



ふじた FUJITA

ご自由にお持ちください

No. 73

特集 セラノスティクスセンター
5月本格稼働
セラノスティクスセンターとは
低侵襲画像診断・治療センター 1F 核医学
セラノスティクスセンターと核医学に関わる先生のご紹介
FUJITA News
Information

特集

セラノスティクスセンター 5月本格稼働

放射線部長 小林教授

放射線科 外山教授

放射線部 山口教授

放射線科 乾准教授

放射線部 渡邊技師

放射線部 宇野技師

放射線部 石黒技師

Theranostics Center

セラノスティクス(Theranostics)は、治療を意味するTherapeuticsと、診断を意味するDiagnosticsを一体化した新しい医療技術です。近年、放射性同位元素による新しいがん治療として世界的に注目されています。

現在我が国で実施可能ながんに対するセラノスティクスは、甲状腺癌転移治療、²²³Ra(ラジウム)による前立腺癌骨転移治療、褐色細胞腫転移治療、神経内分泌腫瘍転移治療など多くありません。¹⁷⁷Lu-PSMA(ルテチウム¹⁷⁷-PSMA)による前立腺癌転移治療は、国内で開発段階(治験中)ですが、海外では広く実施されているため、多くの患者さんがドイツ、オーストラリアなどに治療を求めて渡航しています。藤田医科大学では、数年後には我が国でもセラノスティクスでの多くの治療法が可能となることを見越して、診断用のPET製剤の標識、合成、ベータ線やアルファ線の標識核医学治療と研究、開発が可能なセラノスティクスセンターを開設しました。

一棟でそれらを行えるセンターは国内初です。

セラノスティクスセンターは地下1Fがサイクロトロンエリア、1Fがセラノスティクスエリアです。サイクロトロンは加速器の一種で、 ^{11}C (炭素)や ^{18}F (フッ素)、 ^{68}Ga (ガリウム) など様々な短半減期※放射性核種を製造することができます。サイクロトロンエリアでは、サイクロトロンによって製造した放射性核種※を標識合成装置上で化学変換し、 ^{18}F -FDGのような院内製造 PET 薬剤の合成準備を行っています。今後それらを患者さんに投与し、検査を行う予定です。低侵襲画像診断・治療センター(放射線棟)にある PET-CT カメラによる撮像、画像化により、癌や認知症などの疾患の早期発見につなげます。

現在、セラノスティクスエリアでは治療核種を導入したルタテラなどの市販薬剤を患者さんに投与し、放射性医薬品を用いた内用療法を行っています。

※半減期・・・放射性物質が半分になるまでの時間のこと。

※核種・・・元素の種類。



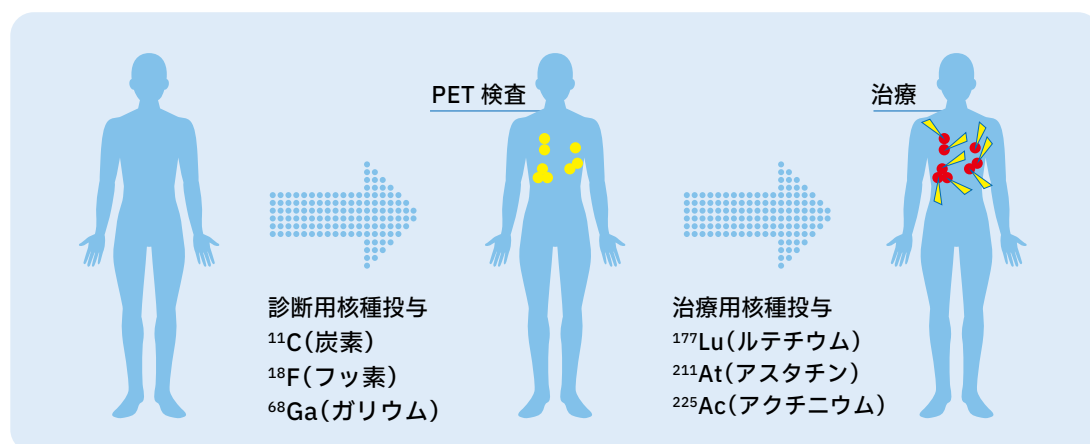
サイクロトロン



サイクロトロン本体

セラノスティクスセンターができることでこれまでとどのような違いがありますか？

これまで当院においては、ある程度半減期が長く市販されているデリバリー製造販売許可のある ^{18}F -FDG(半減期:約2時間)のような放射性医薬品を用いた PET 検査をしていました。サイクロトロンの導入により、 ^{11}C (半減期:約20分)や ^{68}Ga (半減期:約1時間)などを導入した薬剤の標識合成や、これまで市販薬がなく院内で出来なかった前立腺がん PET 検査が実施可能になる予定です。また、将来的にサイクロトロンエリアにおいてアルファ線やベータ線治療核種を導入した薬剤をセンター内で製剤化し、投与することを目指します。



