

表紙の像はインターメディアテク(東京駅前KITTE内)に展示されている、小児科学教室初代教授の弘田長(1859-1928)の像です。弘田は1880年に東京大学医学部を卒業し、外科医となりました。その後、熊本県立医学校教諭となり、同校の校長と附属病院長を務めた後、1884年に退職。1885年からドイツのストラスブルグ大学に留学しました。留学中、弘田が子ども好きであることを知った同大学小児科のクルツ教授に、当時日本にはなかった小児科医になることを勧められ、小児科に転向しました。帰国した1888年に東京帝国大学医科大学(現在の東大医学部)に国内初の小児科学教室が設立され、弘田は主任に就任し、翌年に初代教授となりました。婦人共立育児会を設立し、貧しい子どもの救済にも力を注ぎました。

作者の齋藤素巖(1889-1974)は、近代の日本を代表する彫刻家の一人です。浪漫的な主題のレリーフを得意としました。1926年に彫塑専門団体「構造社」を日名子実三とともに設立し、彫刻と建築の総合につとめました。



小児科育嬰室と弘田長教授(右から4人目)
(1916(大正5)年卒業アルバムより)

出来事 4月~7月

4/22木
5/6木
こいのぼり掲揚
外来診療棟前に今年もこいのぼりがあがりました。江戸時代中期に始まったとされる日本の伝統行事「こいのぼり」。鯉は生命力が強く立身出世の象徴ともされる魚です。英語名はカープ(carp)が一般的ですが、観賞用の錦鯉は世界でも人気があり日本語と同じコイ(koi)と呼ばれ親しまれているようです。(好仁会)



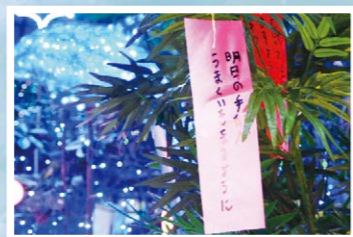
6/26土
7/31土
地域の医療従事者向けにワクチンを接種
東京都の「医療従事者等新型コロナウイルスワクチン接種」に協力しました。外来が休診の土曜日を利用して1階玄関ホールに接種会場を設け、当院の医師および看護師が1000回分以上のワクチン接種を行いました。



▶7月1日(木)~8月9日(月)

七夕イルミネーション

今年のテーマは『七夕とドルフィン』。入院棟A、1階のグリーンテラスは、青く輝く美しいイルカたちと皆さんの願いが込められた短冊で彩られました。
(主催:好仁会、協賛:アインファーマシーズ、竹内調剤薬局、ブルークレール精養軒、ロイヤルコントラクトサービス、ローソン)



【特集】
高度心不全治療センター

東大病院から世界へ発信
重い心不全を抱える
お子さん達のために…
小児心臓移植施設として

医学歴史ミュージアムの紹介
スペイン・マドリッド
カハール・ミュージアムとプラド美術館



発行:令和3年8月15日 発行人:病院長 瀬戸泰之 発行所:東京大学医学部附属病院
編集顧問:加我君孝 編集担当:東大病院PRC(パブリック・リレーションセンター)
連絡先:〒113-8655東京都文京区本郷7-3-1 TEL.03-3815-5411
URL: <https://www.h.u-tokyo.ac.jp/> 印刷:(株)廣済堂
※東大病院だよりは、当院ホームページでもご覧いただけます。

題字:海野清山

齋藤素巖 作「弘田長像」(制作年未詳/セメント製/
東京大学医学部附属病院旧蔵/東京大学総合研究博物館研究部所蔵)
※小児科学教室の初代教授である弘田長の像。裏表紙に関連記事。



東大病院
ホームページ



予約センターの
ご案内

高度心不全治療センター

高度心不全治療センターは、心不全の患者さんに対してわが国最高レベルの診療を提供できるよう努めています。また、全国の医療施設から重症心不全診療の研修を受け入れており、心不全専門医や専門スタッフ育成の役割も担っています。

●重症心不全治療の実績があります

当院では、高度心不全治療センターを設置する前より、循環器内科、心臓外科を中心に多くの重症心不全の治療を行ってきました。幅広い地域の大学病院および地域の中核的医療機関と連携し、心臓移植や補助人工心臓装着が必要な患者さんを受け入れており、これまでに体外式・植込型補助人工心臓の装着を350例以上に行い、心臓移植を国内最多となる159人に実施しています(2021年5月31日現在)。さらに250人以上の患者さんが当院を移植実施施設として待機しています。

●診療体制

高度心不全治療センターでは、循環器内科・心臓外科に加え、レシピエント移植コーディネーター、薬剤師、臨床工学技士、理学療法士などからなるハートチームで診療にあたります。入院棟B・5階に高度心不全治療センターの病棟があり、治療後の早期リハビリテーションの重要性を踏まえ、病棟内に心臓リハビリ専用のリハステーションも設けています。

●対象疾患

拡張型心筋症・肥大型心筋症などの特発性心筋症、各種の二次性心筋症が中心となりますが、年齢や基礎疾患に関係なく全ての心不全が対象です。近年は「心不全パンデミック」といわれ、高齢者の増加に伴い高齢の心不全患者さんが急増していますが、このような患者さんにも幅広く対応しています。

●得意分野

心臓移植

国内で心臓移植を実施できる施設は当院を含め11施設のみです。当院は2002年に心臓移植施設の認定を受け、これまでにを行った心臓移植の件数は、最初に紹介しましたように国内最多です。

