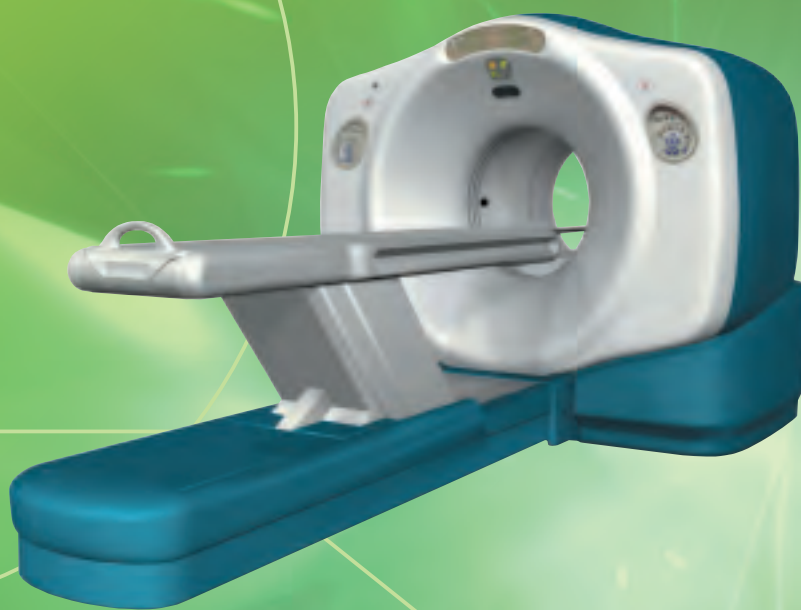


PET-CTがん総合健診

～がんの早期発見・早期治療～



医療法人光生会 光生会病院
先端画像センター
(PETセンター)



医療法人 光生会
理事長
市川 朝洋

PET-CTは数ある癌診断機器の中で最も優れた機能を有しています。2007年に当院が導入した当時は、コストパフォーマンスの問題から全国でも導入している施設はかなり少なく、検査を受けにくい状態でした。そのなかで光生会病院では東三河ではじめて、PET-CTを導入し、地域の癌医療に貢献してまいりました。現在ではPET-CT装置は全国に250施設あまり稼動しており、PET装置が癌診断に欠かせない装置であることがわかります。

また当院のPETを用いた健診においては東三河の方々のみならず、県内・県外を問わず多くの方々に受診していただき御好評を得ています。光生会病院のPET診断は経験豊富な医師と技師による、全国でもトップクラスの癌健診体制を整えてまいります。

今後も地域の皆様に最善の医療を提供できますよう、職員一同努力していく所存です。ご指導・ご鞭撻の程よろしくお願いたします。



光生会病院
院長
金子 哲也

光生会病院では2007年2月より先端画像センター開設に伴いPET健診を施行しています。さらに消化器内視鏡センターも充実し、上部内視鏡検査、下部内視鏡検査も施行しています。消化器癌診断はPET検査と内視鏡検査が車の両輪として機能しています。消化器癌は進行度により内視鏡治療と手術治療が適宜選択されます。当院では手術治療の充実をはかるため中央手術室を改築し2008年5月より最先端の設備で稼動します。胃癌、大腸癌のみならず、膵癌、肝癌など高度な技術を要する癌治療も可能となりました。当院でPET健診、内視鏡診断・治療、外科治療と一巡の流れのもとでチーム医療が可能となりました。今後も患者様との信頼関係を重視し謙虚な診療を職員一同行ってまいります。

資格：日本外科学会指導医・専門医 日本消化器病学会専門医
日本消化器外科学会指導医・専門医 日本超音波学会専門医、日本肝臓学会専門医



先端画像センター長
仙田 宏平

光生会病院におけるPET検査は、平成19年2月から稼動し、これまでに健診として2,200例、また保険診療として4,000例以上を施行してまいりました。

この間に、健診では約100名近い方から種々の「がん」が発見されました。その大部分の方は早期がんであったため、速やかに治療を受けて頂き、完治しておられます。しかし、残念ですが、一部の方は発見当時に既に進行がんでありましたので、陽子線治療など先進的がん治療をご紹介します、その多くの方は延命されています。

PET健診は、早期胃がんを除くあらゆる「がん」を、一回の検査で発見できる特徴があります。早期胃がんに対しては、光生会病院が誇る内視鏡検査を組み合わせることにより、早期発見・早期治療が可能です。加えて、超早期の肺がんでは同時に施行しますCT検査で、また発見が難しいとされる膵がんなどではエコー検査を組み合わせ、がん検出能の向上を図っております。更に、「がん」以外の重篤な疾患である心筋梗塞、脳卒中などについても、それらの予知が図られています。

今後とも、皆さまの健康管理に一層尽力致しますので、PET健診をご利用頂きますよう、ここにご案内申し上げます。



先端画像センター
技術部長
岩瀬 幹生

核医学検査に関しては25年、PET検査については十数年以上行ってまいりました。その間、画像の改良、新しい検査方法の開発、多施設との共同研究などを行ってまいりました。

PET検査は癌の診断のみならず、認知症の診断についても有益な検査です。また分子イメージング分野においてPETは中心的役割を担っていて、臓器の働きから細脳内での物質の動きまで画像化し、創薬や病気の解明に多大な働きが期待されています。私どもの施設でも多施設による共同研究、企業との共同研究および治験を行っており、これらから得られた貴重な情報を診療に生かしていく所存です。今後とも皆様のご支援とご指導をよろしくお願いいたします。

