

令和4年度 臓器移植についての市民公開講座

～肺疾患の治療と移植医療～

2022.10.23(日)13:30～ ホテルポートプラザちば2階 ロイヤル

2022 臓器移植についての市民公開講座
～肺疾患の治療と移植医療～

日時 令和4年 10月23日(日)
13:30～17:00 (開場 13:00)

会場 ホテルポートプラザちば 2階 ロイヤル
千葉市中央区千葉港8-5
※公共交通機関「千葉駅」より徒歩10分(徒歩10分以内)でアクセス可能。公共交通機関をご利用ください。

先着80名入場無料
※コロナウイルス感染症の感染予防対策として、入場人数を制限させていただきます。

プログラム 基調講演

◎主催者挨拶 千葉県健康福祉部疾病対策課長 ◎座長 臓器移植部会長 堀 崇正 氏

1. 「命」をつなぐ肺移植
千葉大学医学部附属病院呼吸器外科 鈴木 秀海 氏

2. 肺移植が拓く未来
～内科医の視点から～
千葉大学医学部附属病院呼吸器内科 川崎 剛 氏

3. 患者さんの人生に寄り添って
～レジリエントコーディネーターという存在～
千葉大学医学部附属病院肺移植コーディネーター 原田 佳奈 氏

◎基調講演

私の肺移植体験
肺移植体験者 秋元 泰穂 氏

日本の肺移植医療の現状
公益財団法人千葉ヘルス財団 代表理事 堀 崇正 氏

お申込み・お問い合わせ 公益財団法人千葉ヘルス財団 (千葉県健康福祉部疾病対策課内)
TEL: 043-223-6663

主 催 千葉県 公益財団法人千葉ヘルス財団
後 援 千葉市、公益千葉県民会、国公立大学千葉大学医学部附属病院、千葉県医師会、総合病院医療法人中央病院、特定非営利活動法人千葉県健康福祉財団、公益財団法人千葉県アイケア協会、公益財団法人千葉県肺移植ネットワーク、公益財団法人千葉県健康福祉財団、特定非営利活動法人千葉県健康福祉財団

本日、臓器移植についての市民公開講座を開催するに当たり、主催者を代表し一言御挨拶を申し上げます。

はじめに、新型コロナウイルス感染症対応については、県民、医療関係者、関係機関の皆様の多大なる御協力をいただき、感染者が減少傾向となっています。9月には国から、高齢者・重症化リスクのある方に対する適切な医療の提供を中心とする考え方に転換し、新型コロナウイルスへの対応と社会経済活動の両立をより強固なものとした、Withコロナに向けた新たな段階に移行することが示されました。

重症化リスクをお持ちの方におかれましては、まだまだ不安な思いを抱えられていることと存じますが、県としましては、保健医療体制の強化、県民の皆様への適切な情報発信に努めてまいりますので、引き続き、御協力をお願いいたします。

さて、臓器移植法施行から25年、改正から12年経過しました。全国で脳死下での臓器提供数が増加傾向にある一方、内閣府の調査によると、臓器提供に係る意思表示をしている人は、およそ1割程度に留まってお

り、「する」「しない」の意思表示や、その意思の家族間での共有は、未だに進んでいないのが現状です。

臓器移植は、一人ひとりの意思表示とご家族の承諾、さらに、広く社会の理解と支援があって、初めて成り立つ医療です。

本日の公開講座を身近な方と臓器移植についての話をするきっかけとしていただき、より多くの方々と臓器移植への理解を深めていただけると幸いです。

結びに、お忙しい中、講演を快く引き受けて下さった講師の皆様にご感謝申し上げますとともに、御参加いただいた皆様の御健勝と御多幸を祈念して、私の挨拶とさせていただきます。