補助人工心臓(VAD)

当院では、国内で承認されている5機種全てのVADを使用できるため、個々の患者さんの体格や心不全の状態に応じ、最も適した機種を使用することができます。また、Destination Therapyの実施可能施設として認めら

れており、心臓移植の対象とならない患者さんでも一定の条件を満たせば植込型VADを装着することができます。

心不全に対する薬物療法

従来の心不全治療薬に加え、近年相次いで承認された治療薬まで、心不全治療薬の使用経験を豊富に有しています。

心アミロイドーシスに対するピンダケル導入

2019年に適応範囲が拡大されたタファミジスメグルミン(ピンダケル®)について、日本循環器学会により、精度の高い診断のもと適正な処方なされるための施設要件、医師要件が定められています。当院はピンダケル処方施設・処方医の認定を受け、既に多くの経験を有しています。

●特殊医療

ハートシート

自家骨格筋芽細胞をシート状にして心臓表面に移植するハートシートについて、治験段階から開発に参画して

きました。2015年に保険収載されましたが、条件および期限付きの承認であり、市販後臨床試験において有効性や既存治療との優位性の確認を行うことになっています。当院も市販後臨床試験に参加しています。

●教育・研究にも力を入れています

診療のほかにも、全国の医療施設から重症心不全診療の研修を受け入れており、心不全専門医、専門スタッフを育成する中心的な役割を担っています。研究にも力を入れており、多くの研究成果を発信しているほか、基礎研究と臨床の橋渡しを行うトランスレーショナルリサーチを推進しています。また、たくさんの心不全患者さんを診療しながら、個人ごとの違いを考慮した最適な予防や治療法(プレジジョン・メディシン)の確立にも努めています。

受診をご希望の方へ

●診察日

重症心不全外来 …… 水曜日(午前)
循環器内科(初診) …… 月～金曜日(午前)
心臓外科(初診) …… 月～木曜日(午前)、
月・木曜日(午後)

●予約方法

心不全の患者さんは紹介状をご用意の上、当院予約センターより「重症心不全外来」(担当:波多野)をご予約ください。

【東大病院予約センター】

電話：03-5800-8630
受付時間：10時～17時(土、日、祝日、年末年始を除く)



※当院ホームページの高度心不全治療センターのページ

<https://www.h.u-tokyo.ac.jp/patient/depts/shinfuzen/> もご参考にしてください。

センター長からのメッセージ

現代は「心不全パンデミック」の時代と言われ、国民総人口が減少している中でも心不全患者は増加し続けています。心不全は、「心臓が悪いために、息切れやむくみが起こり、だんだん悪くなり、生命を縮める病気」と定義されますが、適切な時期に適切な介入を行えば、症状を改善して健康寿命を延長することができます。高度心不全治療センターでは年齢や基礎疾患に関係なくすべての心不全に対応することができますので、心不全でお困りの方は是非ご相談ください。

高度心不全治療センター センター長 波多野 将



重い心不全を抱えるお子さん達のために…小児心臓移植施設として

文 助教 浦田 晋、講師 犬塚 亮

1 日本有数の小児心臓移植施設として

東京大学小児科は、さまざまな小児の難治性疾患に対して専門的な高度診療を行っています。その一つが小児心臓移植です。東京大学は心臓移植施設としてこれまで日本で一番の実施数(2021年5月31日現在)を誇っていますが、2010年に改正臓器移植法が施行され、15歳未満の小児患者さんの脳死下臓器提供による心臓移植が行われるようになって以降、10歳未満の小児心臓移植手術は大阪大学に次ぐ2番目に多い実施数(2021年5月31日現在)となっています。11歳未満の心臓移植手術が可能なのは全国で6施設しかなく、心臓移植を必要とするような重い心不全を抱える小児患者さんを診療する施設としても国内で中心的な役割を担うことが求められています。

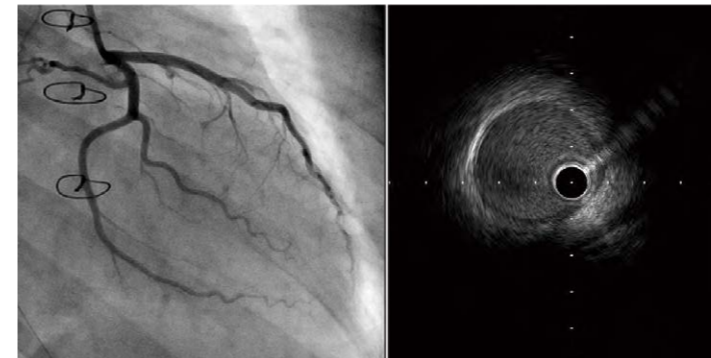
小児心臓移植は新型コロナウイルス感染症の流行が始まって以降、実施数は減っています。移植を必要とする患者さんの中には、移植までの待機手段として補助人工心臓装置(VAD)が用いられることもあります。小児で使用することのできる装置は数に限りがあるため、この治療が必要な患者さんでもなかなか使用で

きないのが現状です。このように現状の小児重症心不全治療を取り巻く環境は決して明るいものではありません。一方で、日本での心臓移植後の生存率は10年で約90%とされており、この数字は世界的にも高い水準となっています。これは日本の心臓移植後の管理について、患者さんを始め患者さんにかかわる多くの人達が努力を重ねた結果です。このような日本の小児心臓移植および重症心不全治療に私たち東京大学小児科が貢献できるよう日々診療を行っています。

