

【医療提供について】

1. 国家的・国際的課題に貢献する医療の提供



～「健康・医療戦略」等を踏まえた我が国の保健医療の課題への役割～

新興・再興感染症等への対応

- 全国で4施設ある特定感染症指定医療機関の中で最多の4床を運営。うち2床は2018年4月から集中治療が可能
- これまでエボラ出血熱疑似症4例、MERS疑似症5例の患者を受入れ
- 国内で承認された治療薬のない希少な輸入熱帯病の治療薬をNCGMで一括輸入・管理し、国内の登録施設に配布



沖縄県で麻疹(はしか)流行中

相談：検査の保健所へ
病院に行く前にまず電話を！
麻疹：2018年4月1日
国立高度専門医療研究センター
高度感染症センター
〒900-8585 沖縄県那覇市
イコイビル5階

沖縄から帰ったあとに体調が悪い？

「2回の麻疹(はしか)の予防ワクチン」を接種していない場合、感染して発症することがあります。
沖縄から帰ったあとに、体調不良で病院に行くときは、いきなり受診せず、まず病院/クリニックに電話をしましょう。
待合室で他の人に感染が広がらないようにするためです。

【症状】
初期：風邪のような症状
発熱、せき、だるさ、赤いりんごだ印
この後に出る症状
高熱、皮膚に赤いソブツツ

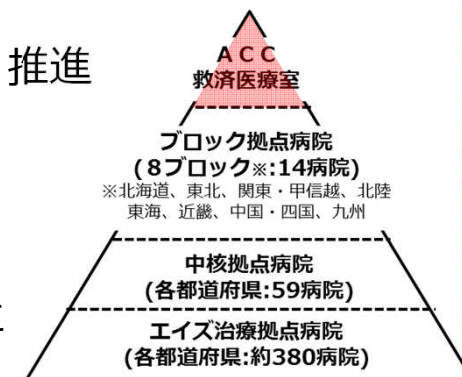
ワクチン接種をしたかどうかの確認を

「ワクチンを接種していない」
「接種したかわからない」
「なったことがあるかわからない」人がいます。

麻疹(はしか)の患者と接触してしまった場合、学校や仕事にいくことができません。予防接種を受けるワクチン接種をしましょう。職場や学校の責任者、保健所に連絡し、アドバイスをのりましょう。

HIV/エイズ治療

- エイズ薬害訴訟の和解に基づくHIV診療の恒久対策と均てん化を担うため1997年にエイズ治療・研究開発センター（ACC）を設置。全国のブロック拠点病院、拠点病院等約450施設のHIV診療技術の底上げを支援
- 2011年エイズ薬害被害者の原状回復のための救済医療を実践・推進するためACCに救済医療室を設置し、ワンストップの包括外来を開設（肝炎・関節障害・心のケアに関する診療を提供）
- 先進的医療・研究開発を推進、最近5年間で139報の英文論文
- 2017年ゲイ、バイセクシャルの男性を対象に性感染症の検査と治療を行う専門外来を開設。これによりツルバダ薬を使用した曝露前予防内服(PrEP)の有用性を確かめる研究を日本で初めて開始



2. 世界の保健医療水準向上への貢献



保健課題の達成に向けた国際医療協力

創設以来30年にわたり中南米、アジア、アフリカへ医療協力を実施し、その結果、西太平洋地域におけるポリオ根絶（2000年）や、カンボジアやラオスにおける周産期死亡率、5歳未満児死亡率の大きな改善に寄与

- 専門家派遣（延べ381名/2017年度 累計4,200人以上/139か国）
 - ・保健省アドバイザーとして相手国政府の保健政策に直接関与（カンボジア、ラオス、セネガル、コンゴ民主共和国、ミャンマー、ベトナム）
 - ・JICAプロジェクトや、WHO等の専門家として途上国が進める保健事業を直接支援（ベトナム他23カ国）
 - 海外の研修生受入（337名/2017年度 累計5,000人以上/154か国）
 - ・相手国の保健ニーズに応じた技術研修の実施（母子保健、院内感染症対策、病院管理等）
 - 民間連携（日本医療産業の海外展開支援）による国際医療協力
 - ・医療技術等国際展開推進事業の実施
 - ・企業向けセミナーの開催、コンサルティングの実施等
- 成果の例：カンボジアにおける子宮頸がんの包括的な検診システムの確立
ザンビアのドローンを活用した検体搬送システムの開発