主催者挨拶

千葉県健康福祉部疾病対策課出浦課長

第1部 基調講演

「命」をつなぐ肺移植

千葉大学大学院医学研究院 呼吸器病態外科学

鈴木 秀海

1. はじめに

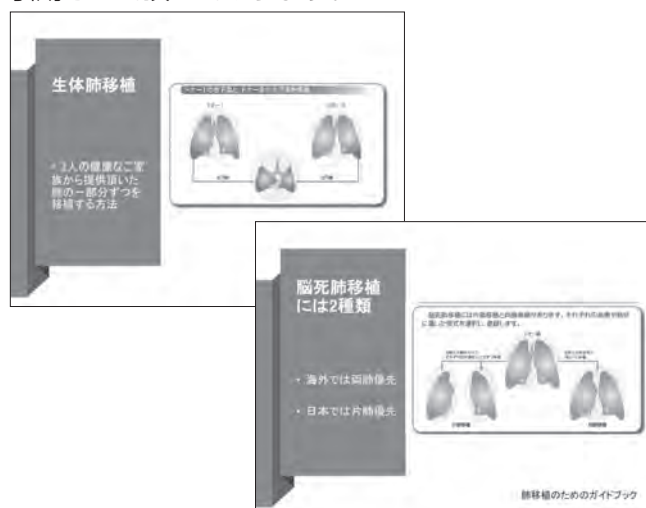


肺移植は、最大の内科的治療を行っても改善せず進行して死に至る慢性進行性肺疾患患者から病的肺を摘出し、提供されたドナー肺を移植する最終的な治療方法です。これまで

全世界で様々な努力と工夫を重ねることにより、ようやく世界に広く普及し、現在は一般的な治療法として定着しつつあります。しかし現在も多くの課題を抱えており、日本ならではの問題も数多く存在し、医療者のみならず、社会全体でその対策を考えていく必要があります。



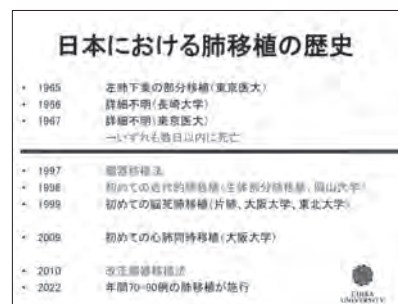
主に肺移植に関して、外科的な視点から概説して、その優れた点と、これから改善していく必要のある点を確認したいと思います。そのうえで日本全体、あるいは世界全体でこの移植医療をどのように発展させていくべきなのか一緒に考えて行きたいと思います。なお本寄稿に使用している図やイラストは「肺移植のためのガイドブック」と「臓器提供ハンドブック」から引用させて頂いております。



2. 肺移植の歴史と現状

まず肺移植の歴史から見て行きましょう。肺移植の臨床の第1例目は1963年の米国ミシシッピ大学のHardyらにより行われた左片肺移植を実施したものとされています。この症例は移植後18日目に亡くなられたわけですが、その後も1978年まで世界で38例の肺移植が行われるも、いずれも術後早期に死亡されました。しかし新規の免疫抑制薬であるシクロスポリンをカナダ、トロント大学のCooperらが肺移植で初めて導入し、1983年に長期生存例を得ることに成功し報告されました。

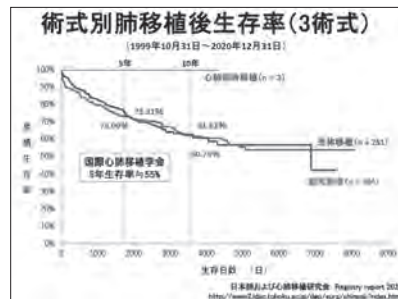
日本の歴史は1960年代から複数の施設で肺移植が試みられましたが、その後の移植に関連した脳死診断に疑問が持たれ、メディアや世論は臓器移植に批判的となりました。日本の肺移植は、1998年の岡山大学による生体肺移植から開始され