資格：核医学専門技師 PET認定技師 第1種放射線取扱主任者
所属学会：米国核医学会(SNM) 日本核医学会 日本分子イメージング学会
日本放射線腫瘍学会 日本放射線技術学会 他

がんに対してこんな勘違いをしていませんか？

人間ドック・がん検診を毎年受けているから大丈夫？

人間ドックとがん検診は成人病やがんなど様々な病気の発見にとっても大切な検査です。しかし、がんに関しては、特定部位のがんを発見できるだけで、全身のがんを発見できるわけではありません。

がんは不治の病だから見つかるのが怖い？

がんは進行して全身に転移してしまえば、完治できない病気なので、不治の病というイメージがあります。しかし、早期発見できれば治すことのできる病気です。本当に怖いのは見つからないままがんが進行して手遅れになることです。

がん保険に入っているから安心？

がん保険に入っているから、がんが進行していると費用は思いのほか必要となります。しかも、がんが進行していると精神的・身体的負担も大きくなり、治癒できないばかりか死に至るおそれもあります。

健康には気をつけているからがんにはならない？

たばこ、紫外線、ウイルスなど、がんを引き起こす原因はいくつか分かっています。しかし、どんなに規則正しい健康的な生活を送っていても、がんになることを完全に防ぐことはできません。

体に何も異常はないからがんにかかっていない？

がんは早期では症状はほとんどありません。症状が出てくるのは、がんがかなり大きくなってからで、発見された時には手遅れになっていることもよくあります。

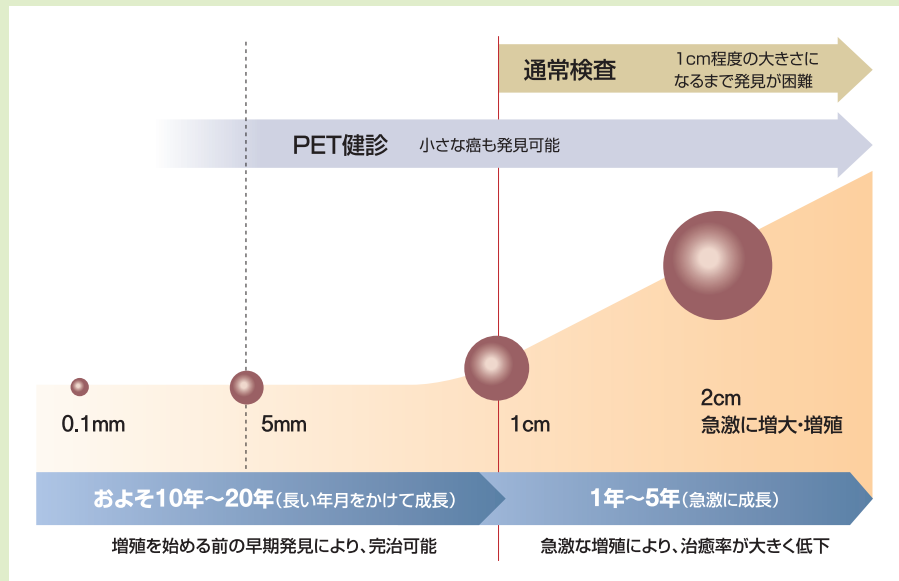
早期発見こそが治療の決め手です。

がんは発見が早いほど治療率は高くなります。

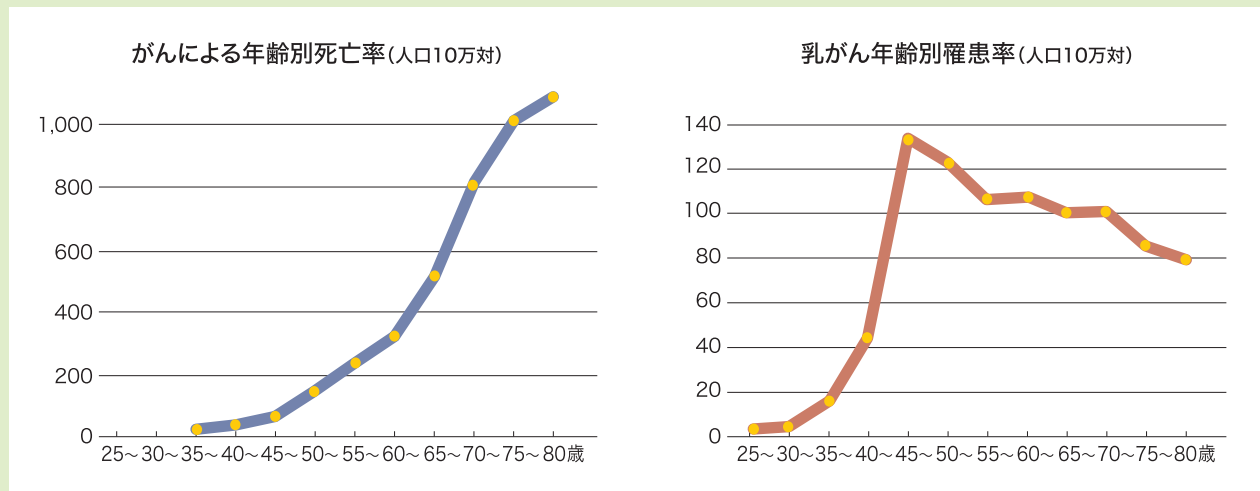
発見が遅くなると、がんが大きくなるだけでなく、他の部位へ転移します。近傍のリンパ節転移だけなら、完治の可能性もあります。しかし、遠隔転移をした場合は完治は困難となり、命を失うことになります。