感染症対策
ポリオ根絶

ポリオ根絶記念切手



これまでにNCGMが技術協力を
行った国々



ザンビア国ルサカ市
でのドローン実証実験

国際保健政策への貢献

- 政策研究：グローバルヘルス政策研究センター（iGHP）を開設（2016年度）
グローバル政策提言に資する唯一のシンクタンク
 - ・ 国連結核ハイレベル会合やWHO総会等での政策提言作成への関与
 - ・ 難民健康手帳等のツール開発や途上国の保健ビッグデータ等のエビデンスの構築
- ネットワーク形成
 - ・ 国内35のWHO協力センターの事務局を担当
 - ・ 海外拠点を開設し事業・研究を展開：仏パスツール研究所等10カ国、13施設



国際共同臨床研究に向けた基盤構築

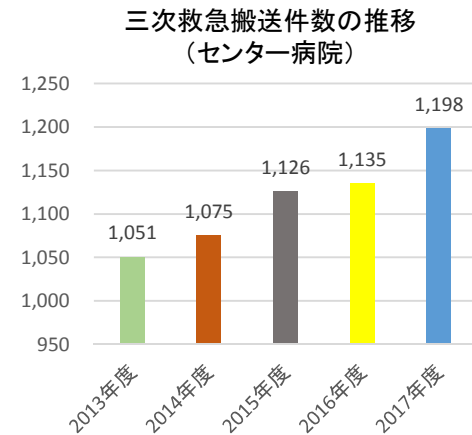
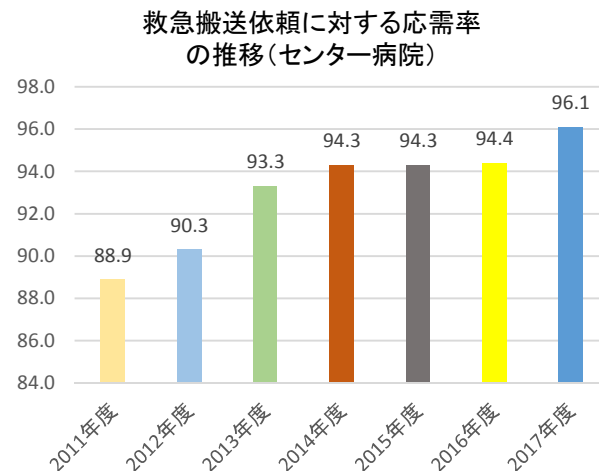
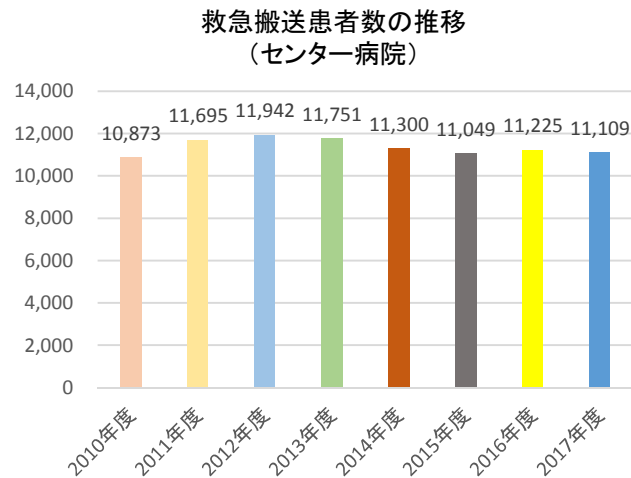
- アジアを中心に10カ国13機関の協力機関と糖尿病、結核、HIV/エイズ、マラリア等の国際共同研究を実施
- そのうちタイ・フィリピン・インドネシア・ベトナムの4か国とは、国内のみでは症例集積が困難な小児希少疾病等の国際共同医師主導治験・臨床研究を計画中

