

東大病院だより

THE UNIVERSITY OF TOKYO HOSPITAL NEWS



【特集】

認知症センター

東大病院から世界へ発信

より良い自己血輸血の実現を目指して
—エビデンスに基づく“KAIZEN”の取り組み—

医学歴史ミュージアムの紹介

日本麻酔科学会「麻酔博物館」

No. **107**
2023.4

救命ICUでの診療の様子

※東大病院公式YouTubeチャンネルにて公開中の

動画「救急・集中治療科のご紹介」より。

裏表紙に関連記事。

hd 東大病院
The University of Tokyo Hospital

認知症センター

認知症センターでは、認知症、認知機能の低下に対する鑑別診断と治療、認知症予防の推進を行っています。また、認知症でも安心して入院生活を送れるようサポートしています。

●認知症とは

高齢化が進む日本では認知症患者が増加しており、75歳以上では5人に1人が認知症といわれています。加齢やさまざまな原因により認知機能が低下した状態で、日常生活全般に支障をきたします。介護の負担も大きく、社会的にも影響が大きい病気です。アルツハイマー型認知症などの進行性の認知症(変性疾患)は、進行を遅らせることはできても止めることはできません。一方で、治療が可能な認知症もあります。また、もの忘れはあるものの日常生活には支障がないといった正常と認知症の中間の状態を軽度認知障害(MCI)といい、進行すると認知症を発症します。

●認知症センターの診療と役割

認知症センターでは、問診、診察、各種検査、精査入院などを通じて、認知症の鑑別診断を行い、治療をご提案します。認知症になってもその方らしい生活を送れるように考えます。主に脳神経内科と老年病科の医師が診療を行います。患者さんの状態に応じて精神神経科や脳神経外科とも協力して対応しています。また、かかりつけ医の施設で鑑別が難しい場合は当院で精密検査、診断を行い、再びかかりつけ医に診療を引き継ぐなど、かかりつけ医とも連携をとり専門的な診療を提供しています。

当院に入院中で、認知症でお困りの患者さんには、医師と認知症認定看護師による高齢者ケアサポートチームがご相談に応じています。また、安全に入院生活を送っていただくために、認知症の状態の評価やケアの方法を各病棟のスタッフに対してアドバイスすることもこのチームの重要な役割です。

さらに認知症センターでは、成年後見制度における後見人の申請の際や、高齢者の運転免許更新時に認知症が疑われた場合の診断なども行っており、社会的にも重要な役割を果たしています。また、認知症の原因解明や治療法の

認知症（認知機能が低下する病気）

●進行性の認知症(変性疾患)

- ・アルツハイマー型認知症
- ・レビー小体型認知症
- ・血管性認知症
- ・前頭側頭型認知症(ピック病)

●治療が可能な認知症

- ・特発性正常圧水頭症
- ・慢性硬膜下血腫などの脳神経外科的疾患
- ・甲状腺機能低下症などの内科的疾患
- ・せん妄、うつ病による仮性認知症
- ・薬剤性、感染症などによる認知機能の低下

正常と認知症の中間の状態

軽度認知障害(MCI)

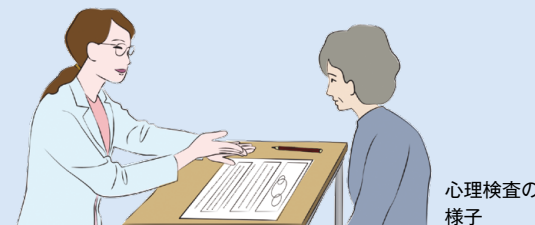
認知症センターではこれらに対応しています

認知症センター 初診のながれ

① 問診・診察

② 心理検査・採血

認知症かどうかを調べます。採血では肝機能や腎機能など一般的な検査のほか、ビタミン、梅毒、甲状腺の検査も行い、認知機能の低下につながる疾患があるかを調べます。



③ 検査(頭部CT・MRI、核医学、髄液)

脳血管性の疾患があるかを調べます。



④ 進行性の認知症(変性疾患)の治療

薬物療法、非薬物療法(介護など)

開発などについて多くの研究が行われていますが、認知症センターでも学内外の機関と共同で研究を進めています。

●認知症予防にも力を入れています

認知症の治療は投薬が中心となりますが、認知症発症や進行の予防のおすすすめにも力を入れています。食事の内容、運動、社会参加、規則正しい生活・睡眠、趣味、動脈硬化の治療など、軽度認知障害の場合はもちろんですが、すでに認知症を発症している場合でも進行を遅らせることが期待できることから、積極的にすすすめています。認知症を発症し、自身での取り組みが難しい場合はデイサービスの利用も効果的です。診察時に患者さんの活動状況をうかがい、アドバイスをを行います。

●社会とのつながりと介護

認知症患者さんの家族が介護をする中で疲弊してしまう大きな要因に、認知症に伴う行動・心理症状(BPSD)があります。物盗られ妄想、怒りっまい、排泄物を認識できずに触るなどの不潔行為などさまざまな症状があらわれます。進行性の認知症の場合、進行するにつれ頻度が高くなり、中等度を過ぎると徐々に減っていきます。認知症センターでは患者さんに対し薬物療法を行うだけでなく、家族に対して対応方法のアドバイスも行います。

認知症の予防

- 食事
魚と野菜がおすすめ
- 運動
頭と体を同時に鍛える「コグニサイズ」
- 社会参加
友人とのおしゃべり、地域の活動への参加
- 規則正しい生活・睡眠
睡眠不足が日中の認知機能低下の原因に
- 趣味
好きなことを楽しみ、ハリのある毎日を
- 動脈硬化の治療
動脈硬化(高血圧、糖尿病、脂質異常症)は認知症のリスクとなるため、かかりつけ医による治療と生活指導を受けましょう

興奮や暴力行為がある場合には精神神経科と連携します。認知症の進行を遅らせるため定期的な診察で薬の量や種類を調節していきますが、介護サービスの力も必要です。介護保険の申請のほか、ケアマネージャーや訪問看護師、デイサービスの利用など地域とつながることも重要です。認知症センターでは、患者さんや家族の状況にあわせ自治体の地域包括支援センターとも連携しながら柔軟に対応しています。

受診をご希望の方へ

●初診診察日

月曜日～金曜日 午前

【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)