現在はロボット手術、高精度放射線治療、分子標的薬など技術革新・創薬分野での進歩が著しいですが、全身に転移した場合の治療は困難となります。

がんを早期に見つけることができれば、小さな処置、身体に負担の少ない方法での治療が可能です。



40歳前後からの健診をお勧めします



多くのがんは高齢になるほど罹患率は増加します。これは年を重ねるに従い、身体に悪い生活習慣の影響と、繰り返される細胞分裂のミスが、修復されずに“がん”に変化するためです。

ただし女性は男性と異なり、命を育む身体となっているため乳がん、子宮がんなどは若年層から罹患してしまいます。このため女性の方には、男性よりも早目からの健診をお勧めします。

家族・社会のためにも定期的ながん健診を

社会的に多くの責任を負っている方、家族や社会を支えている方々が、病に倒れてしまうとその責任を果たせなくなってしまいます。まして、その病が元で、不幸にも亡くなってしまう事は社会的損失でもあります。

がんはいつ発生し広がるか分かりません。だからこそ、光生会病院はあらゆるがんに対して早期発見、早期治療のお手伝いをしたいと考えています。

当施設の検査実績 (光生会病院:2007年～2011年までの実績)

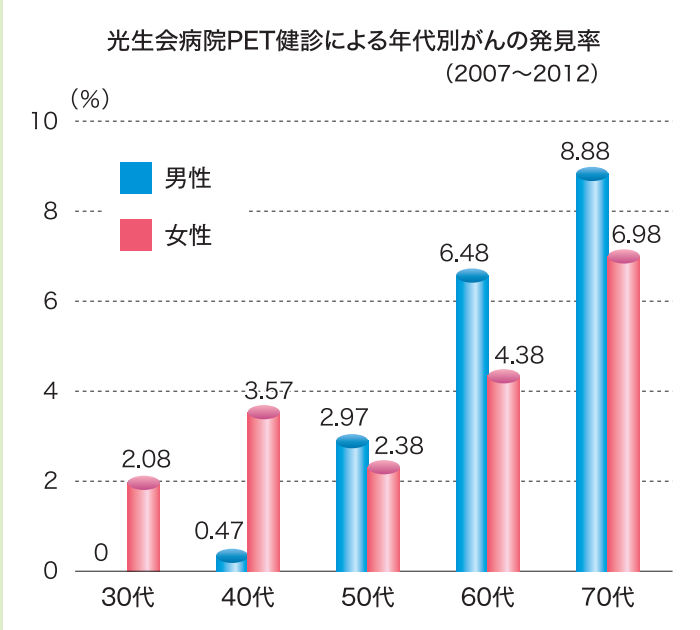
3%以上の高いがん発見率

当センターでのがん発見率は、3%以上の高い確率です。

一般的な人間ドック、各種がん検診によって見つけることのできるがんの発見率は0.2%以下です。また学会の発表では、PET健診によるがんの発見は1.8%と発表されています。

がんの発見は、PETを使うことによって発見率がおよそ10倍に上がります。さらに当センターのようにMRI、CT、超音波、内視鏡などの検査を加えることにより、PETの苦手ながんも早期に発見でき、よりがんの発見率も高くなります。

