

# 小 春 日 和

こ は る び よ り

2015年 第29号  
発 行  
愛媛県立中央病院  
松山市春日町83番地

TEL:089-947-1111

<http://www.eph.pref.ehime.jp/epch/>



## 画像センターのご紹介

愛媛県立中央病院 画像センター長

三 木 均

当院の「画像センター」は、平成25年5月の新病院移転時に従来の放射線部を改め、命名いたしました。今でも「レントゲン」の名前の方が診療内容をピンと来る方が多いかもしれませんが、診療棟1階Cブロック「画像センター」で検査を受けられた方には覚えやすい施設（部門）名です。

画像センターを検索してみると、検索上位の大半が医療施設で、多くは〇〇画像診断センターや△△画像検査センターとなっています。これはCTやMRIなどの画像診断装置が配備され検査・診断を行う施設や部署を意味します。当院では、後述する最先端画像診断装置で検査・診断するだけでなく、装置や得られた画像を駆使し、画像誘導下に治療（放射線治療やICR）を行う部門に位置付けられています。



【Ⅰ】X線CT（2管球128列CT）

画像センターで稼働する装置は、①単純X線撮影装置6台と乳房撮影装置1台（2015年にフラットパネルシステム化）、②X線CT3台（写真Ⅰ、2管球128列CT1台、128列CT2台）、③MRI3台（写真Ⅱ、3テスラ装置1台、1.5テスラ装置2台）、④血管撮影装置3台、⑤X線透視装置1台、⑥骨塩定量装置1台、⑦核医学検査装置2台、⑧放射線治療装置2台（写真Ⅲ）、⑨PET-CT2台、⑩γナイフ治療装置1台などで、多数の最先端装置が揃っています。

核医学検査装置と放射線治療装置は診療棟地下1階に、また、PET-CTは別棟のPET-CTセンターに配備されています。

主な装置の年間検査件数は、CT約35,000件、MRI約11,000件、PET-CT約3,600件と多数の検査を行っています。

装置の詳しい説明については、ホームページ（<http://www.eph.pref.ehime.jp/epch/index.htm>）の「診療部門のご案内」を選んでいただき、「診療支援部門」→「放射線部」をご閲覧下さい。

紹介した診断装置から、大量の画像が発生します。

以前はフィルムに保存し、広いフィルム保管庫が必要でした。フィルムカメラからデジタルカメラへの進歩と同じように、医療機器の進歩によりデジタルデータとして画像を保存・管理できるようになりました。CT検査では、撮影部位によっては1回の検査で2,000枚以上の画像が作成されます。そのため、フィルム化は不可能となっており、画像診断（読影）もモニターで行います。このデジタル化された大量の画像データはサーバーと呼ばれる装置に保存さ



【Ⅱ】3テスラMRI

れ、電子カルテに連結しています。一般には知られていませんが、このサーバーで医療用画像管理を管理し配信するシステムをPACS (Picture Archiving and Communication System) と呼び、電子カルテとともに病院の重要な医療情報システムの1つです。

当院では1日約9万枚の画像が作成され、データ量に換算すると1日約24ギガバイトも発生することになります。1年で約5テラバイト以上と膨大なデータ量となり、この規模は西日本有数となっています。

画像センターに従事するスタッフは、診療放射線技師、看護師、看護助手、医療秘書、クラークに放射線科医師を加えて約70名です。更に、多くの診療科医師（循環器内科、心臓血管外科、脳神経外科、消化器内科・外科、泌尿器科、整形外科、小児科など）がX線透視装置や血管撮影装置を使って診断・治療を行っており、多くの病院スタッフが関与する部門です。放射線科には11名の放射線診断医と2名の放射線治療医で計13名が在籍し、大学病院以外では全国有数の人数となっています。放射線診断医が携わる業務は、画像診断レポート作成、血管撮影装置でのIVR、消化管透視、人間ドック胃透視、核医学検査の検査薬剤投与（注射）、CTとMRIの造影剤投与と安全確認、地域連携紹介患者の診察、CTガイド下IVR、IVRを受ける患者の診療など多岐にわたります。放射線診断医がレポートを作成する件数は年間約5万8千件ですが、2名の放射線診断医で確認しており（ダブルチェック）、1年で約11万6千件の読影（画像診断）を行っている計算になります。



【Ⅲ】放射線治療装置

画像センターでは当院の理念と基本方針を基本とした理念「良質な診断・治療を実践し、県民医療に貢献する」を掲げ、迅速で正確な画像診断の提供と、低侵襲で患者さんのQOLを重視した治療を目指しています。地域医療連携室を経由した他院からの種々の検査依頼を積極的かつ迅速に受け入れ、地域がん診療連携拠点病院における診断部門のかなめとして高度医療機器の有効利用を図ってまいりますので、今後とも宜しくお願いします。