●受診方法

はじめて受診される際は、紹介状をご用意の上、当院予約センターより「認知症センター外来」をご予約ください。また、受診の際はお薬手帳をご持参ください。



当院ホームページ内の
認知症センターのページ

<https://www.h.u-tokyo.ac.jp/patient/depts/ninchisho/>

センター長からのメッセージ

わが国は超高齢社会に突入しており、認知症患者さんの増加は社会問題になっています。当院において認知症診療は各科において独立して行われてきましたが、認知症診療は関係診療科が一体となって診療、研究および教育に当たる必要がある領域であり、認知症を集学的に診療することでより高度な診療・治療が可能となりますので、一括して診療する認知症センターが立ち上がりました。患者さんや地域のニーズに応えていきたいと存じます。

認知症センター センター長 戸田 達史

より良い自己血輸血の実現を目指して

—エビデンスに基づく“KAIZEN”の取り組み—

文 / 講師 池田 敏之

自己血輸血は患者さんから採取した血液を輸血に用いる輸血療法です。今回は患者さん自身の血液を術前に前もって貯血し、それを手術中や術後に用いる“貯血式自己血輸血”に関する取り組みを紹介します。輸血部では2006年以降院内の全患者さんの自己血貯血を自己血外来で実施しており、現在最大5人の患者さんの貯血が同時に可能です(図1)。



図1. 東大病院の自己血外来

採血用のリクライニングチェア3台と電動ベッド2台で運用している。実際に貯血を行う場合はベッド、チェアともにフラットに近い状態で貯血した方が、血管迷走神経反射などの有害事象は起きにくい。

1 自己血輸血のメリットとは

一般的な輸血は献血の血液を使用し、他人の血液を用いるため“同種血輸血”と呼ばれます。この“同種血輸血”に対し自己血輸血のメリットとは何でしょうか。自己血輸血が広く普及した当初は、AIDSやB型・C型肝炎など輸血によるウイルス感染をさけるのが主な目的でした。しかし現在、輸血で病原体に感染するリスクは100万分の1以下で、欧米諸

国では貯血式自己血輸血の利用はきわめて限定的です。では現代において自己血輸血は患者さんにとってのメリットがないのでしょうか。それは大きな間違いです。同種血輸血では、他人の血液との免疫反応により、発熱・蕁麻疹・アナフィラキシー・溶血・抗原抗体反応誘発性の呼吸不全など、さまざまな輸血副反応のリスクが生じます。また“輸血関連免疫修飾”といって、患者さんの免疫機能が低下し、術後細菌感染やがんの再発のリスクが上昇する現象が知られています。自己血ではこれらの反応を回避できます。東大病院で脊椎手術を受けた患者さんの術後細菌感染や入院期間延長のリスクを、他のさまざまな患者さんの背景とともに統計学的に検証してみると、自己血輸血は全くリスクをあげない一方で、同種血輸血は高齢・糖尿病の合併・手術範囲の大きさなど他の要因をおさえ、最大のリスク因子であることがわかりました。

2 貯血回数を少なくするには

内視鏡・ロボットなどの最小侵襲手術、止血剤の活用、貯血時の貧血管理の徹底などにより、手術の際に必要な輸血量は減少傾向にあります。輸血部では、手術前後の輸血量や検査データから理論上必要であった貯血量の平均値を計算し利用医師に提示することで、適正な貯血量の設定を促す取り組みを行っています。献血の場合、体重50 kg未満の人は一律200 mLの献血しかでき

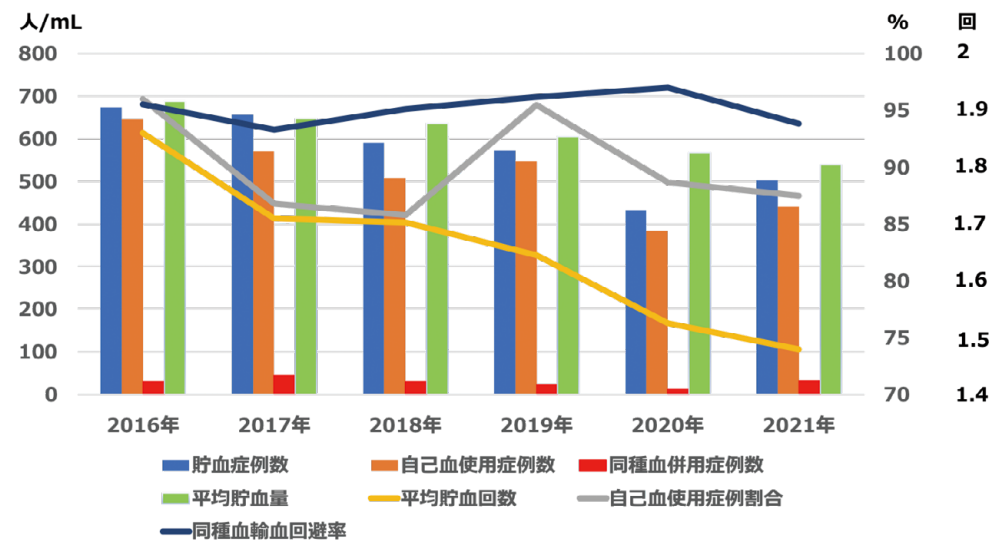


図2. 患者あたりの貯血回数・貯血量の推移
95%程度の高い同種血輸血回避率を維持しながらも症例あたりの貯血量・貯血回数は年々減少している。

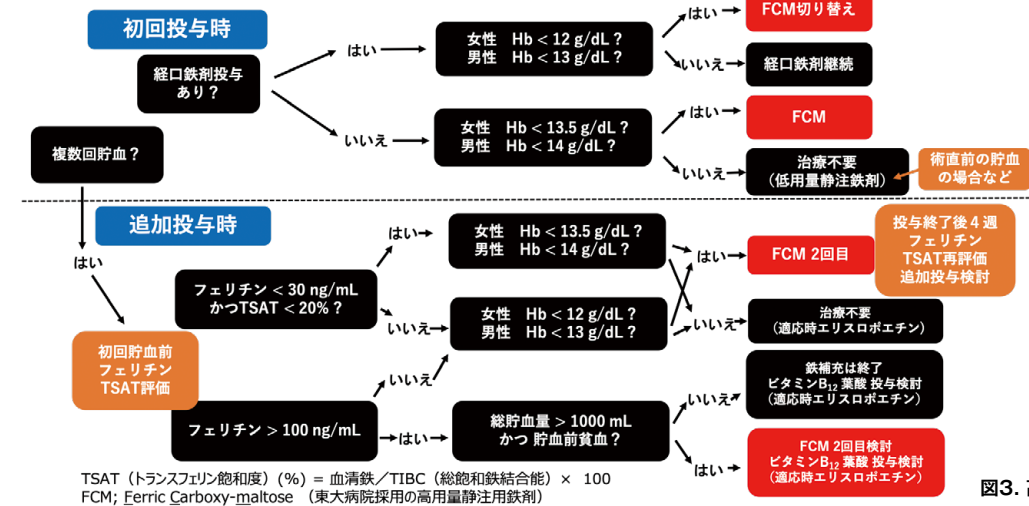


図3. 高用量静注用鉄剤の投与アルゴリズム

ませんが、自己血で同じ基準を適用すると患者さんの来院回数が増えてしまいます。東大病院では身長・体重を加味した予測回帰式を用いて、患者さんの血液の総量を正確に推定し、全血液量の12%を超えない範囲で来院回数が最小になるよう貯血量を最適化する取り組みを行っています。実際に同種血輸血の回避率は95%程度を維持していますが、貯血回数は年々減少しています(図2)。