グラフからも解るとおり、年齢が高くなるに従いがんも多く見つかります。ただし、女性は女性特有のがんに若い時から罹患します。



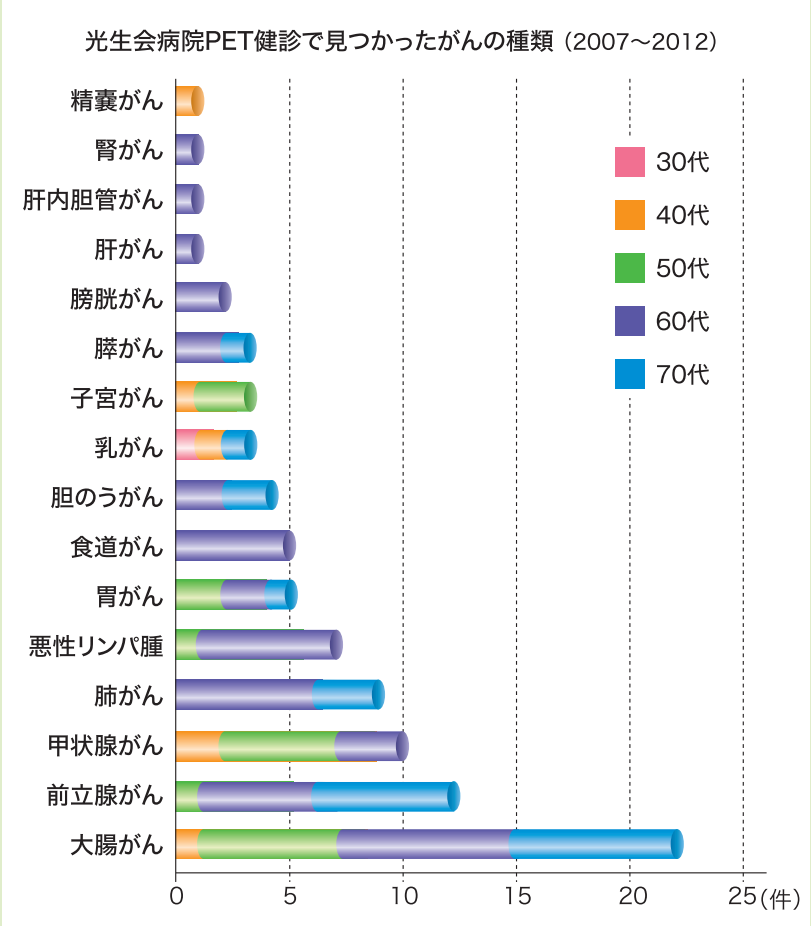
PET健診によって見つかったがんの種類と件数

がんの全国的な統計によると肺がん、胃がん、大腸がん、乳がんなどの罹患率が高くなっています。

当院のPET健診で見つかるがんは大腸がん、前立腺がん、甲状腺がん、肺がん、悪性リンパ腫、食道がんなどが多く見つかっています。

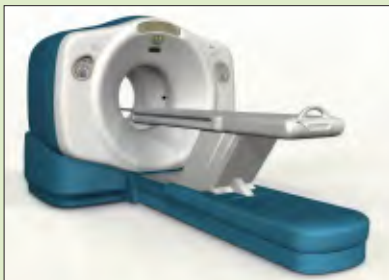
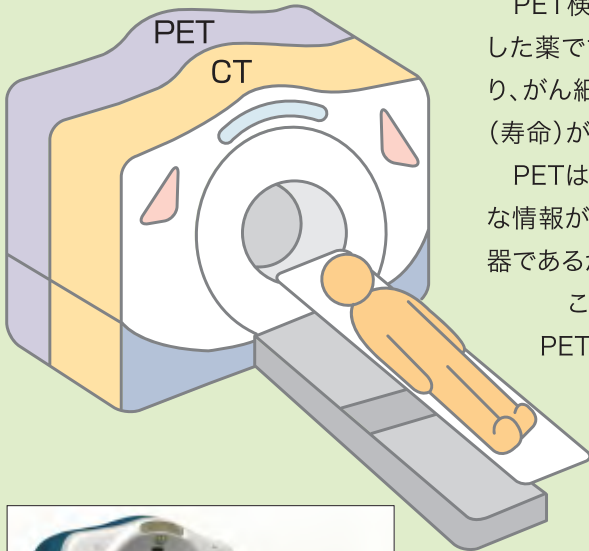
たとえば大腸がん検診は、便潜血の有無によって診断します。しかしPET健診においては便潜血での診断ではなく、FDGの集積によって診断するために、便潜血がない場合でも大腸がんを見つけます。つまり、より早期に大腸がんを見つけ、内視鏡的治療が可能となります。

PET健診では身体全体のがんの診断ができるため、従来早期発見が困難な前立腺がん、悪性リンパ腫も早期に見つけます。また、他の検査を組み合わせることによりPETでは苦手な膀胱がん、腎がんも早期に発見できます。



PET-CTとは

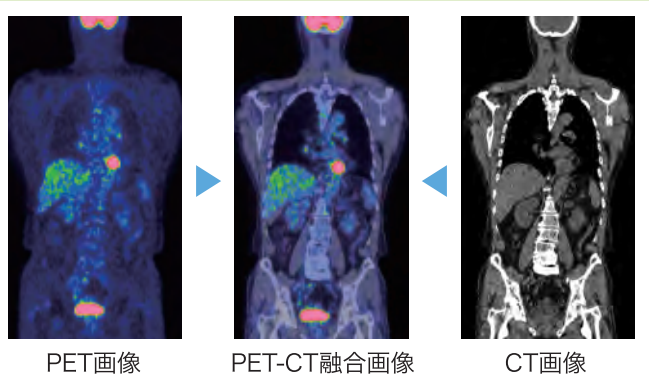
がん細胞は正常細胞より増殖が盛んで、一般的に正常細胞に比べ3～20倍の糖分(ブドウ糖)を取り込む性質があります。PET検査ではこの性質を利用します。



PET検査で使われるFDGとは、ブドウ糖に目印(ポジトロン)を合成した薬です。この薬を注射し、多く集まる部分をPETで調べることにより、がん細胞を発見します。FDGは微量の放射線を出しますが、半減期(寿命)が短いため、体の中からすぐになくなります。

PETは機能を捉えて画像化するために、CTやMRIのように解剖学的な情報がほとんどありません。つまり、がんを発見しても、それがどの臓器であるかの判断は難しい場合もあります。

この欠点を補うためにPET装置とCT装置を合体させたのがPET-CT装置です。



PET画像

PET-CT融合画像

CT画像

当院の健診コース

1. PET-CTがん健診コース：PET-CTとCTによる画像診断

検査時間 約3時間

2. がん総合健診コース

PET-CT、CT、MRI(骨盤)、超音波(上/下腹部と甲状腺)、胸部X線、マンモグラフィーを用いた総合的な画像診断と心電図、血液検査、便潜血、尿検査、肺活量、骨塩と各種測定などによる身体全体を総合的に診断

検査時間 約5時間

3. PET脳健診コース

脳PET-CT、脳MRI・MRA、頸部血管超音波による脳画像診断と、血液検査、眼底カメラ、心電図、MMSE(認知症テスト)による脳機能(早期認知症診断を含む)と脳疾患