2 東京大学における小児心臓移植医療

移植手術は心臓外科 小野 稔教授、平田 康隆准教授を始めとする心臓外科チームにより行われます。心臓外科チームは特に移植後の急性期管理の中心的役割を担っていますが、術後の安定期を迎えると小児科が主体的に治療を進めています。心臓移植は一生医療を必要とするもので、拒絶反応を抑えるための免疫抑制剤による治療を行い、一方で免疫抑制剤投与による問題点(感染症や悪性腫瘍、肝臓や腎臓などの臓器障害など)が無いかどうかを外来診察や入院検査により確認

写真2:冠動脈造影および血管内エコー画像



心臓移植後の検査では、冠動脈の評価を造影検査や血管内エコーで行っています

写真3:小児科循環器チーム



この他にも多くのスタッフにより私たちの診療が支えられています

します。心臓カテーテル検査は定期的に行い、拒絶反応の有無を調べます。この心臓カテーテル検査では、心臓の組織を採取する心筋生検や心臓の栄養血管である冠動脈に対する検査として、通常の小児循環器診療では行わない血管内超音波検査を経験豊富な循環器内科の協力を得て行っています。

3 東京大学における小児重症心不全診療

また、心臓移植に到達するまでの、重症心不全に対する管理も重要です。薬物治療を行っても十分な改善が得られない、心臓移植が唯一の救命手段となるような患者さんでは、移植手術までの待機期間の治療として先に述べたVADによる治療を行う場合があります。VADの台数は限られていますが、東京大学はこのVADによる治療が可能な施設で、これも心臓外科チームが中心となり、小児科はそのサポートをしています。

重症心不全の管理は当院での診療のみにとどまりません。他施設で診療を受けている重症心不全患者さんに関する診療の相談、心臓移植の適応検討、心臓移植への待機にどのような治療を進めていくかなどをその施設と連携を取りながら進めることがあります。円滑な連携

を進めるために時にはその施設へ往診して患者さんを診察し、ご家族とお話をしながら、どのように治療を進めていくことが一番良いのかを模索することがあります。心不全治療は一朝一夕で終わるものではなく、ましてや心臓移植医療は一生つづきます。そのため、明日をみるだけでなく遠い将来をどのように過ごすのかを医療者のご家族と一緒に描くことが大切です。また小児科では年齢に応じて、患者であるお子さん自身にも病状や必要な治療について可能な限り説明をして、理解をしてもらえるように努力をしています。それは医者の方だけではなく、看護師やチャイルド・ライフ・スペシャリスト、保育士、リハビリスタッフなど多くのメディカルスタッフと協力しながら進めています。東京大学の強みはこのようなメディカルスタッフの充実にもあります。

私たち東京大学小児科は、全国でも数少ない重症心不全と心臓移植医療をいずれも行える施設です。我々の診療には心臓外科、循環器内科、その他メディカルスタッフと多くの診療スタッフの協力により支えられています。これからも、お子さんたちの未来のために、この強力な診療体制を活かして、日本の小児重症心不全・心臓移植診療を東京大学小児科が支えていきます。

写真1:心臓カテーテル検査



新型コロナウイルスによる 嗅覚・味覚障害

文／耳鼻咽喉科・頭頸部外科 准教授 近藤 健二

新型コロナウイルス感染症ではさまざまな全身の症状が起こることが明らかとなっています。その中で今回は初期症状として有名になった嗅覚・味覚障害について取り上げます。

■ 新型コロナウイルス感染と嗅覚・味覚障害

新型コロナウイルス感染症がパンデミックとなった当初は肺炎など命にかかわる病態が大きく報道されましたが、患者さんの数が増加したことでさまざまな全身の症状が起こることが明らかになりました。その中でも嗅覚・味覚障害は感染の初期症状として高い確率(30%-70%)で起こることが知られています。人工呼吸が必要な重症の患者さんよりもむしろ軽症から中等症の患者さんに発症が多いと報告されています。一般に嗅覚・味覚障害は中高年齢層に多い病気ですが、新型コロナウイルスによる嗅覚・味覚障害は10代、20代の若い人にも起こることが大きな特徴です。

■ 嗅覚・味覚障害の症状と病態

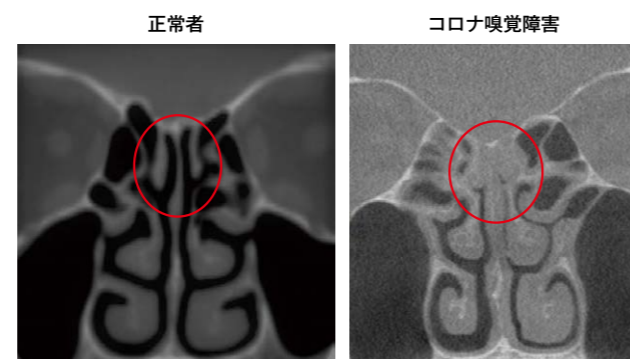
多くの患者さんは発熱や咽頭痛、鼻汁、咳、痰などの上気道炎症状とほぼ同時に嗅覚・味覚障害が起こります。しかし発熱、上気道炎症状が全くなく嗅覚・味覚障害だけで発症する人もいます。嗅覚障害の原因についてはまだ不明な点が多いですが、CTを撮影すると鼻の中の天井の部分(嗅裂)に閉塞がみられるので(図)、おそらく粘膜の炎症で嗅裂がブロックされて嗅覚障害が起こるといった仕組みがあると思います。このような気流の問題は短期間で改善することが多いのですが、一部の患者さんでは症状が月単位で持続し、嗅覚神経の障害も加わります。味覚については、甘い、塩辛い、酸っぱいなどを感じる味覚神経が正常でも嗅覚の神経が障害されるとかなり味が分かりにくくなります(これを風味障害といいます)、コロナウイルスによる味の障害ではこのパターンが多いようですが、味覚神経が障害される方も少数います。