3. 高度急性期総合医療



総合医療を基盤とした高度急性期医療

- 全身管理が必要となる重症感染症や、患者の高齢化等に伴う合併症、HIV、糖尿病の診療を行うためには、救急医療及び総合的な医療を提供できる体制が必要
- 国際医療協力のためには総合病院を中心とした地域医療のモデルを示す必要があることから、センター病院では地域に密着した医療も提供（地域医療支援センターによる2017年度の逆紹介率 62.2%）
- センター病院では、救急車搬送患者を都内でトップクラスの11,109件（2017年度）受け入れており、応需率は96.1%、三次救急搬送件数は1,198件



- 多岐に亘る診療科が関与する分子標的薬による治療やドラッグ・ラグの解消による未知の副作用等に対応する、高度な総合医療を提供

NCGMがリードする先進的医療

- 0.5mm未満の超微小血管吻合技術（スーパーマイクロサージャリー）を用いたリンパ管細静脈吻合術等のリンパ浮腫外科治療を年間約300件実施しており、手術件数は世界トップクラス。形成外科が開発したリンパ浮腫の重症度分類は国際基準に採用

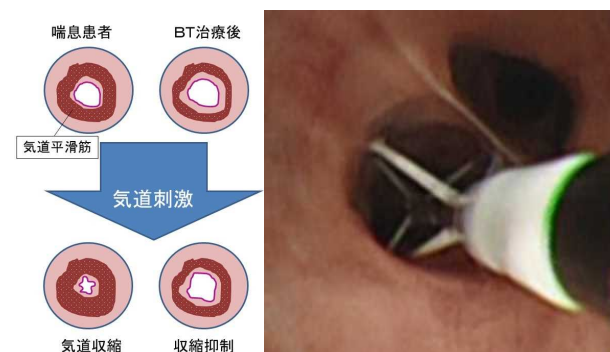


ICG リンパ管造影によるリンパ流の評価

(本分類が国際基準となっている)

- 臨床ゲノム科、メディカルゲノムセンター、臨床腫瘍科が連携し、がんや遺伝性疾患、出生前診断等のゲノム医療を提供

- 気管支鏡下で肥厚した気管支平滑筋を温め減少させることで喘息の発作を減少させる非薬物治療の気管支サーモプラスティを実施。全国8都県から28人の患者が集まり日本一の治療人数を誇る。1回の治療で5年以上効果が持続