放射線科の紹介は、当院のホームページ「03 診療科のご案内」を選んでいただき、「放射線科」をクリックして下さい。



## 健康へのみちしるべ

— 第24回 —

### 夜間頻尿にはこんな病気が隠れている

泌尿器科 主任部長 山師 定

みなさん、夜間頻尿にお困りではありませんか。泌尿器科外来には頻尿、特に夜間頻尿で受診される方が多くおられます。

夜間頻尿とは、「夜間排尿のために1回以上起きなければならないという訴えである」と2002年国際禁制学会で定義されていますが、実際の臨床で問題となるのは2回以上です。

様々の要因で膀胱容量の減少や夜間尿量の増加が起こり夜間頻尿を引き起こします(図1)。

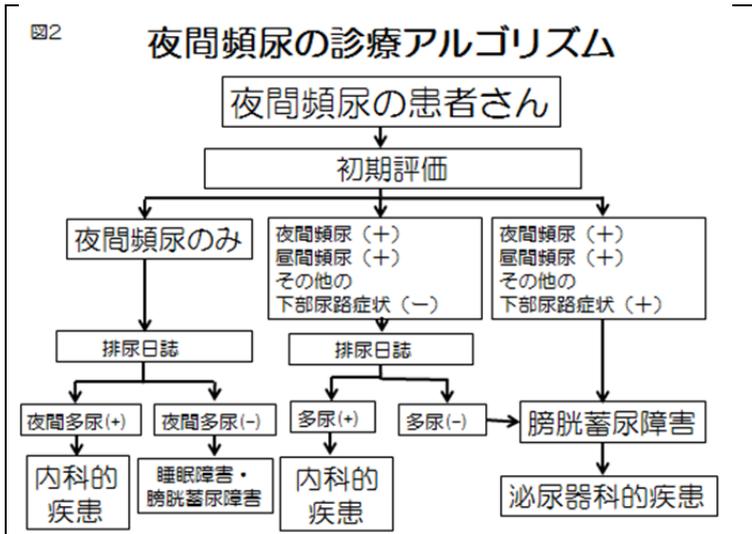
問題なのは夜間頻尿により睡眠障害から日中の眠気、疲労感や、高齢者では夜間の転倒、骨折などを引き起こす原因となりQOL(生活の質)の低下につながることで。

図1

#### 夜間頻尿の原因

内科的疾患	泌尿器科的疾患	睡眠障害
【多尿】 水分過剰摂取	【男性特有】 前立腺肥大症 など	不眠症 うつ病
尿崩症 糖尿病 など	【女性特有】 慢性尿失禁	睡眠時無呼吸症候群 むずむず脚症候群 など
【夜間多尿】 水分過剰摂取	骨盤臓器脱 など 【男女共通】 過活動膀胱 など	
高血圧		
心不全		
腎不全		
糖尿病 など		

わかりやすく病態を把握するために、2009年に夜間頻尿診療ガイドラインが出版されました。その中のアルゴリズム（病気の見分け方）では、①夜間頻尿、②昼間頻尿、③下部尿路症状の有無から排尿日誌により原因となるⅠ内科的疾患、Ⅱ睡眠障害、Ⅲ膀胱蓄尿障害（泌尿器科的疾患）の見分け方が示されています（図2）。



内科的疾患は、何らかの原因で尿量が多くなっています。昼も夜も多い場合には多尿、夜だけ多い場合には夜間多尿といえます。多尿の定義は1日尿量 $\geq 40\text{ml/kg}$ で、夜間多尿指数の定義は、高齢者では夜間尿量 $\div$ 1日尿量 $>0.33$ と定義されており、排尿日誌で、これらの定義を当てはめることにより多尿あるいは夜間多尿と、それ以外の区別を行います（図3）。

多尿には、水分過剰摂取、尿崩症、糖尿病など、夜間多尿には、水分過剰摂取、糖尿病、高血圧、心不全などが含まれます。排尿日誌をつけなくても、夜に何回トイレに行ってもたくさんの尿が出る場合には多尿や夜間多尿が疑われ

ますので、内科的疾患がないか検査してみる必要があります。

夜間頻尿で、トイレに行ってもあまり尿が出ない場合には、睡眠障害や膀胱蓄尿障害が考えられます。

睡眠障害の原因として、不眠症、うつ病、睡眠時無呼吸症候群などがあります。メラトニンという睡眠物質が低下して浅い睡眠となるため、体動・尿意によりすぐ目覚めて夜間頻尿になります。睡眠時無呼吸症候群では、無呼吸後の吸気時に心臓への血液の還りが多くなるため利尿ホルモンが増加して尿量が増加すると考えられています。睡眠障害に対する運動療法として、夕方30分以上、8週間のウォーキングで夜間排尿回数が改善したと報告されています。

膀胱蓄尿障害の原因は、前立腺肥大症、腹圧性尿失禁、骨盤臓器脱、過活動膀胱などです。症状は、①頻尿、急に尿意をもよおす（尿意切迫感）、尿が漏れる（尿失禁）の蓄尿症状、②尿の勢いが弱い、尿が途中で止まる、排尿に時間がかかるなどの排尿症状、③残尿感、尿の切れが悪く終わった後に尿が滴下する、などの排尿後症状があります。