ました。翌年には大阪大学、東北大学で片肺移植が成功し、緩徐に移植数は増加していくことになりました。脳死肺移植の数はあまり増えない状況が続きましたが、これを変えるきっかけになったのが、2010年7月の臓器移植法の改正です。これにより生前に脳死者本人から臓器提供の意思表示が行われていなくても、家族の同意があれば臓器提供可能となり、また15歳未満でも臓器提供が認められるようになりました。それまで主にドナー提供の不足から生体肺移植が脳死肺移植より多く行われていたのが、法改正を契機に脳死肺移植が多く行われるようになりました。

さらに海外では、両肺移植の方が移植後の経過が比較的良好であることから両肺移植が好んで行われていますが、日本ではドナーシェアリングの概念から可能であれば片肺移植を優先しており、現在も片肺移植と両肺移植がほぼ同じ数で行われています。現在は

70 - 90例程度の肺移植が年間に行われるまでに至りました。日本の肺移植後の生存率を見てみますと、生体肺移植と脳死肺移植ともに約73%と国際心肺移植学会の5年生存率が約55%と報告されているのと比較すると良好であります。日本の方が海



外よりドナー不足が深刻で、より厳しい条件でも移植しているにも関わらずこの成績であることに対して、昨今学会等でも議論されていますが、あまり明確な理由はわかっていません。日本の丁寧な周術期の管理や家族のサポートなどはその要因のひとつではないかと個人的には考えています。一見順調にも見える肺移植医療ですが、やはり最大の課題のひとつはドナー不足であります。日本の平均待機期間は約3年であり、待機中死亡率は約40%にもなります。待機期間中の死亡を解析すると待機期間1年未満で約55%となっており、米国では中央待機期間が2.5カ月、登録後1年以内に約8割の患者が移植を施行されているのと比較すると大きな違いがあります。ドナーの確保が喫緊の大きな課題のひとつです。

3. 千葉大学医学部附属病院における肺移植の現状

千葉大学医学部
附属病院は、2013
年12月に肺移植認
定施設として認定
され、2014年7月
に千葉県初となる
肺移植（両側生体
肺移植）を実施し
ました。最初の1件
ただき、非常に多
き、準備から移植
行いました。その



かすことができ、決して千葉大学の肺移植医療において忘れることのできない症例であります。

実際の脳死肺移植に至るまでの流れを見てみましょう。残念ながら脳死の状態を診断された場合、慎重にかつ多くの手順を踏んで移植に至るわけですが、時間の関係上7つのステップが数日のうちに行われることになります。そして、この際にも常に移植医療の原則である、提供する権利、提供しない権利、受ける権利、受けない権利の4つの権利を常に関係者全員が理解しながら進めていく必要があります。法的脳死判定の基準を満たした際には、日本独自の取り組みとしてメディカルコンサルタントという制度が導入されています。メディカルコンサルタントとは、通常脳死状態の患者では肺の治療や管理を積極的に行うことはしない

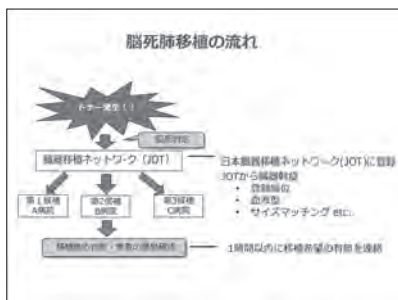
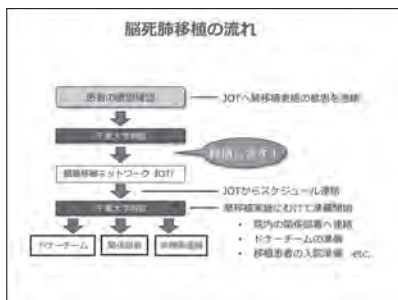