■ 嗅覚・味覚障害の回復と治療について

新型コロナウイルスの嗅覚・味覚障害は半分以上の患者さんが2週間以内に回復しますが、残念ながら症状が長期化する方もいます。6か月後に嗅覚異常が残る例は5%程度と報告されています。このような患者さんでは異嗅症(においをかいた時に本来のにおいと違うにおいを感じる)が高率に出現しています。より長期的な回復の程度については現在世界中で調査が進められています。

治療は比較的早期には副腎皮質ステロイド液の点鼻療法、症状が持続する場合は漢方薬、亜鉛製剤、ビタミン剤などの内服に加えてにおいを使った嗅覚刺激療法が行われています。

図: 嗅裂のCT画像



嗅裂が開存

嗅裂が閉塞

(新宿耳鼻科 毛利博久医師より提供)

検査部 採血室・検体検査室を リニューアルしました

患者さんがより快適に検査を受けられるよう、また、検体検査の機能強化、効率化をはかるため、採血室、検体検査室の改修工事、検査機器の入れ替えなどを行いました。



採血室をより快適に

採血室は、患者さんがより快適に検査を受けられるように、明るさ、清潔さを意識し、スペースも広くしました。さらに、入口と出口を区別した動線にし、密にならない工夫を行い、各採血台にはアクリルシールドを設置して、新型コロナウイルス感染対策も強化しました。

検査の効率化と連携強化

検体検査室では検体の搬送ラインを一新し、付随する分析装置の多くを新しくしました。搬送ライン全体をコンパクトにし、機能が重複していた機器を集約化したほか、試薬の見直しも行い、検査の効率化と大幅なコストダウンをはかりました。また、配線や一部の搬送ラインを床下に埋め込むなどして、スタッフが働きやすい動線を確認し、互いに連携しやすくしました。さらに、人員配置の見直しを行ったことで、新型コロナウイルスへの対応として設置されている「かかりつけ発熱外来」で抗原検査や検体採取を行う人員を、安定的に確保することができています。



災害時を想定した対策

東日本大震災の際に検査の実施に影響が出てしまったという苦い経験などから、災害時を想定した対策も強化しました。緊急検査エリアには免震設備を取り入れ、大きな地震があった場合でも、緊急検査については止めることなく行える体制を整えています。

遺伝子検査室を拡充

当院はがんゲノム医療中核拠点病院に指定されており、これまで別棟にあった「がん遺伝子パネル検査」の設備を検体検査室エリア内の遺伝子検査室に移設し、院内完結型の検査を実施する体制を整備中です。また、中核拠点病院に求められている人材育成、研究活動にも対応できる検査室の構築をめざしています。



女性アスリート外来へようこそ!

— スポーツに参加する女性と
その活動を支える皆さんへ—



女性診療科・産科『女性アスリート外来』では、「女性アスリートの三主徴(無月経・利用可能エネルギー不足・骨粗しょう症)、ベストコンディションで競技に臨むための月経周期調節、パフォーマンスの低下につながる月経困難症や月経前症候群(PMS)、妊娠・出産・復帰に関する情報提供など、女性アスリートが直面する医学的問題に幅広く対応しています。診療を担当する医師は、日本女性医学学会女性ヘルスケア専門医、日本スポーツ協会公認スポーツドクター、日本障がい者スポーツ協会公認障がい者ス

ポーツ医などの資格を有しており、選手のコンディショニング、競技や種目の特性、試合や練習日程への配慮を心がけ、アンチドーピングの精神に基づいた診療を行っています。また、障がい者アスリートのサポートも積極的にやっているほか、各種ハンドブックの発行、セミナーの開催、中高生アスリート向けの動画配信など、女性のスポーツ障害に関する調査研究と啓発活動にも力を入れています。当外来は、スポーツに参加する女性が、健康で競技生活を長く送ることができるよう、診療と研究に取り組んでいます。

スポーツ庁委託事業
女性アスリートの育成・支援プロジェクト

女性アスリート支援プログラム

本セミナーはスポーツ庁の委託事業として昨年より実施。本年度も一般社団法人女性アスリート健康支援委員会(FAS)と連携して、女性アスリートが抱える健康問題に関する34本のセミナーを無料で学べるオンラインセミナーを開講しています(前年度配信動画も一部視聴可)。

Basic編
(各20~30分)

女性アスリートをサポートするうえで
知っておきたい基礎知識

月経やホルモンのしくみ、無月経や月経異常など、女性アスリートをサポートするうえで知っておきたい基礎知識について解説します。

Advance編
(各20分)

女性アスリートに特化した健康問題と診療

女性アスリートが抱える健康問題とその診療や対処について、実践を学びます。

- 対象者 アスリート、保護者、スポーツ指導者、小中高教育関係者、医師、公認スポーツドクター、公認アスレティックトレーナー、公認スポーツ栄養士など
- 受講料 無料
- 配信期間 2021年7月26日(月)~2022年2月末日予定
- 申込期間 2021年7月1日(木)~定員になり次第終了(定員:10,000名)
- 申込方法 登録制(詳しくはホームページをご覧ください)