男性特有の前立腺肥大症では、以前は残尿が多いために頻尿になると考えられていましたが、近年は過活動膀胱が約7割に合併していると報告され、膀胱が過敏になっていることが頻尿の重要な要素と考えられています。

前立腺肥大症で薬（ $\alpha 1$  ブロッカー）をもらったのに、頻尿や尿意切迫感などの症状が改善しない場合には過活動膀胱の症状が合併していると考えられます。この場合には $\alpha 1$  ブロッカーに抗コリン薬併用が有効です。内科的治療が無効なら手術療法になります。当科ではレーザー核出術(HoLEP)を導入しており、短い入院期間で治療効果はとて素晴らしいです。

女性特有の腹圧性尿失禁では、まず骨盤底筋体操や抗コリン薬で治療を行いますが、無効なら手術療法が有効な場合があります。経腔的な方法で人工のテープを挿入して膀胱と尿道の角度を正常化させます。また女性に特有の骨盤臓器脱は、膀胱や子宮が膈から脱出してくる病気です。これに有効な薬はなく、手術療法が一番です。経腔的に人工の網目状シートを膈の粘膜下に挿入する方法です。手術を受けられた方はとても喜ばれています。ここで述べた手術はお腹には傷つきませんので、そのような症状がある方は、一度泌尿器科を受診してみてください。

図3 排尿日誌 70歳男性、体重65kg

	排尿した時刻	尿量 (ml)	
	起床時間 7時 15分		
1	7時 30分	200	昼間 1080ml
2	10時 00分	150	
3	13時 15分	200	
4	15時 30分	180	
5	18時 45分	250	
6	21時 00分	200	
7	22時 30分	100	
	就寝時間 10時 45分		
8	0時 30分	200	夜間 870ml
9	2時 00分	250	
10	5時 00分	200	
11	起床時間 7時 30分	220	
	計	1950	

この排尿日誌でわかることは、  
 ①昼間排尿回数7回、夜間排尿回数3回で夜間頻尿です。  
 ②1回最大排尿量250mlで膀胱容量は正常です。  
 ③24時間尿量1950mlで、多尿の定義は $40 \times 65 = 2600\text{ml}$ 以上なので多尿ではありません。  
 ④夜間多尿指数 =  $870 / 1950 = 0.45 > 0.33$ で夜間多尿です。  
 つまり、この患者さんは夜間多尿が原因の夜間頻尿であり、内科的疾患が疑われれます。  
 排尿日誌は最低3日間の記録で評価します。

患者さんと医療者とは対等です。お互いに人として絆をつなぐことが大切です。そのためには、患者さんのご協力がとても重要です。

アメリカの医療施設評価合同委員会から提言されていることが、7つあります。

**1. 何か不安があったり、おかしいなど思うことがあったら声に出す**

わからないことがあったらそのままにしないで、医師や看護師に確認してください。質問をする権利があなたにはあります。

**2. 自分の受ける治療や検査に注意する**

**3. 自分の病気や治療を学習する**

情報化社会です。インターネットでも様々な情報が確認できます。ただし、インターネットは決してすべてが正しいものではありません。情報は選んで正しく理解しましょう。

**4. 家族や友人にサポートを依頼する**

医師からの説明は、できれば2名以上で聞くようにしましょう。

**5. 自分の治療内容、特に薬剤・点滴と検査結果を知る**

検査を受けたら必ず結果を聞きましょう。何も言わないから、大丈夫だなんて思っちゃダメですよ。薬についても、何に効くのか、副作用はないのか、飲むときに何か注意をすることがあるかなどなど、自分の治療に関する情報は自分から尋ねることも必要です。

**6. 安全な病院を選んで利用する**

**7. 患者さん自らが医療に参加する**

治療に積極的に参加する患者さんの方が、治療結果が良いという研究結果が出ています。今は、患者さんが輪の中心にいて私たち医療者が支援させていただいているのです。お任せ医療ではなく、自ら参加する姿勢をお持ちください。何か不安や不満、疑問や不審があったら医療安全管理室にご相談ください。笑顔でつなぐ信頼関係ができるように私たちも努力しています。

## 患者意見箱から

**Q：**病院は新しくなっても「ゆうちょ銀行」のATMがありません。

他県の中央病院にはありますし、利用者も多いのではないのでしょうか。

ぜひ、設置していただきたく要望いたします。

**A：**ゆうちょ銀行のATMは、平成18年10月まで設置されておりました。

しかし、一定の利用者数が設置には必要であることから、ゆうちょ銀行により撤去されました。

新病院開院にあたり、改めてゆうちょ銀行に新病院へのATM設置を申し込んだところ、当院では一定の利用者数が望めないという理由で、置いてもらえませんでした。

誠に申し訳ありませんが、院内のキャッシュコーナーとコンビニに、ゆうちょ銀行のカードの利用も可能なATMが設置されております。手数料はかかりますが、そちらをご利用ください。

今回は貴重なご意見をどうもありがとうございました。

患者さんの安心の拠り所となる病院となるよう努力してまいりますので、今後ともご理解ご協力のほどよろしくお願いいたします。



愛媛県イメージアップキャラクター  
みきゃん