脳死判定やメディカルコンサルタントの介入が終わると、臓器移植ネットワーク（JOT）から、臓器幹旋順位で決められた候補病院に連絡が来ることになります。この優先順位の基本は登録順位、血液型、肺の大きさを基に決定します。海外ではよりレシピエントの病状の進行も考慮したアロケーションシステムというのが導入されていて、より緊急度の高い人を優先する方法がとられていますが、日本での導入は現時点では難しいと考えられています。今のところ登録の早い人が優先というシステムで動いています。この連絡を受けて患者の意思確認などを行い1時間以内に移植希望の有無を連絡することになっています。良くレシピエントや家族にもこのシステムを説明しておくことが大事で夜遅くに突然連絡が来ることもしばしばありま

す。患者の意思確認を終えたら、臓器移植ネットワークに肺移植を行う旨を伝えて、ネットワークからのスケジュール等を確認して、千葉大学の院内の関係部署への連絡を一斉に行います。またほぼ同時にドナーチーム編成を開始します。また移植

患者の入院準備を急いで行い、麻酔科への連絡や手術室の使用状況や、術後は必ず集中治療室を使いますので、そのような関連部署との連携を確認していきます。摘出チームは臓器ごとに全国から集結することになります。各チーム5名程度で編成されていて、必要な器具や薬剤を持参して、ドナー提供病院に20名以上集まることとなります。手術直前まで、臓器の具合を評価して手術前に必要な打ち合わせを提供病院のスタッフ、摘出チーム、ネットワーク、コーディネーターを含めて行います。ここでもコミュニケーションは極めて重要になります。

実際ドナー摘出時には、多くの摘出する医師が適切な位置配置で手術機材に囲まれて準備します。肺の摘出チームは大体患者の上半身の左側に位置し、手術は心臓摘出チームと胸部チームとして共同で行うこととなります。タイムスケジュールが非常にタイトなので、即席チームでありながらもお互い助け合いながら、手術を行います。摘出された臓器は通常医師2名でクーラーボックスの中で冷却された状態で移植施設に丁寧に運ばれます。提供施設に残った医師は丁寧に創部を縫合し、黙祷を行った後で遺体に死後処置と呼ばれるエンゼルケアを行います。提供頂いた御本人への敬意と残された御家族へのグリーフワークとして大



変重要です。

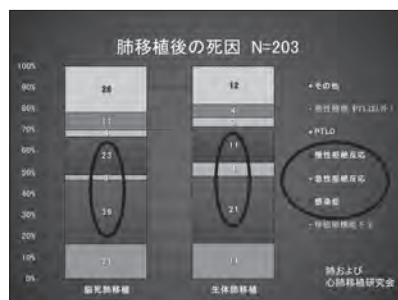
千葉大学医学部附属病院では、肺移植のためのレシピエントチームを編成して受け入れる準備をします。通常は全身麻酔で

行う手術中は人工呼吸器管理で肺の管理は行うのですが、肺の状態がぎりぎりなので、昨今新型コロナウイルス感染症の診療で広く名前が知られるようになった、体外式膜型人工肺（ECMO）や人工心肺をスタンバイしたりします。このような際には麻酔科、心臓血管外科の先生に加え、臨床工学技師等多くの専門家たちでカンファレンスを行い、情報共有を行うことが大切になります。手術の傷は、両肺移植の場合は、クラムシェル開胸と言って、両方の肋骨に沿った大きな開胸で行うことが多いです。非常に高度で複雑な手術となるため、一定のリスクを伴いますが、それらを個々の患者に対して良く吟味して対応を考えてから手術に臨むこととなります。実際に行う手術を簡単に説明すると以下の通りであります。肺は肺動脈と肺静脈と気管支の3か所まで体と繋がっているため、まずこの3か所を切離して片方の肺を摘出するわけです。その後ドナー肺を順番に、通常気管支、肺動脈、肺静脈の順に縫合することにより新しいドナー肺に入れ替える手術がおこなれます。両肺の場合は、これを左右順番に行うわけです。実際手術としては、簡単に説明すると上記の通り肺動脈、肺静脈、気管支を切離して、それぞれをつなぐ手術を行うだけなのですが、これにより本来は長く生きることが難しい難治性の肺の病気の方が、ドナーの方の善意により新しい命をつなぐことができるわけです。