- 術中蛍光法を用いた、より安全で確実な肝胆膵外科手術（腹腔鏡下胆摘術における胆管の同定、肝癌の術中診断、肝切除時の区域境界の同定）



ICG蛍光法を用いた系統的肝切除

ICG蛍光法を肝細胞癌肝外転移の同定

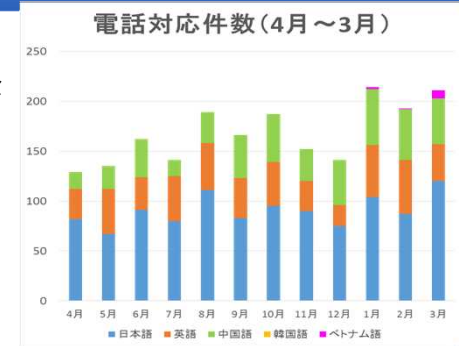
4. 先駆的な外国人診療



～外国人患者の受入れの円滑化を促進し、国際医療拠点病院を目指す～

外国人患者・家族やスタッフのサポートを行う国際診療部の活動

- 外国人比率は、外来初診患者の12%、新入院患者の5%、救急患者の15%及び人間ドック受診者の23%。また、海外からの受診相談（インバウンド）も年間359件と、アジアを中心に増加傾向
- 通訳は平日13カ国語に対応（電話通訳も活用）し、夜間休日においても5カ国語対応、その他、ミャンマー語、クメール語、モンゴル語も随時対応
- イスラム教の患者が礼拝できる祈祷室を設置し、入院食は豚肉等を排除したハラルの特別食で対応
- 外国人臨床修練制度を活用して、高度な医療技術の習得を目的として来日した外国人医師（ドイツ・オーストラリア）の受入れを行い、今年度は、台湾、インドネシア、マレーシア及びベトナムから受入れ予定
- 健康保険未加入患者の未収金発生率は1.18%（2018年5月1日現在）（2015年度 都立8病院は平均約16%）
- 未収金対策（迅速な情報提供、保険会社連絡、クレジットカード情報、保証金）



言語	対応時間
英語	24時間 365日
中国語(北京語)	
韓国語	
スペイン語	
ポルトガル語	平日 9～18時
ベトナム語	
ネパール語	
タイ語	
タガログ語	
インドネシア語	
ヒンディー語	
フランス語	
ロシア語	

外国人診療の普及

- 医療関係者や一般人を対象に外国人患者の円滑な受入れを目的として外国人医療実践講座を2016年より8回開催し、約850人が受講
- NCGMは、外国人患者の受入れ機会が多いことから、医療機関等を対象に、医療通訳研修を実施し、技術だけでなく実践講習も実施

5. 児童精神科医療等



精神科救急医療及び児童思春期の精神疾患への専門医療

- 国府台病院では、精神科当直医2名体制で24時間365日、身体合併症を有する精神科救急患者及び精神疾患を有する一般救急患者に対応。精神科救急病棟の重症身体合併症率は19.7%
- 神経発達障害以外の児童思春期のうつ病、不安障害、拒食症、自殺企図等の治療が可能（NCGMは45床の児童思春期専門の精神科病棟を有している唯一のNC）
- 神経発達障害を含めた児童思春期精神医学全般に対する啓発と専門医の育成
- 東日本大震災後の支援活動と被災児童13,000人を対象とした横断的観察研究(7年目)
- 厚生労働省からの委託を受け、子どもの心の診療に従事する医師を対象とした研修や、ひきこもり支援に携わる人材を対象とした研修開催
(年4回、2010-2016年度延べ2,722名)
- 専門家に向けた「ひきこもりの評価・支援に関するガイドライン」作成・公開
- フィリピン大学と共同で被災児童のメンタルヘルスに関する研修会の開催



6. 情報発信による医療の均てん化

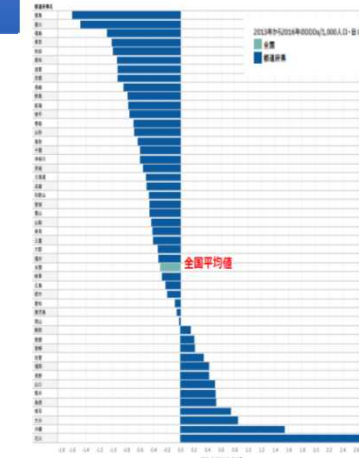


～正しく質の高い情報を国民・医療従事者向けに発信、医療の均てん化を図る～

AMR臨床リファレンスセンター

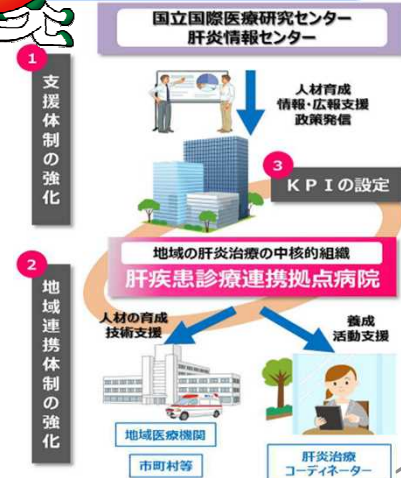
- 「薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン」に基づき臨床情報の収集、医療従事者等への情報や研修機会の提供を目的として2017年4月に設置
- 都道府県別の抗菌薬使用量の集計データを公表、抗菌薬処方量への意識を改革
- 感染症が専門でない医師や公衆衛生関係者に対するAMR対策臨床セミナー開催（2017年度11回547名）