● ホームページ
<http://femaleathletes.jp/online/online.html>

● 女性アスリート外来(女性診療科・産科)

受診をご希望の方は予約センターで「女性アスリート外来」をご予約ください。
外来日 毎週水曜 13:00~16:00(初診・再診)
受診対象者 競技会に参加する女性(競技レベルは問いません)
担当医 平池修/能瀬さやか/中村寛江

【東大病院予約センター】
電話 03-5800-8630 受付時間 10:00~17:00(土・日・祝日・年末年始を除く)

● 障がい者女性アスリート専用相談窓口(メール)

E-mail: fsports-project@umin.ac.jp
(個人情報保護のため管理者のみ確認できるようにしています)

【参考】



東大病院 女性アスリート外来
各種ハンドブック、調査報告、中高生アスリート向け動画などを無料で提供
<http://femaleathletes.jp/index.html>



一般社団法人 女性アスリート健康支援委員会
産婦人科医向けの各種情報、産婦人科医の検索、啓発資料など
<http://f-athletes.jp>



ヘルスケアラボ(厚生労働省研究班監修)
女性のための総合健康ガイド。病気や医療機関の検索、マタニティQ&Aなど
<https://w-health.jp/>



“ラタトゥイユ”

色鮮やかな夏野菜が店頭に並び始める季節になりました。今回は夏野菜をたっぷり使った煮込み料理「ラタトゥイユ」をご紹介します。ラタトゥイユはフランス南部プロヴァンス地方にあるニースの郷土料理で、にんにくとオリーブオイルで野菜を炒め、トマトやローリエなどの香草とワインを加えて煮込んだ料理です。ラタトゥイユはパスタやメインの料理にもアレンジできますので、夏場の常備菜におすすめです。

ワンポイントアドバイス

ラタトゥイユはいろいろな料理にアレンジできます。多めに作り自分好みのアレンジを加えて、毎日の食卓で夏野菜を楽しんでみてください。

- フラス 「牛ひき肉」
→ スバゲティソースとして
- フラス 「たまご」
→ オムレツやオムライスにトマトソースとして
- フラス 「チーズ」
→ チーズをのせてオーブンで加熱し、グラタン風に



【材料】(2~3人分)

玉ねぎ	1個	白ワイン	1/6カップ
なす	2本	ローリエ	1枚
ズッキーニ	1本	塩	小さじ1
ピーマン	2個	こしょう	少々
黄パプリカ	1個	にんにく	1かけ
トマト(トマト缶でもOK)	2個	オリーブ油	大さじ1

【作り方】

- ① 野菜はヘタや種を取り除き、大き目の一口大にカットする。
- ② 鍋につぶしたにんにくとオリーブオイルを入れ、火にかける。
- ③ 香りが出てきたら玉ねぎを加えて炒める。
- ④ なす、ズッキーニ、ピーマン、黄パプリカを鍋に入れ、2~3分程度油が全体にまわるまで炒める。
- ⑤ トマト、白ワイン、ローリエ、塩を加え、弱火~中火で20分程度煮込む。
- ⑥ 最後に塩とこしょうで味を整える。

	なす	ズッキーニ	パプリカ	トマト
エネルギー(kcal)	22	14	30	19
たんぱく質(g)	1.1	1.3	1.0	0.7
脂質(g)	0.1	0.1	0.2	0.1
炭水化物(g)	5.1	2.8	7.2	4.7
食物繊維(g)	2.2	1.3	1.6	1.0
ミネラル				
カリウム(mg)	220	320	210	210
カルシウム(mg)	18	24	7	7
マグネシウム(mg)	17	25	10	9
リン(mg)	30	37	22	26
鉄(mg)	0.3	0.5	0.4	0.2
ビタミン				
A(μg)	8	27	88	45
B1(mg)	0.05	0.05	0.06	0.05
D(μg)	0	0	0	0
B2(mg)	0.05	0.05	0.14	0.02
C(mg)	4	20	170	15
K(μg)	10	35	0	4
葉酸(μg)	32	36	68	22

夏野菜の成分(可食部・100gあたり)

今回使用した夏野菜はどれもカリウムを多く含んでいます。暑くなり汗をたくさんかくと、水分とともにナトリウムやカリウムなどの栄養素も体の外に排出されてしまいます。熱中症を予防するためにも水分補給と同時にカリウムをしっかり食事から摂取しましょう。ビタミンAやビタミンCを多く含む緑黄色野菜は、厚生労働省の「健康日本21」にて、1日120g以上摂取することが目標とされています。野菜は加熱することでボリュームが減り、たくさんの量を食えることができます。



表1:カハールの略歴

1852	スペインのパラで誕生
1868	16歳 サラゴサ大学医学科入学
1873	21歳 医学部卒業、2等軍医となる
1874	22歳 1等軍医として7ヶ月キューバの密林に滞在
1875	23歳 サラゴサ大学医学部解剖学助手。2年後助教授
1880	28歳 シルヴェリアと結婚。初めての論文「炎症の発現」発表
1883	32歳 ヴァレンシア大学解剖学教授に就任
1887	35歳 バルセロナ大学組織学教授に就任
1889	37歳 ドイツの解剖学会でゴルジ法による小脳の神経細胞、ニューロンの接触による結合発表。ケルカー教授の知遇を得る
1892	40歳 マドリードのサン・カルロス大学教授に就任
1897	45歳 ニューロン説を確立
1904	52歳 「人および脊椎動物の神経組織」完成
1906	54歳 ゴルジとともにノーベル医学生理学賞受賞
1914	62歳 「神経系の編成と再生に関する研究」刊行
1922	70歳 定年退職
1934	82歳で逝去