肺移植は手術そのものも大変ですが、それだけでは成功とはいえず、移植後の管理も手術に負けないくらい重要になります。肺移植には大きく2つの合併症を特に注意して対応して必要があります。それが、移植医療には必ず関係してくる拒絶反応と感染症です。



肺が呼吸で外気と交通するため感染もしやすいうえに、肺そのものが、リンパ節などをもっていて、免疫反応を起こしやすい臓器なので他の臓器移植よりもよりこの2つの合併症がさらに問題なると考えられています。移植によって他人の臓器が植えつけられることで、移植を受ける人の体にとっては異物と認識され、免疫の仕組みで拒絶反応が起こります。この反応を抑制するために免疫抑制剤を内服しますが、免疫抑制剤は移植肺だけではなく、それ以外の細菌などへの免疫も抑制することになるため、感染症にかかりやすい状態となります。このバランスが非常に難しいので、呼吸器内科や感染症専門の先生や移植コーディネーター、薬剤師とこまめに連絡、相談して患者さんや家族と一緒に取り組むことが重要です。肺移植後の死亡原因を見ると拒絶反応と感染症が多くを占めていて、この克服が私たちの課題でもあり、現在も様々な研究や取組が行われています。



そのような合併症をうまく乗り切った後の肺移植後の生活に関しては、学校生活を送れたり、仕事に復帰できたりと社会復帰できている人が多くを占めています。千葉大学で移植した後の患者から10年前の呼吸すること自体が苦痛でなかったころに戻れたようだと非常にうれしい言葉をもらえることがあります。肺移植前の患者さんは人工呼吸器に繋がれていたり、酸素ボンベを日常的に使用してベッド上でほとんど過ごしたりしている人も多いわけですが、移植を無事乗り切り、退院する際には花束を渡して記念撮影をして見送っています。酸素が外れて笑顔で自宅に戻る患者を見送るときは本当にうれしく思いますし、ドナー提供頂いたご本人、ご家族に改めて感謝する時間となります。

4. 肺移植のトレーニング

これまで千葉大学で肺移植を行う上で行っているトレーニング方法についてご紹介したいと思います。実際千葉大学では年間数例程度の肺移植を行っているのが現状で、大学病院という特性上メンバーも定期的に入れ替わるためチームの力を維持するためにも非常に重要な部分になります。

現在千葉大学医学部附属病院とは別の千葉大学医学部の建物内に、クリニカルアナトミーラボ（CAL）という御遺体を用いて手術のトレーニングを行うことができる施設を有しています。ここで実際の肺移植の手術技を習得し、チーム全体で移植の流れを確認できるようにしています。千葉大学はCALに関して全国でも先進的な立場であり、多くの診療科で利用してきました。医学部の建物が最近建て替えられたこともあり、ほぼ最新の手術室と同レベルかそれ以上とも思えるトレーニング室でシミュレーションを行うことができます。

実際の移植の時と同様にドナー班とレシピエント班に分かれ、それぞれ役割担当を分担して臨床での肺移植を想定したトレーニングを行います。

肺移植には、通常の手術ではやることのないバックテーブルという役割があり、摘出された肺を移植できるように整えるチームも必要になります。これも普段の手術ではトレーニングできないので、実際の肺移植に使用する道具を用意して、実際担当する先生同士で手順を確認するようにしています。トレーニングは手術室看護師やコーディネーターも参加し、医学生や研修医も見学している中で行われます。これまでも数回、このCALでのトレーニングの数日後に実際の脳死肺移植を行うことを数回経験しており、トレーニングの効果を実感するとともに、いつでも最高の移植医療を提供できる準備を全力で行って