都道府県別抗菌薬使用増減率 2013～2016



肝炎情報センター

- 「肝炎対策の推進に関する基本的な指針」に基づき肝炎政策を全国的に推進。肝炎診療の均てん化を通して肝硬変・肝がん患者を減少させるための情報発信や、全国71か所の肝疾患連携拠点病院間等の連携促進、研修を実施
- 肝炎罹患の検査を無料で受けられる医療機関を探すことができる地図アプリ「肝ナビ」を開発
- 「肝疾患患者相談支援システム」を導入し、拠点病院の連携促進と相談員等を支援



糖尿病情報センター等

- 糖尿病患者に対して生活習慣病等の情報を一般向けにわかりやすく解説したHPを開設。糖尿病性網膜症で視覚障害のある方にも配慮し、音声資料も充実
(HPビュー42万件/月 「糖尿病情報センター」が検索結果の上位に表示)
- 医療従事者が各病院で患者に対して糖尿病の教育・指導を行う際に活用できる説明資料を作成し、公開する等医療従事者向けの情報提供
- 患者や一般向けに、糖尿病について医師、看護師、管理栄養士等から学べる場「糖尿病教室」を毎日開催
- 糖尿病診療に関わる医療従事者向けに最新の治療の動向を学べる研修会を開催(年3回 2017年延べ320人)
- 糖尿病治療と合併症の実態、合併症抑制に向けた各国の取組等について、シンポジウムを開催
- ベトナム国ハノイ市において、バクマイ病院と連携し、中学生約800名を対象に肥満対策として運動、食事、生活習慣への介入研究を実施



7. 全国的なイノベーションの推進



～日本全体でイノベーションを推進するため、全国的な基盤を構築～

CIN推進拠点事業とレジストリの構築

- 新しい医薬品・医療機器の開発コストの高騰を背景に、疾患登録システム(レジストリ)を活用した新たな臨床開発手法が注目されている。日本国内に存在するレジストリを治験・臨床研究に最大限活用できる基盤を6NC、医薬基盤・健康・栄養研究所と連携し構築
- 国内に存在する患者レジストリの情報を把握し(全国で505のレジストリを同定。現在、詳細な登録情報を把握するための二次調査中)リストを作成、検索できるシステムを構築し、企業とのマッチングを開始予定
- 糖尿病、HIV、肝炎、海外渡航後受診者、児童精神等についてレジストリを構築

診療録直結型全国糖尿病データベース事業(J-DREAMS)

- 医療ビッグデータの利活用を目指した電子カルテ直結糖尿病データベース
- 電子カルテに標準テンプレートを導入することにより、参加病院のデータフォーマットを統一化 → 他レジストリ構築に応用可能な知見の構築
- 35施設から約36,000例以上の糖尿病患者診療データを収集(2018年4月現在)、2021年度末までに100施設、10-20万人の登録を目指す
- 得られたデータを活用し、日本腎臓学会と連携し、糖尿病性腎臓病の解析を開始



IoT等活用生活習慣病行動変容研究事業 (PRISM-J)

- 糖尿病患者に対するIoT機器（スマートフォンアプリケーション 七福神※）を活用した生活指導効果の検証。この分野では初めて、大規模（対象者2,000人）かつ長期（1年間）の介入研究
- 企業における従事者の健康管理への活用を見据え、スマートフォンアプリに加えて管理栄養士等の医療者が遠隔で健康改善指導サービスを行う付随研究も実施
- 膨大な生活習慣データをAIで分析、画期的な生活習慣介入法を開発