カハール・ミュージアム

第1部

ニューロン説により1906年ノーベル医学生理学賞受賞

ラモニ・カハール(1852-1934)(図1、表1)はスペインを代表する神経解剖学者である。

1906年、54歳の時に“神経細胞(ニューロン)は信号を次に伝達する神経細胞の樹状突起に“接触”している”というニューロン説でノーベル医学生理学賞をイタリアの神経解剖学者のカミッロ・ゴルジ(1843-1926)と共に受賞した。ゴルジは神経細胞は信号を伝える次の神経細胞と“接続”しているという網状説の学説を唱えた。2つの学説は正反対であった。皮肉なことにカハールの神経細胞の研究方法はゴルジが開発した神経を黒く染色する鍍銀法(ゴルジ法)であった。

研究者を要して脳神経研究が行われている。神経解剖、神経生理、神経薬理、分子生物学、神経内分泌学、行動科学などの研究部門からなる。1階がカハールの使用した研究機器と遺品を展示するカハール・ミュージアムとなっている。

カハール・ミュージアムを紹介する。

カハールが当時着用していたガウン、机、いす、顕微鏡、標本、賞状や記念メダル、解剖図、趣味のカメラや天体望遠鏡などが展示されている。正面には教授室の机の上にカハールが使用した顕微鏡がある(図4)。このような旧式の照明を反射鏡で集めてさまざまな神経を何種類もの単眼顕微鏡で観察し、脳や脊髄の神経信号の伝達のしくみとシナプス結合を明らかにした(図5)。机の上には試薬や天秤やマイクロームが置いてある(図6)。

カハールが染色した脳標本のプレパラートは高さ1m、幅・奥行60cm



図4:教授室の机の上にあるカハールが使用した顕微鏡

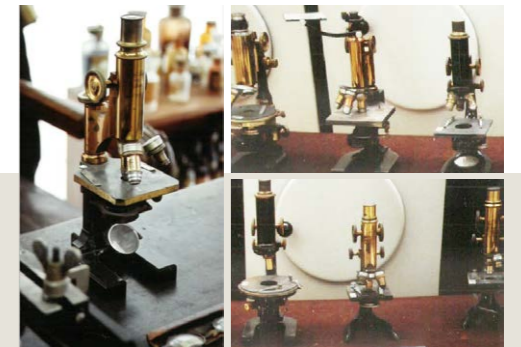


図5:多数の単眼の光学顕微鏡



図6:試薬や天秤、マイクローム



図3:1989年に完成した新カハール研究所



図2:カハールによるスケッチ(左)大脳皮質、(右)小脳皮質

医学歴史 ミュージアムの紹介 44

スペイン・マドリード カハール・ミュージアムと プラド美術館

文 加我 君孝



図1:ラモニ・カハール(1852-1934) 単眼の顕微鏡で観察

カハールのノーベル賞記念講演の演説は「ニューロンの構造と結合」で、自分の25年間の研究でヒトの脳や脊髄の神経細胞のほとんどあらゆる部分を調べただけでなく、多数の動物も対象にGolgi法、Cox法、Ehlich法、神経原線維染色法を用いた結果によるものであることを述べた。さらに脊髄の運動反射、小脳・大脳皮質の観察(図2)、神経の圧迫による変性と再生実験、胎生児の神経発生の過程の研究などから“神経は接触して信号を伝達するという結論に到達した”と強調した。カハールの説はその後の研究で裏付けられ、その接触部位は英国の生理学者のシェリントンによって“シナプス”と名付けられた。シナプスでは神経伝達物質が分泌されている。

第2部 カハール・ミュージアム(図3)

スペイン政府は1932年にノーベル賞を記念してカハール学派の伝統の維持と発展を目的に研究所を創立した。それから半世紀が過ぎた1989年に近代的なカハール研究所を新たに設立した。約100名以上の

ほどの木製のケースに入っている。鍍銀染色した標本が当時のそのままに保存され観察できる(図7)。学会の折にはケースのまま持ち運び、会場でプレパラートを取り出し、参加者が顕微鏡観察をしては議論したという。

手書きのニューロンのスケッチや論文、研究ノートが中央に展示されている。見開きの研究ノートに描かれた2つのニューロンがシナプスで結合し、信号の伝達方向を矢印で示しているスケッチが興味深い(図8)。



図8:カハールの研究ノート、スケッチ、眼鏡



図7:カハールが学会にも持参したプレパラート保管用の木製のケース(上)と染色した脳標本のプレパラート(左)



図9:ノーベル医学生理学賞



図10:カハールが自ら描いた頭頸部の解剖図

カハールは神経系の構造に関する研究で、数えきれないくらいたくさんの賞を受賞している。ドイツからヘルムホルツ賞、ロシアのニコライ二世よりの科学賞、その他ヨーロッパ各国および米国アカデミーからの賞、そしてノーベル医学生理学賞である(図9)。賞状とメダルがノーベル賞迄含めて展示されている。壁には腹部や頸部のカラーの解剖画が展示されている(図10)。カハールが医学生のために自ら描いたものであるという。