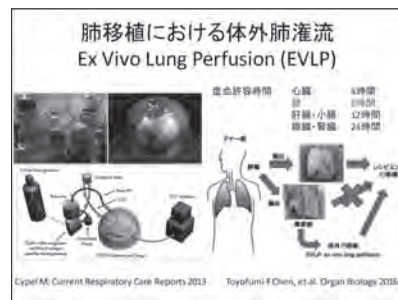
います。トレーニングで行っているアンケート調査でもこのトレーニングの後に、より解剖学的知識が増した、手術の手順をより理解できるようになったと多くの参加者が回答しています。このトレーニングはほぼ実際に移植するメンバーで行っているの、普段からコミュニケーションをとり、チーム力を高めておくことにも重要な役割を果たしています。このトレーニングにはご遺体を提供頂いたご本人、ご家族の善意のもとで成り立っているものであり、そのことへの敬意と感謝を大切にしながら移植医療に携わっています。

5. 肺移植の研究

千葉大学の呼吸器外科教室では古くから肺移植に関わる研究を継続的に行っていました。自分の指導医であった先生方が、1980年代から数多くの移植の研究を行っていました。自分も20年前に医局に入局した時からこのような研究に関わらせて頂き、これらの研究が日本の移植医療の基礎になっていることを実臨床でも感じています。現在も移植の研究は継続的に行っており、自分は10年前に米国に留学した際に、マウスを用いた肺移植モデルという高度な手技を習得してきたので、その技術を千葉大学に持ち帰り、今は若い先生達が、肺移植の課題である拒絶反応を克服するための研究を行ってくれています。またこの肺移植の技術を用いて呼吸器内科の先生とも共同研究ができており、日本の成績は諸外国より良好ですが、さらなる移植医療の改善を目標に日々研究も平行して行っています。

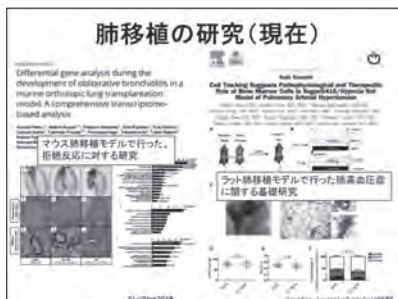
またその研究成果は日本肺及び心肺移植研究会などで発表を行い、関東に3つある移植認定施設である獨協医科大学、東京大学、千葉大学を中心に関東肺移植研究会を定期的に行っており、それぞれの施設での困っ

た症例などを持ち寄り情報共有するようにしています。また日本で中心的に肺移植を行っている京都大学には自分も含めて4名国内留学という形で研修させていただき、共同研究も行ってきました。また国内にとどまらず、自分は米国のインディアナ大学に2年間研究留学しましたが、他にも北米、ヨーロッパの施設とも交流しています。臨床のトレーニングには世界初の移植を行い世界最高レベルで移植を行っているトロント大学にこれまで5名の先生が留学しています。また私の先輩である安福和弘先生が現在そのトロント大学の教授になって世界を股にかけて活躍されています。そのトロント大学からの研究成果で活気的なものが、この体外肺灌流と呼ばれる装置で、これは肺摘出された後に、機械を用いて自動で換気と灌流という肺の機能を維持することで、より時間をかけて正確なドナー肺の評価を可能とするものです。まだ日本ではほとんど普及していませんが、今後ドナー不足が深刻な日本においても期待される研究成果のひとつです。



6. おわりに

肺移植医療は先人達の多大な苦労や工夫に加えて、非常に多くの人のサポートの上で成り立っています。千葉大学の肺移植医療においても多くの関係部署の力を集結してようやく一人の移植患者を救うことができるのです。素晴らしい一面を持つ移植医療ではありますが、実際臓器移植を希望している人14000人に対して、実際移植を受けられた人は400人と約2-3%にとどまり、日本においてはまだまだ課題の多い医療です。これには移植医療に携わる人だ



けではなく、国民全体で考えていく必要があり、一人でも多くの人が移植医療に目を向けどのように将来を考えていくか話あうことが求められています。実際臓器移植について一度でも家族で話合ったことがある人は35.4%となっています。今回の市民講座が移植について考える一助となることを切に願う次第です。