※七福神アプリ:あいち健康の森健康科学総合センター 津下一代先生開発

JCRACデータセンターによるデータマネジメント支援

- 臨床研究データの品質を担保するため、データ収集・管理・解析を行ったり、データの品質担保の観点から研究デザイン等についてアドバイスを行うデータセンターとしてデータマネージャーを6名擁し、2017年度は、NCGM内の研究14課題、NCGM外の研究7課題の支援
- 大規模臨床研究、レジストリ研究に対する多くの支援実績
例：14,464症例を対象として低用量アスピリンの心血管イベント抑制効果を検証した大規模多施設共同研究（JAMA 2014等）
- 相互監査や運営支援を通じて他NCと連携、データマネジメント方法を標準化

8. NC連携による研究開発基盤の構築



～アカデミア・企業の研究開発を推進するため、試料・情報を提供する基盤を整備～

ナショナルセンターバイオバンクネットワーク (NCBN)

- 6 NCのバイオバンクで構成するNCBN（登録者数 5万7千人、総検体数20万検体）の事務局として、6 NCの連携を推進
- NCGMでは、総合性を生かして幅広い疾患の検体を収集（登録者数1万人、3万7千検体）、NCGM内外からの申請に対して検体を提供
- 特に、HIV、肝炎の豊富な検体を有し、試料を活用して多くの共同研究を実施（2016年度からの累計で共同研究102件、実施機関数228《企業15・大学等213》、関連する論文130）



臨床ゲノム情報統合データベース (MGeND)

- 「希少・難治性疾患」「がん」「感染症」「認知症及びその他」の疾患領域に属する国内11拠点(6 NC, 東京大学、京都大学等)から情報を収集し、臨床データと遺伝子変異データとを統合的に実装化したデータベースを構築中であり、6月から一般公開予定
- NCGMは「感染症」の拠点として遺伝子変異・臨床情報を収集するとともに、上記データベース構築を担当する二次班のとりまとめとして、収集すべき項目の設計等を他の拠点等と調整

GAPFREE

- 3NC (NCC、NCNP、NCGM) と製薬企業が連携した5つの疾患拠点により、6 NC、大学などによるオミクス解析基盤での解析結果を踏まえて、疾患マーカーの発見や医薬品開発を進めるプロジェクト。三つの疾患拠点で医師主導治験を計画中