検査時間 約3時間30分

4. がん総合+脳健診コース

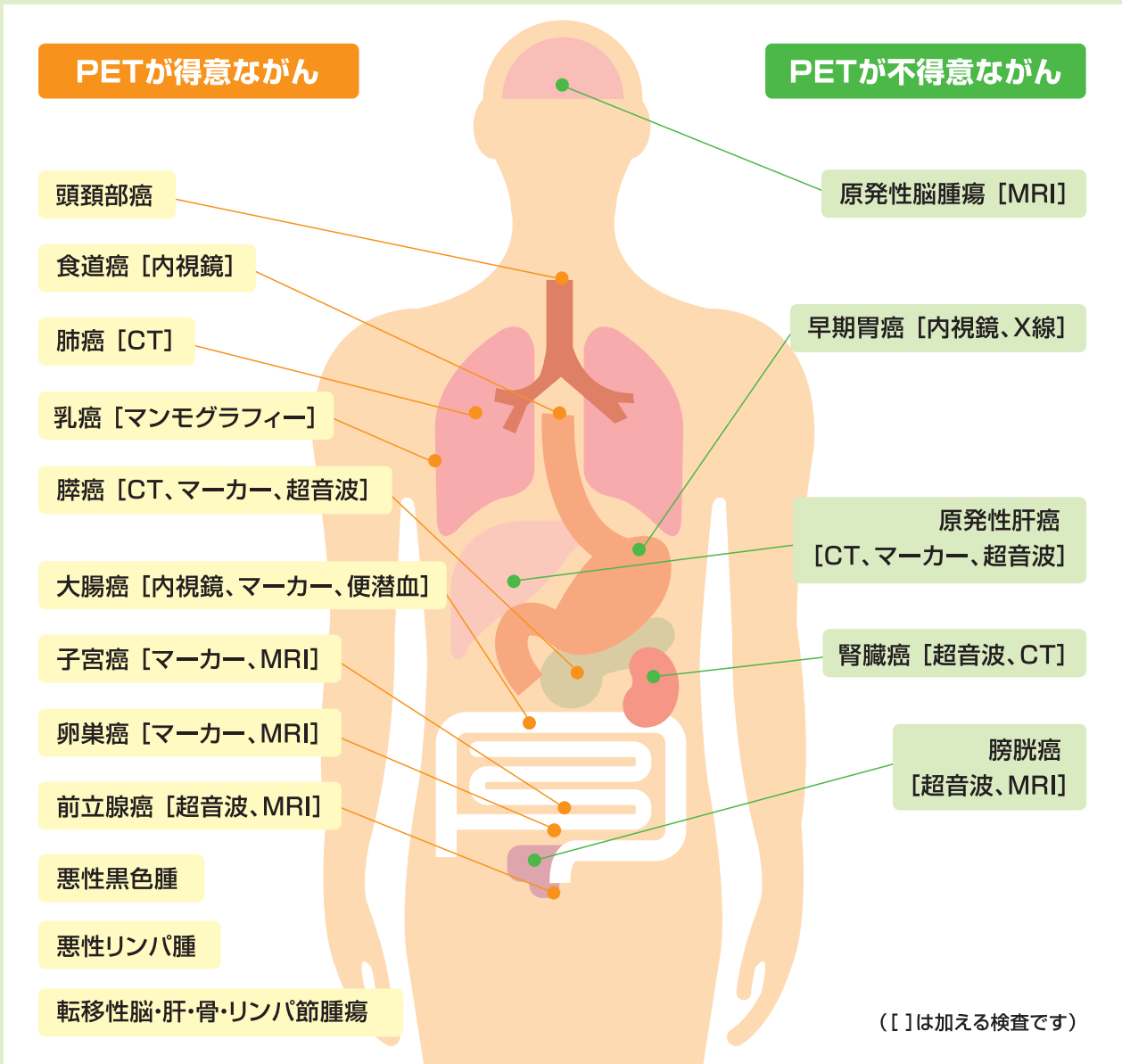
がん総合健診コースとPET脳健診コースを組み合わせた全身の検査

検査時間 約7時間

5. オプション検査：胃カメラ、大腸ファイバー、内臓脂肪測定

当院では8割以上の方が上記(4.がん総合+脳健診コース)を受診しています。

のがん健診を行います



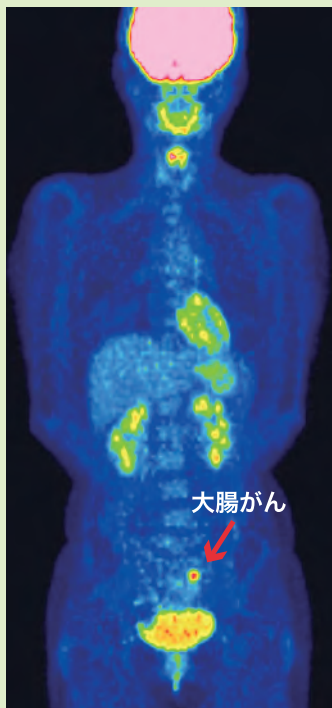
検査	原理	主な対象部位
腫瘍マーカー	がん細胞がつくる特定の微量物質のことで、血液中の量を調べることでがんの診断ができます	肺、食道、肝、胆嚢、膵臓、前立腺、卵巣、子宮など
マンモグラフィー	乳がん専用の検査で、小さいがんを発見できます	乳房
CT	全身の臓器を輪切りの状態でみることができます	肺、肝・胆・膵臓
MRI	全身のあらゆる角度から臓器の断面を調べることでがんを発見できます	脳、骨、骨盤内
X線	組織や臓器を透過するX線の吸収程度の違いからがんを発見します	胸部
超音波	音波の組織または臓器内での伝搬や反射の違いからがんを発見します	上下腹部、甲状腺
便潜血	便の中に血が混ざっているか調べることで大腸癌を調べることができます	大腸
内視鏡 (オプション)	苦痛の少ない方法で、消化管粘膜を直接観察して調べます	食道、胃、大腸、十二指腸