3 患者さんの安全確保のために

自己血貯血を行うと体の血液の約1割が失われた状態になります。アンケート調査の結果、半数以上の患者さんは無症状、また症状があっても眠気や疲労感など軽症であることが多いものの、1割程度の患者さんは、頭痛、めまい、吐き気などの有害と思われる症状を自覚することがわかりました。統計学的検証の結果、低年齢、女性、貯血中の身体症状、自己血貯血に対する不安、子宮筋腫手術が貯血後の遅発性の身体症状のリスク要因であることがわかりました。そこで患者さんごとのデータをもとに貯血後の身体反応出現リスクを自動計算できるようにし、患者さんへの情報提供・事故防止に活用しています。

4 貯血に伴う貧血防止の方策

欧米諸国で自己血輸血の効果が疑問視されている理

由のひとつに、貯血に伴う貧血があげられます。実際に東大病院で2015年に貯血した患者さんの約1/4の症例で貧血の指標であるヘモグロビン値が貯血の結果として1 g/dLを超えて低下し、軽度の貧血になっていました。原因を分析すると経口鉄剤や造血ホルモン製剤の処方がない場合のほか、体内の鉄をうまく利用できず経口鉄剤の効果が不十分な悪性腫瘍の患者さんで、貧血コントロールが悪いことがわかりました。この状況を改善するためクリニカルパス導入による治療の標準化やマニュアル整備のほか、最近では経口鉄剤の無効例にも対応できるよう高用量静注用鉄剤を導入しました。導入時の検討では経口鉄剤をメインにした方法と比較し、貧血の進行が半分程度に抑えられることがわかりました。現在この高用量静注用鉄剤を治療の主軸にすえた自己血貯血時の貧血コントロールのアルゴリズム(図3)を作成し2022年4月から運用中です。

おわりに

自己血輸血は多くの病院で当たり前に行われる輸血療法ですが、適切な管理を行わないと逆に患者さんの不利益になりうる諸刃の剣でもあります。科学的なエビデンスを積み上げて世界へ向けて発信し、患者さんの周術期医療に少しでもプラスになるよう努力を続けたいと考えております。



腫瘍センター センター長
(医科学研究所附属病院 教授)

朴 成和

日本では2人に1人が「がん」に罹患し、3人に1人が「がん」で亡くなっています。手術ができないほどに進行した、または再発した「がん」患者さんだけでなく、手術前後にも抗がん剤治療が行われることが多くなり、その重要性は高まっています。近年、多くの新規抗がん剤が開発され、治療成績は向上していますが、副作用も増えています。逆に、副作用をおそれて抗がん剤の減量や休薬をしすぎると効果が落ちます。このように、生活の質をできるだけ保持しながら適切な治療を行うためには、副作用をコントロールすることが重要であり、医師だけでなく、看護師、薬剤師、栄養士などのスタッフを含めたチームでの取り組みが必要です。これまで当院では、抗がん剤治療

は各診療科で行われていましたが、それを腫瘍センターに集約することで、専門的な知識や技能を有するスタッフによる安全で質の高い抗がん剤治療を行いたいと考えております。2022年12月1日の腫瘍センター開設以降、毎朝多種職でのミーティングを持ち、リスクの評価や副作用の注意点を共有してから抗がん剤治療を開始しています。また退院までに、看護師によるセルフケアの指導、薬剤師による服薬指導、栄養士による栄養状態の評価や食事指導なども行っています。継続してこれらの業務内容を改善することにより、より質の高い抗がん剤治療を実現させ、「腫瘍センターができてよかった」といっていただけるようにしたいと考えております。

第8回 東京大学医学部附属病院緊急物資支援連合定例会を開催(2022年12月1日)

東京大学医学部附属病院緊急物資支援連合は2013年に一般財団法人好仁会によって発足されました。東大病院は東京都災害拠点病院に指定されており、大規模災害発生時には災害医療を担うと同時に特定機能病院としての通常診療を維持することが求められます。過去の経験から、大規模災害発生後、外部の支援が受けられるまでには1週間から10日ほど要するとされています。その間にも医療活動に専念できるよう、関係企業や地域商店街の協力により必要な生活救援物資が東大病院に供給される体制が構築されています。第8回定例会では、改定した協定書の調印式や新規会員の紹介などが行われました。



外反母趾の正しい知識と治療法

文／整形外科・脊椎外科 講師 松本 卓巳

東大病院の整形外科には足の外科治療の専門外来があり、外反母趾の方が多く相談に来られます。受診される理由は、痛み、靴の悩み、見た目の悩み、変形進行の不安、など様々です。外反母趾の正しい知識と治療法について概説します。

■ 意外と多い外反母趾

外反母趾とは足の親指(母趾)が外(小指側)を向いた変形です。遺伝、女性、足の骨格の個性、生まれつきの関節の柔らかさ、などの要因もありますが、圧倒的に履物の影響が大きいことが知られています。下駄や草鞋などを好んで履いていた時代の日本ではほとんど外反母趾は見られませんでした。西洋の靴文化の流入とともに日本でも外反母趾が増え、昨今では3-4人に1人は外反母趾であると報告されています。

■ 母趾だけではない外反母趾の症状

外反母趾になると、内側に突出した母趾のつけ根が靴に当たって痛みが生じます。進行すると隣の趾にも影響をおよぼし槌趾変形をもたらします。すると足裏や趾にタコができるようになり、母趾のつけ根の痛みよりもこちらの痛みをより強く訴える患者さんも少なくありません。母趾が隣の趾の下に潜り込んでしまうと、変形の進行をさえぎるものがなくなり進行速度が早まります。

■ 靴選びのポイント

トゥボックスが広いもの、先端が母趾寄りのもの、母趾のつけ根部分に縫い目がなく、かつ同部の素材が柔らかいもの、などがポイントです。ただ単にサイズが大きいものは靴の中で足が移動する遊びを作ってしまう、趾の変形を助長するおそれがあります。靴選びによって痛みの軽減は期待できても、変形が元に戻ることは期待できません。