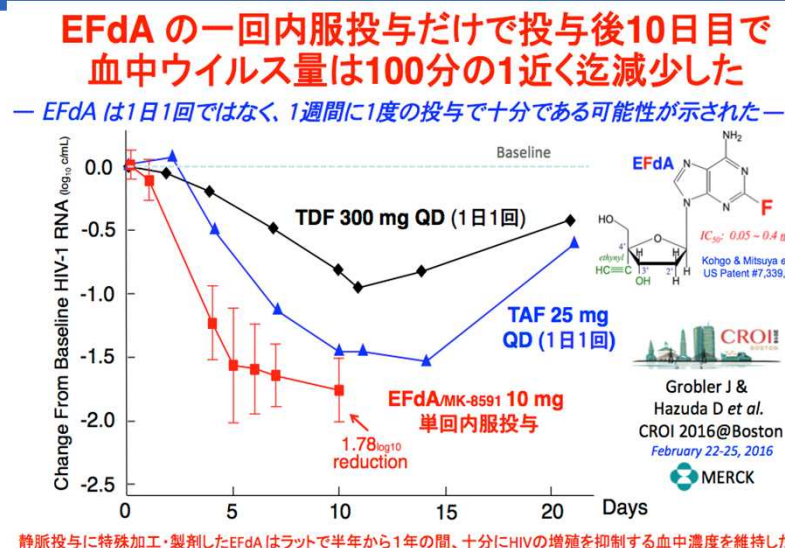
9. 臨床に直結する研究



～NCGMのミッションであるHIV/エイズの研究開発で世界をリード～

HIV治療薬開発・HIV/エイズの臨床研究

- 薬剤耐性HIV治療の新規逆転写酵素阻害剤 (EFdA)をヤマサ醤油と共同開発、米国メルク社に導出、2017年から米欧で第2b相臨床試験が進行中。EFdAは1回内服で10日間強力な効果を発揮 (右図)。静注1度で半年～1年効果が持続する徐放剤を開発中
- 過去20年で4,426名のHIV患者コホートを構築、蓄積された臨床データに基づくHIVの臨床・基礎研究で世界をリード (WHO治療ガイドラインの作成に貢献、過去20年で420件の英文査読付き論文報告)
- 世界で頻用される抗HIV薬エファビレンツの血中濃度に関連するSNPを世界で初めて同定、SNPの検討で投与量が減量できることをNCGMが国内12施設をリードして証明。現在、世界中の臨床診療で活用
- 上述コホートを活用、抗HIV薬のツルバダの急性B型肝炎予防効果を世界で初めて証明
- NCGMが国内17他施設をリード、HIV感染者の25%での神経認知障害の存在を証明



B型及びC型肝炎治療薬の開発・治験

- 薬剤耐性B型肝炎ウイルスに対しても強力な活性を発揮し、副作用も軽微であると期待される新規化合物 (CFCP) のデザイン・合成に成功、NCGM単独特許出願完了
- 治癒率99%の画期的なC型肝炎治療薬「ハーボニー」の治験を当センターが代表施設として実施、本センター所属研究者が筆頭著者として論文発表(Mizokami et al. *Lancet Infect Dis* 2015)
- 世界で初めて、患者血清で肝臓の線維化の程度を推測可能な肝線維化マーカー (M2BPGi) を開発。国内で保険採用されるとともに、世界7カ国に輸出中

B型肝炎ワクチン不応性に関連する因子の発見と臨床応用

- 約40%の率で存在するB型肝炎ワクチンが効かない・効きづらいことに関連するヒト側の遺伝子を同定した(Nishida et al. *Hepatology* 2018)。同定した遺伝子の機能解析を進めており、B型肝炎ワクチンによる抗体産生の機序解明を目指している。抗体産生の機序を明らかにすることで、より多くの人々が感染予防に十分な抗体価を獲得できる新たなB型肝炎ワクチンの開発につながることを期待される。

臨床の現場・海外ニーズを反映した医療機器開発

- 臨床現場、ものづくり企業、製販企業が三位一体となって迅速に医療機器を開発、東京都医工連携HUB機構等の公的資金の獲得、海外ニーズの汲み上げ、すでにいくつかのプロジェクトが進行中 (皮膚科血流測定器、ワイヤレス生体モニター等)

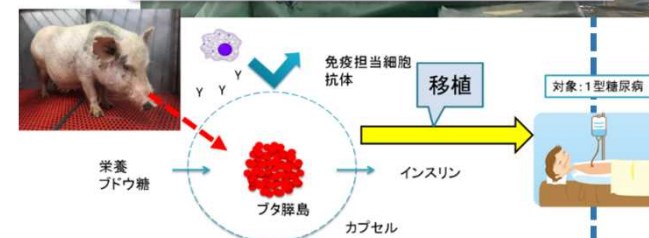
1型糖尿病等に対する膵島移植

- センター内に細胞加工施設(CPC)を設置し、1型糖尿病に対して脳死/心停止からの膵島移植を実施（1例）、慢性膵炎に対して自家膵島移植を3例実施
- ドナー確保が困難な日本の状況を踏まえ、ドナーからの移植に代わる方法を開発中。ブタ膵島を用いたバイオ人工膵島移植の日本初の臨床試験に向け非臨床試験中
- 多能性幹細胞(iPS)由来膵島移植の研究中

膵島移植風景



ブタ膵島を用いたバイオ人工膵島



- ☆ カプセルが拒絶の原因の細胞と抗体をブロックし、免疫抑制剤が不要の可能性
- ☆ ブタの膵島を用いて作成されているので大量生産でき、ドナー不足が解消される

国際感染症の診断・治療の開発

- リアメット配合錠、プリマキン錠（いずれもマラリア治療薬）治療成績を集積、国内製造販売承認（2016年度）に貢献
- ヒトに感染する第5のマラリアといわれるサルマラリア原虫（*Plasmodium knowlesi*）を検出する新規PCRシステムを開発。このシステムを用いてセンター病院外来を受診した日本人輸入第1例・第2例をNCGMで確定診断
- デング熱等の輸入感染症数種を診断可能な新規PCRシステムを開発中