当院の健診で発見されたがん症例

Case.1

がん総合健診で発見された大腸がん

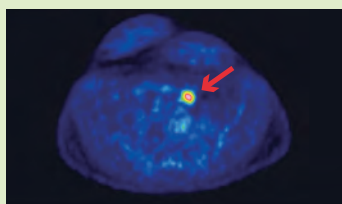
40歳代女性



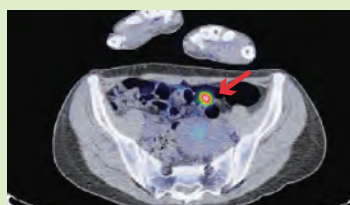
PET全身画像



CT画像



PET画像



PET-CT融合画像

自覚症状・・・無し

腫瘍マーカー(8種)・・・

全て基準値以下

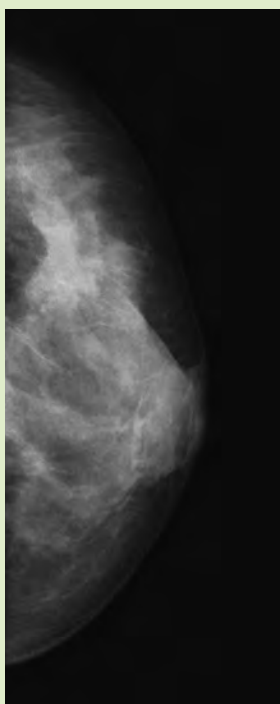
便潜血検査・・・陽性

矢印で示した所が大腸がんです。
CT画像ではがんを疑わせるものは見つかりませんが、PET画像でははっきりと異常集積が認められます。
後日、大腸ファイバーを行い大腸がんを確認、同時に内視鏡的に切除しました。がんであっても早期でしたので、治療は簡単に終了しました。

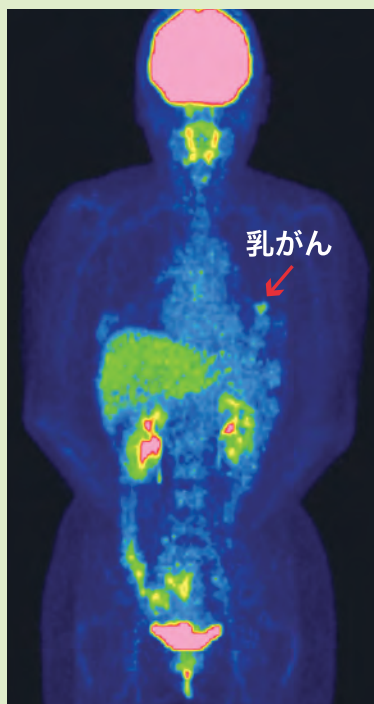
Case.2

マンモグラフィーでわからなかった乳がん

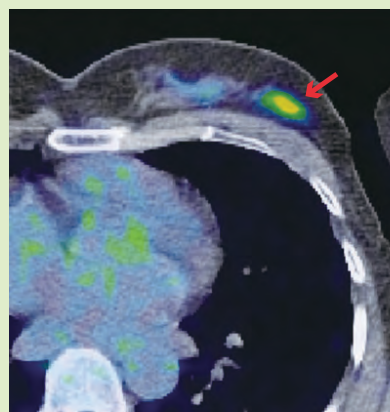
40歳代女性



マンモグラフィー画像



PET全身画像



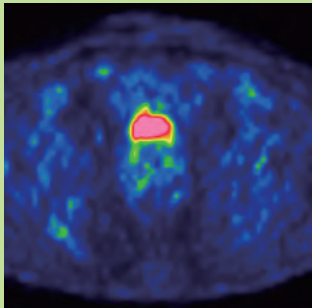
PET-CT融合画像

マンモグラフィーでは乳がんは指摘できませんでしたが、PETでは左乳がんを認めます。
細胞診の結果、浸潤性乳管がんでした。
早期の乳がんなので部分切除で治療は終わりました。

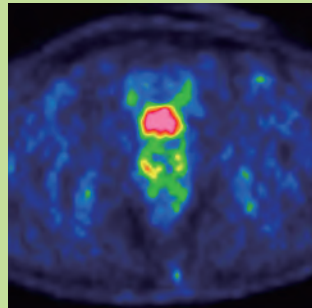
Case.3

毎年の定期健診により、早期発見された前立腺がん

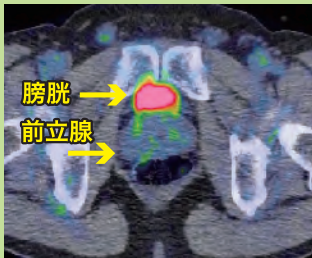
60歳代男性



PET画像

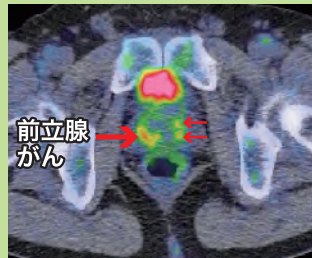


PET画像



PET-CT融合画像

2回目



PET-CT融合画像

3回目

自覚症状・・・無し

PSA*・・・4.89

(基準値からやや上昇)