低侵襲画像診断・治療センター1F核医学

核医学って
なんですか？

核医学の「核」は中心部や細胞の核ではなく、「原子核」を指します。原子核は陽子と中性子で構成されますが、陽子の数が同じで中性子の数が異なる原子を同位元素と呼びます。同位元素の中でも放射線を放出する性質のものを放射性同位元素(RI)と言い、RIを用いた検査・診断・治療を行う医療を核医学と呼びます。RIを人体の構造物や代謝物と同様な物質に付け、投与することで臓器などの働きを画像化できることが核医学の最大の特徴です。検査・診断に用いるRIは減衰が非常に早いものを使用するため、人体が受ける被ばくは非常に少量で、健康被害などは殆どありません。一方で治療に用いるRIは減衰が少し長い(数日)RIを用いますが、治療効果を得るために体内の目的部位に限定的に集まるような構造になっているため、健康被害は最小限です。

核医学にはどんな装置が
ありますか？

核医学検査に使用される装置は、検査目的臓器に集積する薬品に放射性同位元素を付けた「放射性医薬品」を使用して放出された放射線を測定します。これにより、検査目的臓器の機能が画像化されます。核医学で得られる画像は解剖学的位置がハッキリしませんが、CT画像と重ね合わせる事で位置情報を高める事ができます。CT画像と重ね合わせることで出来る装置が「SPECT・CT複合機」、「PET・CT複合機」になります。当院ではこの装置をそれぞれ2台有しております。その他に、当院では脳のSPECT検査を検出感度の高い3検出器SPECT装置で主に行っております。頭部・乳房用PET装置が昨年導入され、痛みの無い乳房検査を提供しております。



BresTome(頭部・乳房用PET装置)



GCA-9300R(3検出SPECT装置)



ClariTom uMI550(PET-CT複合機)

検査と診断について
教えてください！

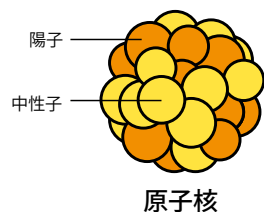
核医学検査は、外から身体にエックス線をあてるレントゲン写真やCT、電磁波をあてるMRIと異なり、目的とする臓器に集まる微量な放射線同位元素をあらかじめ体内に投与し、そこから放出される放射線をカメラで捉えることで画像を得ることが出来る検査です。また、診断における最大の特徴は、CTやMRIなどの形態画像では評価が難しい臓器の機能や病気の活動性を

治療について教えてください。

身体の外から放射線を照射する放射線治療と異なり、核医学フロアでは、標的となる病巣に特異的に集まるような放射性医薬品を患者さんに投与し、身体の内から治療を行う「イントラ体内療法」を行っています。パセドウ病に対するヨード内用療法は外科的手術より侵襲が少なく、抗甲状腺薬より副作用の少ない治療であり、外来で行うことができます。また甲状腺がん手術後に

を観察することにより、治療方針の決定やがんの進行度診断、治療効果などに役立てられていることです。近年では、アルツハイマー病の患者さんの脳にたまる「アミロイド」という異常なタンパク質を直接画像化できるPET検査も保険で受けられることができるようになり、アルツハイマー病新薬の適応可否を決める重要な検査も核医学で行われています。

行う内用治療(アプレシオン)や骨転移した前立腺がんに行う²²³Ra(ラジウム)による治療も行っています。最近では、膵臓や消化管などに発生する神経内分泌腫瘍に対し、¹⁷⁷Lu(ルテチウム)を利用したペプチド受容体放射線核種治療が施行可能となり、当院でも昨年よりセラノステイクスセンターにおいて最新の核医学治療を行っています。



原子核

セラノスティクスセンターと 核医学に関わる先生のご紹介

放射線科 外山 宏 教授



放射線診断専門医、核医学専門医として、核医学診療全般、特に PET/CT によるがんの精密検査、がん検診の診断、医学部学生、初期研修医、専攻医の読影指導を行っています。放射性ヨードによるバセドウ病治療、甲状腺癌の甲状腺全摘出術後再発、転移予防のためのアブレーション治療も行っています。脳核医学について大学院生の指導をしています。