10. 医療人の育成

～総合性、国際性を生かした人材育成～



臨床研修医・専門医の育成

- 我が国の代表的な卒後研修施設であり、2004年の必修化前から全国に先駆けてローテーション研修を導入し、全国から数多くの有能な若手医師を受入れ（2004年度以降742人育成）
- 新専門医制度のプログラム数は基幹10（定員51名中30名入職）、連携7、厚生労働省やAMEDでの研修プログラムや、厚生労働省検疫所社会医学系研修の連携プログラム等も提供
- 国際医療協力局、国際感染症センター、臨床研究センター、研究所等と連携し、多様性と多彩なキャリアパスがあり、三大感染症を1つの施設で経験できる「総合感染症コース」や「国際臨床フェローコース」等の特徴的なプログラムを提供
- 他NCから専攻医等を受け入れ、当センターで総合的な医療提供に関する研修を提供、高度な専門性と総合性を兼ね備えた医師の育成
- 精神保健指定医・精神科専門医・児童精神科認定医・子どものこころ専門医のすべてを取得でき、多くの専門医育成（2000年から50名を育成・全国で児童精神科医は331名）
- 連携大学院（東京大学,慶応大学,順天堂大学,東北大学,熊本大学等）を活用し学位取得の推進



専門性の高い看護師の育成

- 6NCの幹部看護師養成（30年度採用の97%以上がNCに就職）
- 研究課程部（大学院）での継続教育と高度な知識・技術を有する専門看護師の養成
- 高度専門医療の一翼を担う政策医療看護学を推進・実現できる人材の育成とNC職員への卒後研修の実施



11. 研究や国際保健人材の育成



臨床研究センター

- 臨床研究医育成を2017年度より実施し、現在までにレジデント7人がコースを修了し、全員が介入研究プロトコールを完成（うち2本が倫理審査承認され研究実施中）
- 治験実施医療機関として薬学部・医学部学生、CRO企業、PMDA等を対象とした研修を実施
- PMDAとの包括連携協定に基づく人事交流を行い、臨床研究相談、臨床研究倫理審査事務局、知財管理等の臨床研究支援リーダーの継続的な育成
- 各国の臨床研究基盤となる人員を雇用し、国際共同臨床研究の実務経験を提供することで、今後、日本との臨床研究の中継役と成り得る人材を育成

国際保健人材の育成

- 若手日本人向け医療協力研修の実施（2017年度実績：204名）
- 国際医療協力に対する受賞（過去3カ年）15件
 - ・ モンゴル保健大臣名誉勲章、ラオス保健大臣感謝状等
- グローバルヘルス人材戦略センター開設（2017年9月）
 - ・ 保健関連の国際機関への邦人就職支援（キャリア・カウンセリング及びセミナーの開催）
 - ・ WHO等の規範作成における日本人専門家の参画者増に向けた取り組み



モンゴル保健大臣名誉勲章

12. NCGMの課題



- 多忙な臨床の現場と研究との両立
→ ドクタークラークや特定看護師の活用による医師の負担軽減等
- 企業と共同で実施する研究等における課題
→ 知的財産や特許の扱いの明確化と人材確保等
- 国家的課題に対応する不採算部門における財源確保
→ 感染症対応等のための財源の確保等
- 独法化以降累積している繰越欠損金解消のための経営改善方策
→ 外科系手術件数の増加、人件費削減と戦略的人員配置、各部門の収支の明確化等
- 「医師の働き方改革」への対応
→ 時間外診療の救命救急センターへの一本化、交替勤務や変則勤務の導入、臨床研修医当直の廃止等



NCGM: 3つのG



Global Health Contribution

- 国際医療協力・人材育成への貢献

Grand General Hospital

- すべての病態・感染症に対応できる総合病院

Gateway to Precision Medicine

- ゲノム医療と個別化医療、高度先進医療の研究拠点