MRI・・・所見無し

※ PSA:前立腺癌の腫瘍マーカー

毎年PETがん健診を受けている方です。

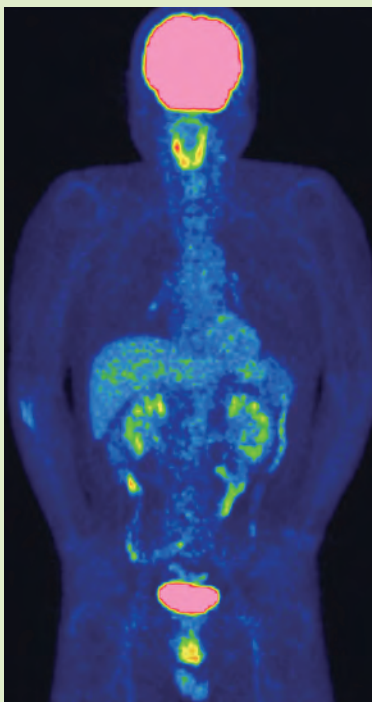
2回目までの健診では異常はみあたりませんでした。3回目のPET健診で前立腺にFDGの集積を認め、生検の結果、中分化腺がんでした。

前立腺は膀胱の下にある臓器で、膀胱には高濃度のFDGを含む尿があり、しかも前立腺がんはFDGの取り込みが低いため、従来前立腺癌は苦手な部位でした。しかし当センターでは他施設とは異なる画像再構成により、前立腺がんも明瞭に描出できます。

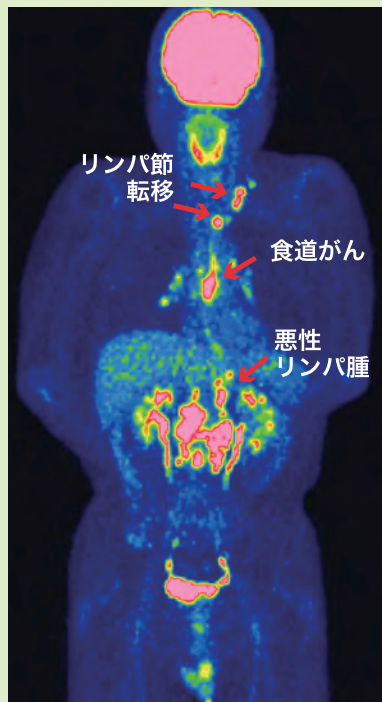
Case.4

健診期間を空けてしまい手遅れに

60歳代男性



初回PET全身画像



3年6ヶ月後の2回目のPET全身画像

3年6ヶ月の間において 手遅れになった例

がんは種類によって成長速度が異なります。

初回にPET健診をお受けになったときには、何処にもがんは見られませんでした。しかし3年半後に2度目のPET健診を受診したときには胸部中央の食道にがんを認め、しかもリンパ節転移もしています。

また上腹部には悪性リンパ腫も認めます。しかしここまで進行していても自覚症状はありませんでした。

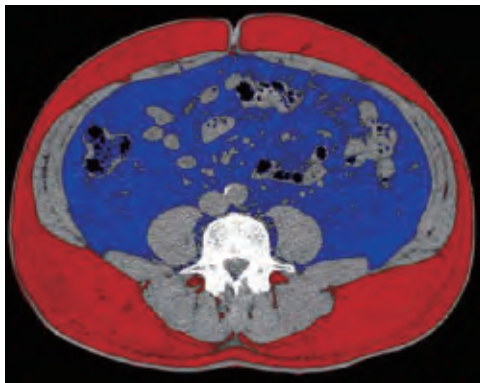
もっと早く健診を受けていれば治療は可能であったと思われます。

がん総合健診コースは、 がんだけでなく体全体をチェックします

がん総合健診

がん総合健診コースにおいては、CT、MRI、超音波など様々な医療機器を用いて全身をチェックしますので、体の今の状態を知ることができます。特に生活習慣病といわれるメタボリックシンドローム、糖尿病については数値的判断のみならず、画像的にも指摘できます。

メタボリックシンドローム



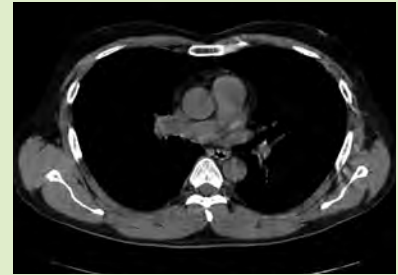
メタボリックシンドローム(CT)

内臓脂肪測定

■ 内臓脂肪	■ 皮下脂肪
■ 筋肉	 骨

ウエスト周囲径97cm
(メタボリックシンドロームの基準値:85cm以上)
内臓脂肪209cm²
(100cm²以上)
皮下脂肪220cm²
その他中性脂肪、空腹時血糖値、血圧も高く典型的なメタボリックシンドロームと診断されました。

大動脈瘤



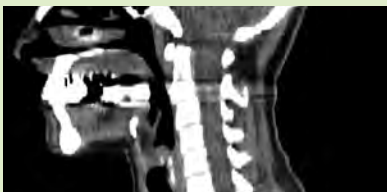
正常(CT)



異常(CT)

上の画像は正常な方です。下の方は矢印で示したように大動脈が4~5倍まで大きくなり破裂寸前です。

無呼吸症候群



正常(CT)



異常(CT)

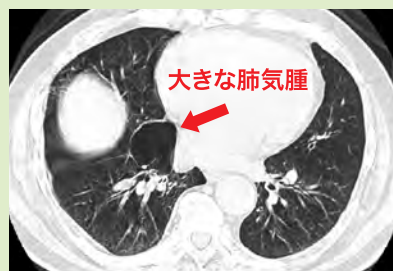
健常な方は気道が閉じることはありませんが、無呼吸症候群の方は矢印で示すように気道が閉じてしまいます。

膀胱腫瘍



PETでわからない膀胱腫瘍も超音波、MRIで診断できます。

COPD(慢性閉塞性肺疾患)