■ 進行予防のためにできること

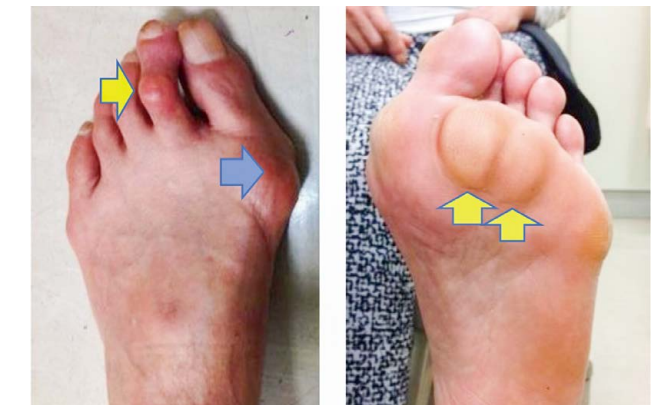
様々な外反母趾用装具が市販されていますが、矯正効果や進行予防効果について十分な検証がなされていないものがほとんどです。軽度の外反母趾に対して

は運動療法が有効です。運動療法には固くなった変形をほぐすために行うストレッチ体操と、母趾を広げる力を鍛えるために行う筋力トレーニング(足の指でパーの形を作る)があります。変形が高度になると、ストレッチで逆に痛みが増したり、パーの形を作ることがそもそも困難になったりしますので、変形がないか、あるいは軽度のうちから予防としてこれらの運動療法を行うことが推奨されます。

■ 手術

変形が進行し生活に支障を来してきた場合には、手術による治療も可能です。まずは近隣の整形外科にご相談ください。

図:外反母趾変形と手術



進行した外反母趾では隣趾に槌趾変形をもたらし、母趾のつけ根(青矢印)のみならず、趾や足裏のタコ(黄矢印)の痛みも出てきます。



外反母趾に対する手術では、骨を切つてずらして固定する骨切り術が一般的に行われています。変形が隣趾に及ぶ場合はその手術も同時に行います。

「オンライン診療」を実施しています

当院では、一部の診療科において、厚生労働省が定める研修を修了した医師がオンライン診療を実施しています。オンライン診療を受診するには条件がありますので、医師の判断のもと、対面診察時に事前予約を行います。(完全予約制)

■ オンライン診療のメリットとデメリット

オンライン診療とは、パソコンやスマートフォン、タブレット端末など(以下、端末)を用いて、自宅など病院から離れた場所にいる患者さんと医師とをオンラインでつなぎ、診察や診断、処方などの診療行為をリアルタイムで行うことをいいます。患者さんにとって通院による身体的労力の軽減、通院にかかる時間的・金銭的負担の削減、通院に伴う感染症に罹患するリスクの低減といったメリットがある一方、デメリットもあります。医師は端末の画面越しに見える患者さんの様子や会話などの音声による情報のみで診察することになり、触診や採血、レントゲンなどの検査が行えないため、身体の不変や病状変化の兆候を見逃す可能性や診断ができないケースがあります。そのため、定期的な対面診察も組み合わせることが必要です。なお、当院のオンライン診療では、患者さんの病状によってオンラインでの診療を中断し、対面による診療に切り換えさせていただく場合があります。

■ オンライン診療のながれ

保険診療としてオンライン診療を受診するには条件があり、ま

た、患者さんの病状や取り巻く状況はそれぞれ異なることから、オンライン診療を行うかどうかはさまざまな点を考慮のうえ、医師が個別に判断しています。(現時点では、該当する患者さんには対面診察の際に医師の方から声をかけさせていただきます。)

オンライン診療を行うことになった場合は、まず対面診察時に医師が事前予約を行います。その後、患者さんご自身の端末にてオンライン診療システムの初回登録を行っていただきます。登録完了後、当日使用するオンライン診察室のURLが記載された予約情報通知メールが登録したメールアドレスに届きます。付き添い者用のURLも発行されるため、ご家族の付き添いも可能です。オンラインでの受診が2回目以降の場合は、予約完了時に予約情報通知メールが届きます。診療7日前と診療前日にもメールで通知されます。

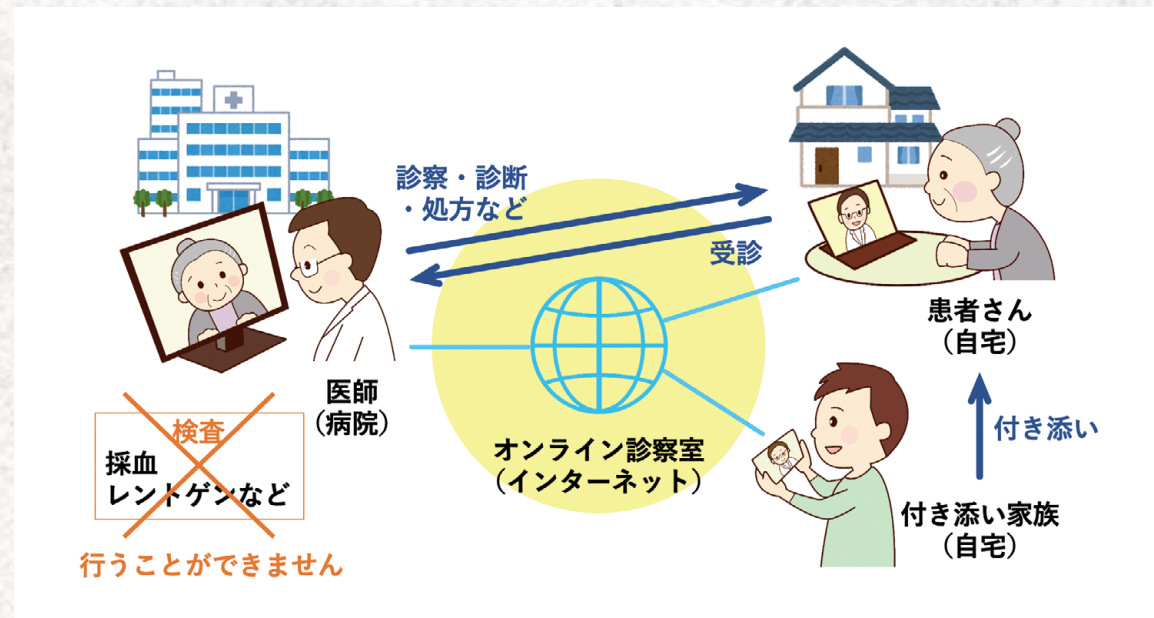
診察当日、オンライン診察室へ入室する際は、保険証の撮影とワンタイムパスワード(1回限り有効な期限付きのパスワード)で認証を行います。ワンタイムパスワードはご登録いただいた携帯電話番号にショートメッセージで通知されるため、ご本人にしか分からないしくみです。その後、担当医が入室したら診察開始となります。