肺移植が拓く未来 ～内科医の視点から～

千葉大学大学院医学研究院 呼吸器内科学

川崎 剛

1. はじめに



移植医療は、臓器提供者の善意のもとに成り立つ尊い医療であり、移植対象臓器の一つに「肺」があります。

移植医療においては、臓器提供候補者（ドナー）側の「提供する権利」と「提供しない権利」、被提供候補者（レシピエント）側の「提供を受ける権利」と「提供を受けない権利」の4つの権利に留意することが大切です。

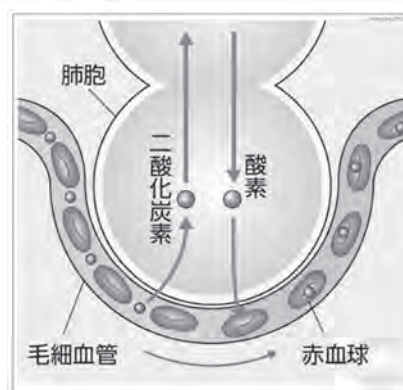
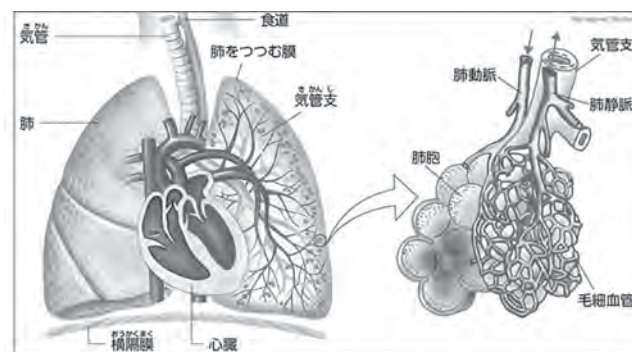
肺疾患を有する患者さんは、息切れなどにより身体活動がしばしば制限され、進行性の場合には生存期間短縮の懸念が生じます。肺移植は、そのような患者さんにおいて治療選択肢の一つとして検討され、移植後にはそれまで制限されていた身体活動が回復し、生存期間の延長をもたらす可能性のある「希望の光」ともいえる医療です。

呼吸器内科医は、肺移植待機中の患者さんの体調管理においてしばしば中心的な役割を担います。本稿では内科医の視点から、肺移植の現状と展望についてまとめたいと思います。

2. 肺の役割（図参照）

肺は心臓の左右に位置し、「体内への酸素の取り込み」と「体外への二酸化炭素の排出」という生命維持に不可欠な「ガス交換」に関与する臓器です。この肺が有するガス交換の役割は、「呼吸機能」と呼ばれます。口腔、咽頭、気管、気管支といった「気道」の末端には、「肺胞」と呼ばれる無数の袋状の構造があり、

「肺」は主にこれら「肺胞」の総称を意味します。肺胞は心臓から枝分かれした「毛細血管」と呼ばれる細かい血管に取り囲まれた構造を形成しています。この肺胞-毛細血管領域においてガス交換がなされます。「呼吸器」とは「気道」および「肺胞」からなるガス交換に関連する器官の総称であり、「肺（肺胞）」は呼吸器を形成する一部位になります。



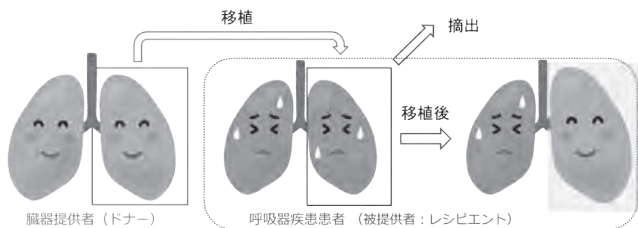
図引用元：<https://www.hamajima.co.jp/rika-binran/term/?/term/23322>