放射線科 乾 好貴 准教授

放射線診断専門医、核医学専門医として、主に CT や MRI、核医学画像（SPECT、PET）の読影診断、研究を行っています。また医学部、医療科学部の講義、臨床実習の指導等を担当しています。最近では、神経内分泌腫瘍に対する ^{177}Lu （ルテチウム）を利用した最新の核医学治療が昨年から本学で施行可能となり、セラノスティクスセンターにおいて低侵襲治療にあたっています。



放射線部 山口 博司 教授



専門はサイクロトロンと放射性医薬品合成です。新たに藤田医科大学病院に設置されたセラノスティクスセンターの立ち上げに参画し、院内で製造可能な放射性医薬品の合成、治療薬を含めた放射性医薬品の開発研究、さらにはこれら放射性医薬品を用いた研究や臨床に関する学生への教育に携わっています。

放射線部長 小林 茂樹 教授

セラノスティクスセンターは、PET 核種を製造するサイクロトロンおよび放射性医薬品を製造する合成装置の調整、放射性医薬品の品質試験と投与、画像撮像さらには専門資格を持つ放射線科医による読影といった、まさに多職種連携がなければ運用できない部門です。放射線部長として多職種間で密なコミュニケーションをとりながら管理運用を行っています。



放射線部 宇野 正樹 技師

核医学検査部門にて、患者さんにとって安全な医療を心掛け日々SPECT検査やPET検査に携わっています。併せて、これらの予約管理業務も行っています。当院では会員制の検診PET-CT検査や豊明市ふるさと納税の返礼品として検診PET-CT検査も行っており、これらのスケジュールリングを担っております。



放射線部 渡邊 公憲 技師

放射線棟 1 階の核医学フロアにて核医学診断装置を用いた画像診断および核医学治療に従事しています。核医学検査 (SPECT/PET) では、体内に投与された放射性医薬品の分布や集積量、経時の変化を画像として可視化することにより、臓器や組織の生理的な機能および代謝状態を評価することができます。他職種と協働して、安全で質の高い核医学診療を患者さんに提供できるよう日々努めるとともに、SPECT/PET イメージングに関する技術研究にも取り組んでいます。



放射線部 石黒 雅伸 技師

セラノスティクスセンター開設にあたり、フロアデザイン、放射線管理に係る遮蔽計算及び管理機器の容量計算を担当しました。セラノスティクスセンターにはサイクロトロンと呼ばれる放射性同位元素が製造できる加速器が導入されており、製造された放射性同位元素から様々な検査薬を合成することが出来ます。センターでは放射線管理および核医学治療を担当しています。





STAFF 紹介
ALL FUJITA



歯科・口腔外科
坂井 鮎さん
(勤続4年)

歯科・口腔外科では、全身麻酔による手術を受けられる患者さんの術前から術後に至る口腔の衛生管理を通じて、肺炎予防や栄養改善に努めています。また、亜急性期、回復期にある患者さんの義歯治療を通じた口腔機能の回復や看護師・言語聴覚士と協働した摂食嚥下リハビリテーションも実施しています。さらに、口唇口蓋裂や骨修復剤関連顎骨壊死といった顎口腔領域の手術等にも参画しています。このような活動を通じて藤田に関わるすべての方々の口腔健康管理に貢献していくことが私たちの部署の目標です。

普段は職員食堂を利用することが多いのですが、時々自炊欲が高まるとお弁当を作ったりもしています。最近はお米が体に良いと聞き、健康を意識してお米を食べるようになりました。

坂井さんのお昼ごはん



ここ最近、謎解きの脱出ゲームにはまっています。昨年は、街歩きをしながら謎を解いたり、隠された謎をといて密室の鍵を見つけたりと様々な謎解きに挑戦しました。仲の良い友達や同僚と行うのはもちろん、初対面の方と一緒に試行錯誤しながら夢中で謎を解いていく時間は、あつという間でも楽しいです。今年はいよいよはつとひらめけるように絶賛謎解きの練習中です。

歯科・口腔外科
坂井 鮎さん
からの紹介で、
看護師
田村 茂さん
です。

FUJITA NEWS WEB

「見るたびにFUJITAが好きになる！」をテーマにその時々お伝えしたい情報を配信しています。ぜひご覧ください。



ドクターヘリ運航開始 小児病棟音楽療法イベント



『フジタビト』

本学で研究や診療に取り組む先生を紹介していくシリーズ動画「フジタビト」先生のお人柄や素顔にも迫っていきます。

FILE 19

岡崎医療センター
病院長
鈴木 克侍教授



FILE 20

解剖学Ⅱ
高橋 和男教授



FILE 21

ばんたね病院
総合アレルギー科
矢上 晶子教授



院内ラジオ フジタイム

検索

第1・3水曜日

毎月

YouTube で配信中!