昔のカメラが置いてあり、それで撮った風景写真があり、部分的に着色してある。また、ステレオ写真を撮るためのカメラと双眼のビューワーもある(図11)。カハールは写真を趣味とし、着色写真、パノラマ写真、立体写真などで楽しんでいただとのことであった(図12)。また、入り口近くに大きな天体望遠鏡がある(図13)。カハールは夜は星を観察するのが趣味で、天気がよければ夜は天体の星ばかり観察していたという。

最後に、米国の国立衛生研究所(NIH)に展示されている若き日のカハールが単眼顕微鏡で観察する写真を紹介する(図14)。本人の雰囲気をよく感じさせる。



図11:ステレオ写真を撮るためのカメラ(真ん中)とビューワー(両端)



図12:カハールが撮影した風景写真



図13:趣味の天体観察で使用した天体望遠鏡



図14:若き日のカハール

<参考>

1. 萬年甫訳編:神経学の源流2、カハールとともに。東京大学出版会、東京、1969。
2. 萬年甫訳:サンチャゴ・ラモニ・カハール「ニューロンの構造と結合」、神経進歩10、386-399、1966。
3. 萬年甫:脳の探求者 ラモニ・カハール、スペインの輝ける星。中公新書1027、1991。
4. ラモニ・カハール:若き科学者へ。忠告と助言、三省堂、1980。
5. S. R. Cajal: New ideas on the structure of the nervous system in man and vertebrates. Translated from the French by N. Swanson and L. W. Swanson. A Bradford Book, London, 1990。

< プラド美術館 >

プラド美術館はオーストリアのハプスブルグ家とスペインのブルボン家の歴代の王の収集した古典絵画の殿堂(図1)で、パリのルーヴル美術館、フィレンツェのウフィツィ美術館と並ぶヨーロッパの代表的な美術館である。スペイン、フランドル、イタリア、ドイツ、オランダの古典絵画、スペインの画家ベラスケス(1599-1660)の作品の傑作とされる「ラス・メニーナス(女官たち)」(図2)、「十字架上のキリスト」の他たくさんの作品を見ることができる。ルネサンス期のネーデルランドの画家ボスの「快樂の園」(図3)は必見の作品である。

プラド美術館にはゴヤ(1746-1828)(図4、表1)の作品を年代を追って鑑賞することができる。1792年、46歳の時に髄膜炎により失聴し聾となった。それ以前は村の人々や宮廷の国王の家族を描くことが多かった(図5)のに対し、それ以後は社会批判的な作風の作品が多くなる。「1808年5月3日」はフランス人兵士によって処刑されるスペインの反乱分子を描いたゴヤの代表作である(図6)。

表1:ゴヤの略歴

1746	北スペイン・サラゴサの小村フェンデトードで生まれる。父親は鍍金師
1770	ローマとバルマで修業。フレスコ画を学ぶ。
1771	アラゴン地方の首都サラゴサに住む。
1773	27歳。ホセフと結婚
1774	28歳。マドリードの「王立タペストリー工場」に呼ばれる。約20年間雇用された
1780	王立アカデミーの会員となる
1786	国王付きの画家に指名。宮廷画家の地位に昇進
1792	カデイスに滞在中、髄膜炎により失聴
1797-99	「気まぐれ(カプリーチョス)」という題名で風刺的な連作版画作成
1799	宮廷首席画家
1800	「カルロス4世の家族」完成
1808	フランス人兵士はマドリードでスペインの反乱分子を処刑
1814	「マドリード、1808年5月3日」完成
1819	病気の再発。マドリード郊外に「聾者の家」購入
1820	14点の黒の絵シリーズ作成
1824	フランスのボルドーに亡命。リトグラフをマスター
1828	82歳。ボルドーで死去

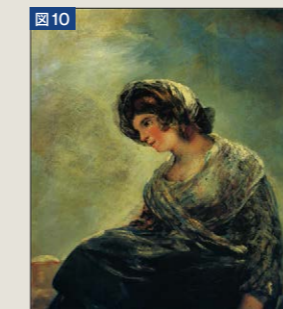
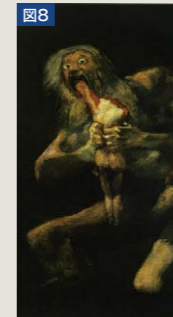


図10 プラド美術館。入口の前にゴヤの像がある 図11 ベラスケスの「ラス・メニーナス(女官たち)」(1656) 図12 ボスの「快樂の園」(1500年頃) 図13 ゴヤ(1746-1828) 図14 ゴヤの聾になる以前の作品 図15 「1808年5月3日」(1814) 図16 「聖イシドーロの巡礼」(1820-23) 図17 「サトゥルヌス」(1820-23) 図18 「理性の眠り」 図19 「ミルク売りの少女」(1827) 図20 ゴヤの霊廟 サン・アントニオ・デ・ラ・フロリーダ。その前に絵筆をとるゴヤの像がある

1階には「聾者の家」と呼ばれた自宅の壁に描かれた黒い絵の連作がある。当時のスペインの現実に対する“幻想”を通した苦悶の叫びと解説されている。「聖イシドーロの巡礼」(図7)、わが子を食らう「サトゥルヌス」(図8)など美術の教科書で紹介される作品がある。ゴヤは版画の作品も多い。版画はゴヤの内面を表現するものが多く、その代表的な「理性の眠り」を図9に示した。“理性の眠りが悪魔を生む”と表現している。

