をしたところ軟部組織に集積

核医学 36 1999 表紙

機序として・・・
体内でのコロイド形成の可能性、血液pHの変動の影響が推測されているが、詳細については明らかではない

FUJIFILM

反証文献

HMDP740MB α 投与後非イオン性ヨード造影剤（イオバミソール、イオヘキソール、イオパルソール）、ガドリニウム造影剤（ガドベンテ酸メグルミン、ガドリアミド水和物）を投与した。

RI静注3～4時間後に撮像

骨、腎臓にROIをとって定量評価したが有意な差はなかった。

臨床核医学 2005 38 (2) p.18-20

FUJIFILM

★ 透析の影響について

静注から撮像までの間を利用して透析を行いたいですが検査に影響がありますか？

考えられる影響として

- ・ 画像としての影響
- ・ 透析機器への汚染への影響 を考えます。

透析膜は主に分子量1000以下の物質を除去します。また、5000から10000くらいの物質も除去率は低くなりますが、除去されます。

ガリウムについて

画像への影響に関して検討している報告はありません

<排泄に関して>

ガリウムはトランスフェリンに結合し、通常の透析では排泄されません
→ガリウム投与10分後、4時間後の透析開始で特に違いはなかった
1.5%~8%排泄されるとの報告があります*1

→投与後6時間後に腹膜透析を行っても1%以下しか排泄しなかった*2

<集積時間に関して>

24時間後には腫瘍への集積が完了します*3

投与の次の日に透析を行えば問題がないことが予想されます

*1 Clin Nucl Med 5(9):401-403,1980
*2 J Nucl Med 22:479-483,1981
*3 RADIOISOTOPES 1985 ; 34 : 317-321

フェオMIBGについて

画像への影響に関して検討している報告はありません

フェオMIBGは静注後速やかに副腎に集積し、経時的に減少していきます。フェオMIBGは分子量は275ですが、血漿蛋白や赤血球、その他と結合しているため透析されないとの報告があります*

撮像前に透析が可能だと思われますが、数値的なデータは特にありません

* J Nucl Med 30:1476-1482,1989

アドステロールについて

画像への影響に関して検討している報告はありません

<集積時間に関して>

静注後7日まで集積は増加していきます

7日後の集積に対して24時間で70%、72時間で80%が集積します

静注24時間以後に透析を実施可能と思われますが、数値的なデータは特にありません

インタビューフォーム
FUJIFILM

透析機器への汚染について

タリウムでの検討報告があります。

タリウム92.5MBqを投与し、検査23時間後に透析を4時間行ったところ15%がろ過された。しかし、廃液、測定機器の汚染は測定感度以下であった*

* HealthPhysics1991 ; 60 : 365-366

透析患者の画質評価について

透析患者で排泄がなくても画質への影響はないか？

骨シンチで評価している報告があります

血液透析患者の骨バックグラウンドの検討を行った。実際、正常腎機能患者とのコントラストの差は見られず、診断に苦慮する症例もなかった
理由として
考察の中で腎臓からは排泄されないで、血中濃度が上がるために、骨への集積も亢進すると考えられる

RADIOISOTOPES 1982 : 31 : 29-31

FUJIFILM

★ 授乳制限について

FUJIFILM

核医学検査後、何日後から授乳が開始出来ますか？

報告により違いはありますが、元になるのはI CRP52の勧告です。また、核医学イメージングハンドブックにも記載されています。

目安としては・・・

テクネチウム製剤、¹²³I 製剤：4～24時間

ガリウム、タリウム：3週間

¹³¹I-製剤
カプセル（治療を除く）：3週間

→カプセル内用療法治療に関しては、
文献報告で3ヶ月は授乳禁止とあります。
フェオMIBG、馬尿酸：24時間

FUJIFILM

★ 小児投与量について

FUJIFILM

小児投与量

$$\frac{\text{年齢} + 1}{\text{年齢} + 7}$$

1歳では1/4、3歳では2/5、5歳では1/2になります。

「核医学イメージングのための小児への放射性医薬品投与量に関する勧告」（RADIOISOTOPES,37,627-632:1988）では概ね下の表を推奨しています。（成人量にたいして）

1歳以下	1-3歳	3-5歳	5-10歳	10-15歳
1/4	2/5	1/2	11/17	8/11

FUJIFILM

☆お問合せ連絡先☆

0120-50-2620（フリーダイヤル）

8：45～18：00（土曜・日曜・祝日を除く）

E-mail：infoadmin@ffri.co.jp

FUJIFILM