オンライン診療を受診される方へ

- オンライン診療を行うかどうかはさまざまな点を考慮のうえ、医師が個別に判断しています。現時点では、該当する患者さんには対面診察時に医師の方から声をかけさせていただきます。
- 利用に伴う通信費は患者さんのご負担となります。
- ビデオ通話が可能なパソコンやスマートフォンなどの情報通信機器が必要です。
- オンライン診療を受ける場合、診察代に加え別途「情報通信機器利用料2,200円」がかかります。なお、2023年9月30日までは利用促進期間として請求いたしません。
- オンライン診療システムの初回登録方法やご利用方法、そのほか詳細については当院ホームページ上でご案内しています。



<https://www.h.u-tokyo.ac.jp/patient/online/>



オンライン診療のイメージ



「マイナ受付」のご案内

— マイナンバーカードの健康保険証利用 —

当院では、マイナンバーカードを健康保険証としてご利用いただけます。窓口を設置されている顔認証付きカードリーダーにマイナンバーカードを置いていただくことで、簡単に認証(マイナ受付)ができます。

マイナ受付をご利用いただくと、他の医療機関で処方された特定健診情報・診療/薬剤情報を当院の医師が閲覧でき、より多くの情報に基づいた診療を受けることが可能となります(顔認証付きカードリーダーで「閲覧に同意する」を選択した場合のみ)。マイナ受付をご希望の患者さんは、受診の際にマイナンバーカードをご持参ください。

※各種医療証(特定医療費(指定難病)受給者証、市区町村が発行する乳幼児医療証等)については、顔認証付きカードリーダーでの認証ができません。お手数をおかけしますが、マイナ受付実施後、初診の方は初診窓口、再診の方は各階フロア受付に医療証をご提示ください。
※マイナンバーカードの健康保険証利用には申込みが必要です。事前にご自身のスマートフォンでお申込みいただくか、診療当日でも病院に設置している顔認証付きカードリーダーからお手続きいただけます。手続きの詳細は、当院ホームページの下記のページに掲載している厚生労働省のリーフレット(「マイナ受付の利用方法等について」)、「特定健診情報・診療/薬剤情報の閲覧について」をご参照ください。
<https://www.h.u-tokyo.ac.jp/info/20221013.html>

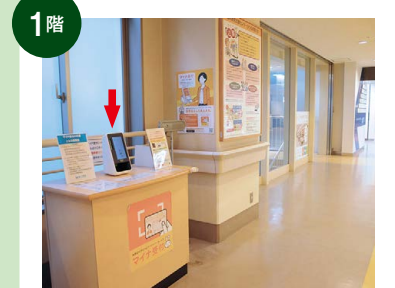


顔認証付きカードリーダーの設置場所

外来診療棟内の4か所に設置



1階 初診窓口の横



1階 エスカレーターの横



2階 21番 フロア受付



3階 31番 フロア受付

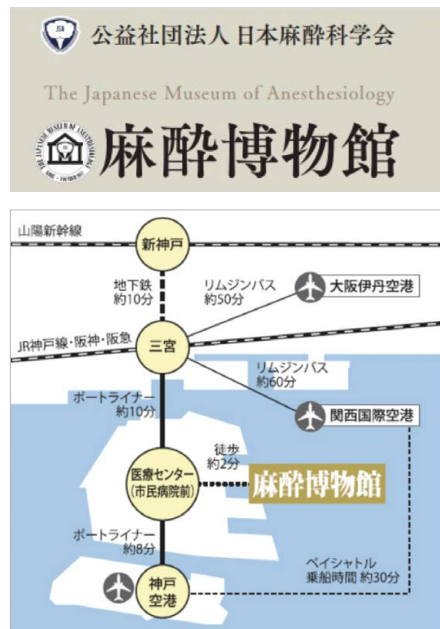


図1. 麻酔博物館玄関の表示とアクセス

兵庫県神戸市のポートライナーの「医療センター(市民病院前)駅」下車。駅と空中回廊でつながる神戸キメックセンタービル3階にある。開館日、平日(月～金)、10:00～16:00、入場無料。

1. 麻酔博物館設立の目的とあゆみ

麻酔科学に関する歴史的資料を保管、展示する目的で日本麻酔科学会の会員を対象に2009年8月「麻酔資料館」が開設された。2011年に一般の人々に麻酔科学に関する啓発と知識の普及の拠点として展示内容の充実、拡大を行い「麻酔博物館」と名称を変更した(図1)。

2021年に開館10周年を迎え「麻酔安全の歴史」を理念に、「日本の麻酔の歴史を正しく後世に残すこと」、「麻酔科医が果たしてきた周術期安全における役割と貢献を社会に向けて紹介すること」をテーマに大改修が行われた。「麻酔安全」の向上には①優秀な麻酔科医の育成と研究の推進、②安全で使いやすい麻酔薬の開発、③機器や安全装置の開発の3つを重要と考える展示がなされている。

日本麻酔科学会のあゆみを表1に示した。

2. 世界の麻酔のあゆみ

先史時代(紀元前4000年頃)においては、祈祷などの種々の魔術的行為で

表1. 日本麻酔科学会の歩み

1950年(昭和25) 7月	第1回日米連合医学教育者協議会開催。Dr. Meyer Sakladの麻酔科学の講義に全国の外科教授は目を開かされた
1951年(昭和26)	第51回日本外科学会総会で慶應義塾大学の前田和二郎教授が「麻酔学の教育及び研究は緊急時である」と講演
1952年(昭和27)	東大医学部にわが国初めての麻酔学講座開設
1954年(昭和29) 5月	第54回日本外科学会総会で日本麻酔学会の設立が決定
10月	第1回日本麻酔学会総会開催
1957年(昭和32) 6月	日本医学会の第45分科会となる
1960年(昭和35) 2月	医道審議会で麻酔科が特殊標榜科名に認定
6月	第1回標榜医審査が行われた
1963年(昭和38) 2月	第1回指導医認定試験が行われた。この指導医認定制度がわが国における専門医制度の始まりとなった
1972年(昭和47) 9月	第5回世界麻酔学会を京都で開催
2001年(平成13) 6月	社団法人 日本麻酔学会となる
2011年(平成23) 4月	公益社団法人 日本麻酔学会となる