肺年齢95歳以上(実年齢65歳)、Ⅲ期(重症COPD)と混合換気障害が認められます。

動脈硬化



頸部血管エコーで血管を半分近く塞ぎそうな動脈硬化が認められます。

PETは認知症早期診断に有効

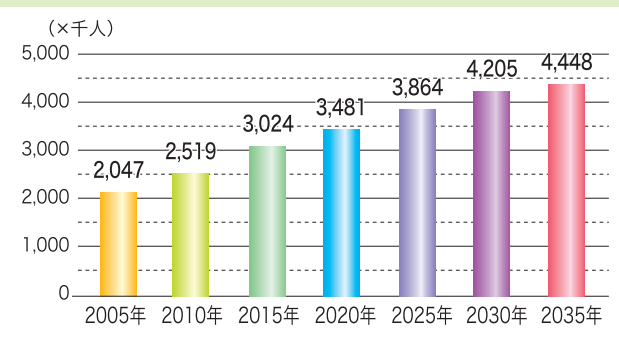
PETはがんの診断だけでなく、脳の機能診断にも有効な検査です。CTやMRIは脳の形態的診断であるのに対して、PETの脳検査は機能診断です。CT・MRIでは形態的变化が生じて初めて認知症の診断が可能となりますが、PETでは脳の働きが画像化されるため、形態的变化がなくても脳の働きが悪くなっていれば認知症診断ができます。

認知症の傾向

認知症は、現在国民的な疾患となっています。直ちに死に至る病気ではありませんが、社会的な生活を送れなくなり、周囲の方の負担は大変大きくなります。

1. 認知症は年々増加しています

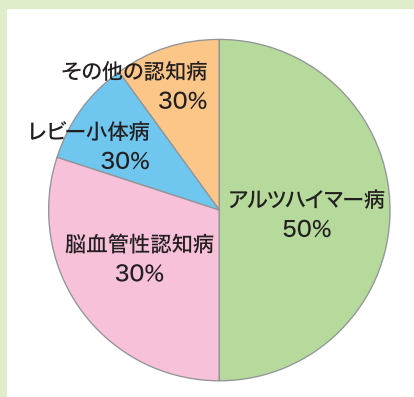
認知症の方は年々増加傾向にあり、2010年度では252万人の患者数ですが、2035年には2倍近い445万人と予想されています。



2. 原因の約半数がアルツハイマー病

認知症は脳が病的に傷害されて発症します。

その原因となる病気には、「アルツハイマー病」、「脳血管障害」、「レビー小体病」などがあり、アルツハイマー病が約半数を占め、しかも年々増加しています。



3. 認知症は治療できる病気です。

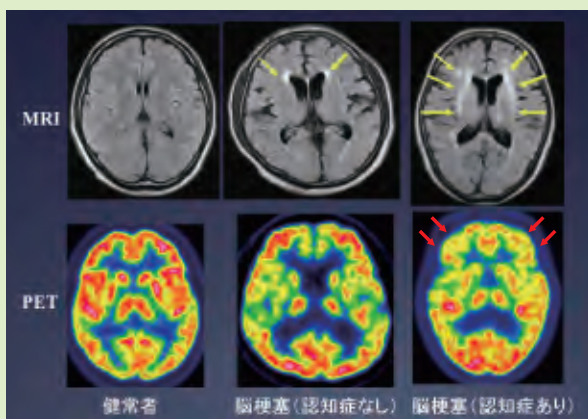
認知症は完治させることが難しい病気です。

しかし進行を遅らせたり、症状を改善させることはできます。

アルツハイマー病の症候改善薬として現在3製剤発売されていますし、根本治療薬も研究が進められています。

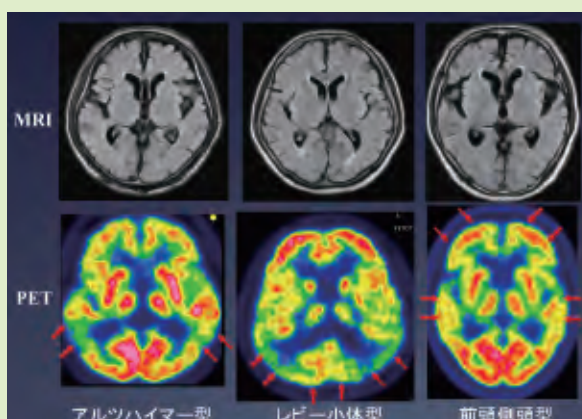
当施設の症例

脳血管障害と認知症



脳のMRI(上段)とPET(下段)画像です。左側は健常な方の脳です。中央はMRIでは脳梗塞(→)を認めますが、PETでは異常を認めません。右側はMRIにて多発性の脳梗塞(→)を認め、PETにおいて前頭葉の集積低下(→)が著しく、認知症を認めた方です。

変性性認知症



変性性認知症を示します。いずれの症例も早期の症例であるため、患部のMRIは健常な形態ですが、PETでは著明な集積低下(→)を示しています。しかも病態によって集積低下部位の特徴が明瞭に示されています。



●豊橋鉄道市内線「東田」または「競輪場前」停留所下車、徒歩5分



医療法人光生会 光生会病院
先端画像センター
(PETセンター)

光生会病院

〒440-0045 愛知県豊橋市吾妻町137
TEL.0532-61-3166 FAX.0532-63-5407

先端画像センター(PETセンター)

TEL.0532-62-2262 FAX.0532-62-2140
E-mail.pet@koseikai-hp.or.jp

<http://www.koseikai-hp.or.jp>