院内ラジオ



95回 血液内科 富田 章裕教授が出演!

全身に巡っている「血液」を専門とした血液内科。日進月歩で進む悪性疾患に対する治療法や患者さんの負担軽減となる分子標的薬、ゲノム医療についてもお話しています。



96回 炎症性腸疾患(IBD)センター 廣岡 芳樹センター長が出演!

国内で増加している潰瘍性大腸炎やクローン病患者を診る炎症性腸疾患(IBD)センターでは、大人だけでなく小児も診療できるよう小児科を含めた5診療科の専門集団で連携しています。さらに今後期待される腸内細菌の研究について語っています。



97回 FNP室 永谷ますみさんが出演!

FNP(Fujita Nurse Practitioner)とはどういう職業?診療看護師として働く永谷さん。目指したきっかけや何故FNPが医療現場で活躍しているのかなど、詳しくお話しています。



98回 食養部 管理栄養士 原田 歩実さんが出演!

糖尿病ケアサポートチームの管理栄養士として活躍中の原田さん。糖尿病患者さんひとり一人にヒアリングを行い、患者さんが無理なく続けられる栄養指導について詳しくお話しています。



Information 01

藤田医科大学病院 LINE 公式アカウント開設のお知らせ



LINE 公式アカウント はじめました。

LINE 登録で
無料 Wi-Fi ご案内中!



友だち追加はこちらから

藤田医科大学病院からの配信



ニュースをお知らせ



季節の健康レシピ



毎月第1・3水曜日配信中!



良質なたんぱく質で疲労回復

4月が旬のさわらは良質なたんぱく質を 20g(100g あたり) 含んでいます。たんぱく質はエネルギー産生栄養素(たんぱく質・脂質・炭水化物)の1つであり、筋肉や皮膚、毛髪を作る材料になるだけでなく、心身の疲労回復や免疫力を向上させる役割もあります。春は寒暖差が大きいことに加え、新しい生活が始まるなど、環境が変化する方が多い季節です。良質なたんぱく質を摂取し、体調管理を心掛けましょう。

／ 食養部が提案する ／

RECIPE 026

春野菜とさわらのホイル焼き ～コチュマヨソース～

1人分 298kcal

おおよその栄養価 (1人分)
たんぱく質……………22.4g
脂質……………20.3g
塩分……………1.2g



材料 (2人分)

さわら……………2切(200g)
塩コショウ……………少々
料理酒……………小さじ2
新じゃがいも……………中1/2個(約80g)
アスパラ……………2本(約30g)
たけのこ(水煮)……………60g
バター(有塩)……………10g
★ソース★
マヨネーズ……………大さじ1
コチュジャン……………小さじ1と1/2
ごま油……………小さじ1/2
白だし……………小さじ1/2
白いりごま……………ひとつまみ
かつお節……………お好み

作り方

【下準備】オーブンは予熱しておく(180℃)
①さわらはキッチンペーパーで水気をふき取る。両面に塩コショウを振り、料理酒を振りかける。
②新じゃがいもは皮付きのまま3～5mmの半月切り、アスパラは下1/3程の皮をピーラーでむき5cmに切り、たけのこはくし切りにする。
③ソースの材料を全て混ぜ合わせる。
④アルミホイルの中央にじゃがいもを並べ、さわらをのせ、上にソースをかける。アスパラ、たけのこ、バターをのせたらアルミホイルを閉じ、天板にのせてオーブンで180℃、20分焼いて完成。※使用するオーブンにより加熱時間は異なりますので調整してください。(オーブンがない場合は魚焼きグリルやトースター(20分程度)でも作ることができます。)

ワンポイントアドバイス

☆「大根おろし+ゆず果汁+味付けポン酢を混ぜ合わせた和風ソース等に変えても美味しくいただけます。(※この場合バターは不要です)」

管理栄養士：森岡莉子 調理師：財津直樹

愛知県 2 機目となるドクターヘリ運航開始



2月1日(木)に愛知県 2 機目となるドクターヘリが藤田医科大学病院に配備され、正式運航を開始しました。石川県からの要請により正式運航前の1月5日(金)からドクターヘリチームが始動。能登半島地震の災害支援活動に従事しておりました。1月28日(日)には安全運航への決意を新たに運航開始式を実施しました。

(写真左から)白木良一病院長
愛知県医師会 柵木充明会長
酒井庸行参議院議員、大村秀章愛知県知事
鈴木淳司衆議院議員、
認定 NPO 法人救急ヘリ病院ネットワーク
篠田伸夫会長、星長清隆理事長