痛みの除去や疫病を治療した。メソポタミアで都市文明を最初に生み出したシュメール人が粘土板に阿片他を記録した。エジプト・メソポタミア時代(紀元前2700年頃)にはハーブとともに阿片が用いられたことが古代エジプトのパピルス(の文書に古代エジプト文字で書かれている。古代ギリシャ・ローマ時代(紀元前1200年頃から400年頃)には医聖ヒポクラテスは痛みを取り除く仕事を“聖なる仕事”と呼んだ。医師の持つべき倫理を「ヒポクラテスの誓い」として残し、現在でも世界の医科大学の卒業式で宣誓に使用されている(図2)。

中世の時代(400年～1500年頃)に阿片を治療薬として用いる方法が欧州へアラブ人によって伝えられ、鎮痛薬として使われた。ルネサンス時代(1500年代～18世紀)、文芸復興という新しい時代に次々と新しい鎮痛剤が見出された。1540年にはエーテル、1540年代には阿片により麦角のローダナム、1544年にはコカ、1596年には南米の毒矢の成分から筋弛緩薬のクラールが発見され治療に用いられた。その後19世紀になって1805年には阿片の成分であるモルヒネが用いられるようになった(図3)。

近代(1800年代～)の19世紀は近代麻酔科学の夜明けとなった。次々と麻酔

薬が発見され、外科手術に対して全身麻酔が臨床応用された。1800年代半ば頃には笑気(N₂O)が麻酔に用いられた。快楽用にも用いられたので“笑気”と呼ばれた。1846年、米国のモートンがエーテルを用いて動物や自分自身で実験して麻酔効果を確認、全身麻酔の公開実験を行い大成功した。その様子を描いた「エーテルの日」の絵画を図4に示した。1847年に英国のシンプソンがクロロホルム麻酔による手術に成功、1853年には英国のヴィクトリア女王がクロロホルム麻酔下の無痛分娩で出産した(図5)。クロロホルムによる麻酔は、わが国では東大医学部のルーツであるお玉ヶ池種痘所の設立に尽力した伊東玄朴(1800-1871)が臨床応用に取り組んだ。当時の全身麻酔の際に用いられたエーテル麻酔の気化器とその後使用された各種の道具が展示紹介されている(図6)。

3. 歴史展示: 現代の麻酔科学の発展

第二次世界大戦後、麻酔の近代化が急務であるという機運が一気に高まり、麻酔科学は大きく進展した。

英米では1920～1930年頃に吸入麻酔や気管挿管下全身麻酔が発展し麻酔科医の社会的地位が確立した。しかしわが国での導入は第二次世界大戦後と大幅に遅れた。その遅れの原因はわが国がドイツ医学至上主義であったことと、英米と敵対的国際関係にあったことによると考えられている。戦後米国の



図6. 近代の全身麻酔に用いられた気化器や血圧計の展示。左端がエーテル麻酔に用いられた気化器のレプリカ



図7. 我が国に初めて輸入されたHeidbrink Midget型吸入麻酔器

医学歴史 ミュージアムの紹介 49

日本麻酔科学会 「麻酔博物館」

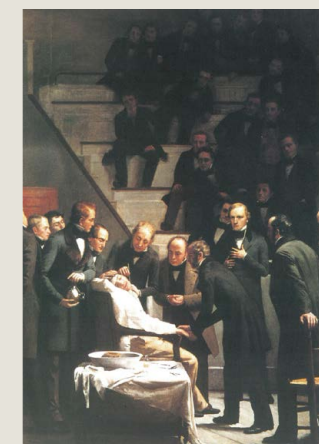
文と写真 加我 君孝
写真協力 滝口 峻



図2. 先史、エジプト・メソポタミア、古代ギリシャ・ローマ時代の麻酔のあゆみ



図3. 中世からルネサンス時代の麻酔のあゆみ



(左) 図4. 1846年のエーテルによる手術、「エーテルの日」、Robert Hinkleyによる1882年の絵画
(右) 図5. 近代の麻酔のあゆみ

医学が導入され近代麻酔科学が発展し現在に至る。

1950年に初めてHeidbrink Midget型吸入麻酔器が輸入された(図7)。同年、国産の麻酔器が東大第2外科の林周一と綿貫結によって開発され、翌年泉工医科工業から市販されるようになった。その後改良が続き現在に至る。

手術時の点滴、静注が行われるようになったのは1950年代以降のことで、それ以前は皮下注射が行われていた。

4. 手術室の展示: 今と昔の手術室、麻酔関連機器

1960年代と2000年代の手術室そのものを再現して展示されている。麻酔関連機器の変遷が比較できる。1960年代はモニター類はなく麻酔科医が患者と術野の観察と同時にエアバックを押し、かつ血圧を測定して麻酔を制御した(図8)。その後、2000年代になると人工呼吸器下の呼吸管理をはじめ、各種の生体モニターを用いてより安全に生理学的に管理されるように工夫されている(図9)。その結果多くの測定機器を用いることになり、まるで実験室と見まがうような装備となっている。さらに外科系各科が手術の種類に対応して内視鏡、手術用顕微鏡、ダヴィンチ



図8. 1960年代の手術室の再現展示。使用機器が少ない



図9. 2000年代の手術室の再現展示。麻酔機器と関連モニター類が多い



図10.パルスオキシメータの開発と青柳卓雄



図11.初期のサイズの大きなパルスオキシメータ



ロス・テレル(米国、1925-2010)

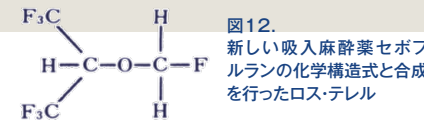


図13.米国のPharos誌(2009)の表紙にも掲載された華岡青洲の乳がんの手術の絵

チ、ビデオ記録用モニターテレビなどが入る。手術には医師、看護師、MEの技師が参加し手狭になる。

5. 特別展示 パルスオキシメータ

血中酸素飽和度を測定する超小型のパルスオキシメータは、指先に挟むことで直ちに値が表示される。現在では低価格で購入できるため一般家庭にも普及している。しかし初期は大きく高価なものであった。

パルスオキシメータは日本光電の青柳卓雄によって発明された。きっかけは東大の麻酔科の医師との会話のなかから、採血しなくても動脈血の酸素飽和度を測れる装置ができないかと考え始めたことであったという。指先には動脈と静脈が通っているが静脈は脈動しない。動脈の脈動(パルス)する信号だけを取り出せば動脈の酸素飽和度がわかることに着眼したという(図10)。1974年に特許を申請した。初期のパルスオキシメータの開発は日本光電とミノルタカメラが競った。指先での測定機器はミノルタカメラが開発した家庭用ビデオデッキぐらいの大きなもので商業的には成功しなかった(図11)。しかし米国の麻酔科医からは高い評価を受け米国で発展した。その後コンピュータと電子機器の急激な進歩によりセンサーで指先を挟む超小型パルス