ゴヤは晩年は国王からの弾圧を恐れフランスのボルドーに亡命した。最後の作品となった「ミルク売りの少女」(図10)という愛らしい作品もプラド美術館で鑑賞することができる。ゴヤの霊廟はマドリードのサン・アントニオ・デ・ラ・フロリーダにある(図11)。

<参考文献>

- ・Gassiet P, Wilson J: The life and complete work of Francisco Goya. Harrison House, New York, 1981
- ・MUSEO DEL PRADO: GOYA, Madrid, 1988

※掲載している美術館内の写真は、撮影が規制される前に撮影したものです。

治験などの臨床研究について 知りたいときは…

臨床研究推進センターでは、治験などの臨床研究に関するさまざまなご相談に対応しています。また、センターのホームページをリニューアルし、当院で実施中の臨床試験の情報が探しやすくなりました。



■ 当院で実施中の臨床試験は200件以上

臨床研究は病気の原因の解明や、新しい治療法や治療薬の開発などのために、患者さんなどにご協力(ご参加)いただきながら行う医学研究です。東大病院は臨床研究中核拠点病院として承認されており、今年6月時点で投薬などの治療介入を伴う「臨床試験」を200件以上(観察研究を含めた「臨床研究」としては数百件以上)行っています。臨床試験には細かい参加基準(検査値や重症度など)が設けられており、それに合致するかどうかを医師が判断した上で、ご協力(ご参加)をお願いしています。

■ 実施中の臨床試験の情報を探したいときは

当院で実施中の臨床試験の情報は臨床研究推進センターのホームページ(<https://www.ut-crescent.jp/>)で公開しています。「トップページ」→「一般の方へ」→「実施中の臨床試験」と進むと、実施中の臨床試験の一覧をご覧いただけます。部位や病名、薬の名前で検索することもできます。また、国内で行われている臨床試験の情報が閲覧できる臨床研究実施計画・研究概要公開システム(jRCT)の情報にもすぐにアクセスできるよう、該当の登録情報へのリンクも記載しています。



■ まずはご相談ください

実施中の臨床試験の中に参加について相談してみたいものがある場合や、その他、臨床研究、臨床試験についてのご相談がありましたら、お問い合わせフォーム(<https://www.ut-crescent.jp/patients/contact/>)よりご相談ください。当院を受診中でもご相談可能です。電話や院内の相談窓口(中央診療棟2・6階・65番)でも受け付けています。ご予約不要・無料でご相談いただけますので、医師から臨床試験の説明を受けただけで分からないことがある、試験参加中に困ったことがある場合など、受診の前後などでもお気軽にお立ち寄りください。相談窓口では、専門のスタッフが対応しています。



**東大病院 臨床研究推進センター
臨床試験患者相談部門**

受付時間 平日9時～17時
相談窓口 中央診療棟2・6階・65番
電話 03-5800-6538(直通)

※ご相談の内容によっては他の相談窓口をご紹介します場合があります。



臨床研究推進センター
ホームページ



臨床試験患者相談部門
お問い合わせフォーム

東大病院へのご寄附のお礼

1. 東大病院募金

東大病院募金へのご寄附は、①医療機器の購入、②スタッフの育成、③サービスの向上・院内環境の整備のために役立たせていただきます。

● 寄附者ご芳名 ご承諾いただいた方に限り、ここにご芳名を掲載させていただきます。

※2021年1月1日～2021年4月30日時点(順不同)

通川明徳様	山崎信成様	三吉法子様	金澤良信様	浦川佳太朗様	塚瀬佳子様
山本功様	東絵里様	小野寺彬元様	近藤雅之様	森川榮子様	山本由貴雄様
邊春孝義様	佐野哲哉様	高橋勲様	神村謙一様	崔盛旭様	三吉利明様
三吉法子様	緒方健月様	玉木佳代様	岩瀬鎮男様	矢野義信様	大河原大石様
五神真様	金澤澄子様	名和清朱様	市川自動車工業株式会社	代表取締役	市川統彬様
ヘアーサロン	Le.Leaf 様				

● お申込み状況

総件数：1,103件 総額：265,024,626円

● お申込み方法

- ・WEBサイトからクレジットカードでいますぐご寄附いただけます。
- お申込みページ(https://fundexapp.jp/h_u-tokyo/entry.php)
- ・外来診療棟、入院棟スタッフステーションにあるパンフレット同封の申込書にご記入のうえ、お近くの当院職員にお申し出ください。

スマートフォン・
携帯電話の方はこちら



2. 東大病院メディカルタウン基金

健康で長生きできる社会を実現するため、クリニカルリサーチセンター(CRC)、分子ライフイノベーション棟、入院棟Bを最先端医療拠点として整備することができました。皆様からのご支援は、引き続き東京大学基金を通じて最先端医療拠点の機能維持・強化のために役立たせていただきます。30万円以上ご寄附の方については、安田講堂と院内に銘板を掲示させていただきます。



● 寄附者ご芳名 ご承諾いただいた方に限り、ここにご芳名を掲載させていただきます。

※2021年1月1日～2021年3月31日時点(順不同)

山本功様 正藤邦明様 佐々木励綱様

● お申込み状況

総件数：191件 総額：46,994,389円

● お申込み方法

東京大学基金ホームページ(<http://utf.u-tokyo.ac.jp/>)からクレジットカード等でいますぐご寄附いただけます。

※ご寄附についてのお問い合わせ

東大病院 研究支援課 Email:bokin@adm.h.u-tokyo.ac.jp TEL:03-5800-9753(直通) 受付時間:平日 午前9:00～午後5:00