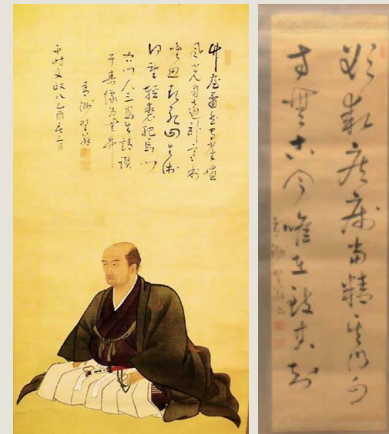


図14.華岡青洲による漢詩の七言絶句(左)と標語(右)

(左)
 竹屋蕭然烏雀喧 竹屋蕭然、烏雀喧し
 風光自適臥寒村 風光自適、寒村に臥す
 唯思起死回生術 唯思う、起死回生の術
 何望輕裘肥馬門 何ぞ望まん、輕裘肥馬の門

(右)
 欲癒疾病當精其内外 疾病を癒さんと欲すれば、當にその内外に精しかるべし
 方無古今唯在致其知 方に古今なく、唯、その知を致すべし

市)にある蘭方医の華岡青洲(44歳)の診療所で世界で初めて全身麻酔に内服麻酔薬の“通仙散”を用いて59歳女性の乳癌摘出手術が実施された(図13)。通仙散はマンダラゲ(朝鮮朝顔)を主成分に6種類の薬草を調合したものであった。薬効は数時間後に生じ5~6時間持続した。青洲が約20年にわたって研究し、開発したものであった。全身麻酔状態になると追加投与ができず、麻酔の深度や効果時間の調節が難しかった。華岡流の全身麻酔は明治維新以降は主役の座をクロロホルムに奪われた。華岡青洲コーナーには青洲の肖像画、書、漢詩と標語の軸(図14)、コンピュータによって再現された青洲の顔貌(図15)、青洲が用いた麻酔薬のレプリカなどが展示されている。青洲の全身麻酔の方法は、米国のモートンのエーテル麻酔下の手術より約40年も早いものであった。図16に東大麻酔科学教室のベランダに咲く朝鮮朝顔の花を示す。

8. 東大病院の麻酔科のパイオニアとしての貢献

東大第1外科の清水健太郎教授(図17)は、1950年、麻酔科の重要性を認識し第1外科の中に「麻酔班」を組織して山村秀夫先生を班長に任命した。1951年に文部省(現文部科学省)に麻酔科の講座開設を申請し、1952(昭和27)年7月にわ



図15.コンピュータ・テクノロジーにより数種の肖像画から再現された華岡青洲の顔貌



図16.朝鮮朝顔の花(東大麻酔科学教室)

が国初の麻酔学講座が開設された(表1)。山村先生は32歳で助教授、36歳(1956年)で教授に昇任し、わが国最初の麻酔学講座の教授となり日本の麻酔学の臨床・研究・教育の先駆者として大きな足跡を残した(図18)。筆者は山村先生が麻酔をかける手術に数回参加したことがある。当時は麻酔器のエアバックを手動で押し、自ら血圧を測定しながら患者の顔と術野を凝視した。その姿は神々しくもあり忘れることができない。この姿勢自体が麻酔科医のパイオニアとして医学教育的であった。

9. 映像ライブラリー

最後に映像ライブラリーのコーナーで世界とわが国の麻酔学のあゆみをビデオ映像で学ぶことができる(図19、20)。モートンによるエーテル麻酔の写真をはじめ貴重な麻酔科学の歴史映像が多い。

<参考文献>
 ・公益社団法人日本麻酔科学会. 麻酔博物館設立10周年記念. pp1-52, 2021
 ・牧野洋. 日本麻酔科学会「麻酔博物館」新装オープン—日本初、診療科の歴史を伝える学会運営の博物館開設から10年—。大塚薬報, No.770, 2021
 ・再現日本史 江戸川④、華岡青洲, pp1805-1808, 講談社, 2002
 ・矢島直、花岡一雄. 東大病院の“遺産”シリーズ5、麻酔科. 東大病院だより, pp5-6, 2004
 ・諏訪邦夫. 血液ガスをめぐる物語. 中外医学社, 2007
 ・KNUT HÆGER. The illustrated History of Surgery, Bell Publishing Co. N.Y. 1988

<但し書き>
 図13と図16は麻酔博物館には展示されておりません。



図17.東大第1外科 清水健太郎教授(1903-1987)



図18.東大麻酔学講座初代教授 山村秀夫教授(1920-2017)



図19.映像ライブラリーより、初期の麻酔の目的でアルコールを飲ませる図



図19.映像ライブラリーより、初期の麻酔の目的でアルコールを飲ませる図



図20.映像ライブラリーより、1846年の米国ボストン・ハーバード大学でのモートンによるエーテル麻酔の写真



“春しらすとそら豆のリゾット”

春光うらかな季節を迎えました。天気が変わりやすい時期でもあります。みなさまいかがお過ごしでしょうか。今回は、春に旬を迎える「しらす」と「そら豆」を使ったお料理をご紹介します。しらすは春と秋に旬を迎えます。春のしらすは小さくやわらかいのが特徴です。ご紹介するレシピでは、購入しやすい釜揚げしらすを使用します。そら豆は4月～6月に収穫されます。また、そら豆は下処理が簡単ですので家庭料理に向いています。この春に、是非食してみてください。

ワンポイントアドバイス



電子レンジで時短!

電子レンジを使えば、30分程度で作ることができます。

- ① 米は洗わず耐熱ボウルに入れ、水を加える。
- ② ずり豆はさやから取り出し、薄皮をむく。
- ③ ①のボウルにずり豆、白ワイン、コンソメを入れ、ラップはせず電子レンジ(600W)で12～14分加熱する。
- ④ ③のボウルを取り出し、有塩バターを入れて混ぜる。
- ⑤ 皿に盛りつけ、釜揚げしらす、パルメザンチーズ、黒胡椒をかける。

電子レンジ利用時の注意点

※吹きこぼれの原因となるため、大きめのボウルを使いましょう。
※電子レンジの種類によって仕上がりに差が出る場合があります。調整しながら進めてください。

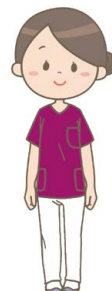
他の食材でアレンジ!

2人前で100g程度の具材を入れることができます。ずり豆の代わりにアスパラガス(5本程度)など、お好きな食材でアレンジしてみてください。



食材の成分(可食部・100gあたり)

	そら豆	釜揚げしらす	
エネルギー(kcal)	102	84	
たんぱく質(g)	10.9	17.6	
脂質(g)	0.2	1.7	
炭水化物(g)	15.5	Tr(微量)	
食物繊維(g)	2.6	0	
ミネラル	カリウム(mg)	440	120
	カルシウム(mg)	22	190
	マグネシウム(mg)	36	48
	リン(mg)	220	320
	鉄(mg)	2.3	0.3
ビタミン	D(μg)	(0)	4.2
	E(mg)	Tr	0.8
	K(μg)	18	-
	B1(mg)	0.30	0.07
	B2(mg)	0.20	0.04
葉酸(μg)	120	26	



そら豆はビタミンB1を多く含んでいます。ビタミンB1は糖質を分解して乳酸などの疲労物質をからだに溜め込まないよう動かすため、疲労感を和らげてくれます。ビタミンB1は水に溶け出しやすい性質がありますが、リゾットはそら豆の煮汁ごといただけるので、栄養素を余すところなく摂取できます。そら豆は鮮度が落ちるのが早いので、購入して3日以内を目安にお召し上がりください。

釜揚げしらすは、カルシウム・ビタミンDを多く含んでいます。カルシウムは骨の材料となる栄養素ですが、ビタミンDはカルシウムの吸収を促進する働きがあります。リゾットの最後に盛りつけることで、手軽にカルシウム・ビタミンDを摂取することができます。

【材料】(4人分)

米 …………… 150g(1カップ) 有塩バター …………… 20g
 そら豆 …………… 80g(20粒程度) 釜揚げしらす …………… 小さじ4
 水 …………… 500ml パルメザンチーズ …………… 小さじ4
 白ワイン …………… 大さじ4 黒胡椒 …………… 少々
 コンソメ …………… 5g

【作り方】

- ① そら豆はさやから取り出し、薄皮をむく。
- ② 鍋で有塩バターを溶かし、米は洗わずに炒める。
- ③ 米全体にバターがまわったら、白ワインを入れる。
- ④ 水気が飛んだら、そら豆、水、コンソメを入れ、弱火で15分程度、あくを取りながらコトコト煮る。
- ⑤ 歯ごたえが残る程度に米に火が通ったら皿に盛りつける。
- ⑥ 釜揚げしらす、パルメザンチーズ、黒胡椒をかける。

【栄養量】※上記のレシピ1人前を摂取した場合

エネルギー215kcal たんぱく質6.5g 脂質5.5g
炭水化物33.5g 食塩相当量0.7g

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。

※2022年10月1日～2022年12月31日時点(順不同)

金澤澄子様 金澤良信様 志村昭様 小野寺彬元様 通川明徳様 山崎正人様
 山本功様 秋山忠正様 川本学様 三吉利明様 田村正徳様 齋藤純一様
 堀譲様 大橋純子様 品田正瑞様 石毛貞男様 松田昌也様 相澤榮一様
 石井寛様 山崎洋一郎様 神代健太郎様 長本孝一様 川村政雄様 三吉法子様
 遠藤光子様 広瀬晴之様 佐藤明代様 榊山博様 細田武彦様 清水康行様
 佐藤美記男様 尾嶋博子様 森法子様 田邊萌様 渡邊祐樹様

● お申込み状況

総件数：1,501件 総額：439,680,931円

※東大病院募金は2023年3月31日をもって寄附募集を終了いたしました。今後は東大病院基金へのご寄附をお願いいたします。

● 東大病院基金 お申込み方法

・WEBサイトからクレジットカード等でいまずすぐご寄附いただけます。

お申込みページ(<https://utf.u-tokyo.ac.jp/project/pjt155>)

・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払込取扱票にご記入のうえ、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。

※2022年10月1日～2022年12月31日時点(順不同)

山本功様 正藤邦明様 エフテカーリマスミアーマッド様 松浦秀嗣様 鳳凰敦様

● お申込み状況

総件数：243件 総額：50,749,861円

※東大病院メディカルタウン基金は2022年12月31日をもって寄附募集を終了いたしました。

ご寄附についてのお問い合わせ

東大病院 研究推進課 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

救急・集中治療科

— One Team —

当院では公式 YouTube チャンネルを開設しています。2月7日に動画「救急・集中治療科のご紹介」を公開しました。

救急・集中治療科は、救急および集中治療、危機管理を担当しており、緊急度と重症度の高い患者さんを救うべく、東大病院の最後の砦として機能することが期待されています。救急外来では病気や怪我などさまざまな病態で救急搬送されてくる患者さんを診療します。そのうち特に重症の患者さんは救命救急センターに入院します。救急患者さんだけでなく、生命維持が困難な重症患者さんの集中治療、院内で発生する急病人への対応という使命もあります。多岐にわたる診療活動を、昼夜を問わず24時間365日行っています。東大病院、そして地域全体の皆さんの健康を維持するために、質の高い医療を提供できるよう、One Teamで診療を行っています。

動画本編も
ぜひご覧ください。
https://youtu.be/aa_0Hgqyis



東大病院 公式
YouTubeチャンネル
<https://www.youtube.com/UTokyoHospital>

このほかにも当院の活動などについて動画を公開しています。

12
5
月

特定看護師認定証授与式

特定看護師は厚労省が定める研修制度を修了し、医師または歯科医師の判断を待たずに一定の診療補助を行うための知識とスキルを持つ看護師です。院内で認定を受けた4名に特定看護師の認定証が授与されました。



2
3
金

救急外来火災訓練

救急外来のCT検査室から出火した場合を想定し、患者さんと職員の安全を確保しながら避難するためのルート確認、防火扉・排煙装置・消火栓など設備の動作確認、消火器の使い方などについて本郷消防署員立ち合いのもと訓練を実施しました。



▶11月25日(金)～12月25日(日)

クリスマスイルミネーション

患者さんだけでなく職員も楽しみにしている入院棟Aグリーンテラスのクリスマスイルミネーション。暖かい光に包まれたもみの木がとても印象的でした。(主催:好仁会、共済:アインファーマシーズ、竹内調剤薬局、かどやてらす、ヘアサロン リ・リーフ、ロイヤルコントラクトサービス、ローソン)



東大病院
ホームページ



予約センターの
ご案内

発行:令和5年4月14日 発行人:病院長 田中栄 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)広済堂ネクスト
※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