3. 肺の病気と治療

呼吸器は40種類以上の多様な細胞により形成されており、傷害された細胞は修復再生力により恒常性が保たれる仕組み（ホメオスタシス）が生体には備わっています。しかし、細胞機能異常の蓄積や急な外傷などにより、呼吸機能に一定以上の障害が生じると、低酸素血症をきたし、呼吸機能障害が重度の場合には生命維持が困難となります。呼吸器疾患は多様な疾患に分類されており、想定される原因に応じて、薬物療法や外科的加療などが行われます。しかし、いずれの疾患であっても、呼吸機能が障害される点が共通しています。呼吸機能が回復する場合がある一方で、現代の医療では根治が困難かつ進行性の呼吸器疾患も多く存在しており、さらなる研究を通じた診療の進歩が求められています。

4. 肺移植とレシピエント適応基準

肺移植とは、重度の呼吸機能障害を有する人に、臓器提供者の善意の下に健康な肺を移植して、呼吸機能を回復させる医療です（下図：イメージ）。肺移植における臓器提供は、脳死あるいは生体ドナーからなされ、倫理的な観点から脳死ドナーからの肺移植が優先されます。



本邦における肺移植レシピエントの「適応基準」「適応疾患」「除外基準」については「肺移植関連学会協議会2015年」により、以下のように定められています。

(<http://www2.idac.tohoku.ac.jp/dep/surg/shinpai/pg373.html>より抜粋して以下記載)

適応基準：

1. 治療に反応しない慢性進行性肺疾患で肺移植以外に患者の生命を救う有効な治療手段が他にない。
2. 移植医療を行わなければ、残余寿命が限定されると臨床医学的に判断される。
3. レシピエントの年齢が、原則として、両肺移植の場合55歳未満、片肺移植の場合には60歳未満である。
4. レシピエント本人が精神的に安定しており、移植医療の必要性を認識し、これに対して積極的な態度を示すとともに、家族及び患者を取り巻く環境に十分な協力体制が期待できる。
5. レシピエント症例が移植手術後の定期的検査と、それに基づく免疫抑制療法の必要性を理解でき、心理学的・身体的に十分耐えられる。

適応疾患：

- 1 肺高血圧症
- 2 特発性間質性肺炎
- 3 その他の間質性肺炎
- 4 肺気腫
- 5 造血幹細胞移植後肺障害

- 6 肺移植手術後合併症
- 7 肺移植後移植片慢性機能不全
- 8 その他の呼吸器疾患
 - 8.1 気管支拡張症
 - 8.2 閉塞性細気管支炎
 - 8.3 じん肺
 - 8.4 ランゲルハンス細胞組織球症
 - 8.5 びまん性汎細気管支炎
 - 8.6 サルコイドーシス
 - 8.7 リンパ脈管筋腫症
 - 8.8 嚢胞性線維症
- 9 その他、肺・心肺移植関連学会協議会で承認する進行性肺疾患

除外基準：

- 1) 肺外に活動性の感染巣が存在する。
- 2) 他の重要臓器に進行した不可逆的障害が存在する。
悪性疾患、骨髄疾患、冠動脈疾患、高度胸郭変形症、筋・神経疾患
肝疾患 (T-Bil>2.5mg/dl)、
腎疾患 (Cr>1.5mg/dl、Ccr<50ml/min)
- 3) 極めて悪化した栄養状態。
- 4) 最近まで喫煙していた症例。
- 5) 極端な肥満。
- 6) リハビリテーションが行えない、またはその能力の期待できない症例。
- 7) 精神社会生活上に重要な障害の存在。
- 8) アルコールを含む薬物依存症の存在。
- 9) 本人及び家族の理解と協力が得られない。
- 10) 有効な治療法のない各種出血性疾患及び凝固能異常。
- 11) 胸郭に広汎な癒着や瘢痕の存在。
- 12) HIV (human immunodeficiency virus) 抗体陽性

5. 日本の肺移植医療の現状

本邦では1997年の臓器移植法施行後、1998年に生体肺移植、2000年に脳死肺移植がそれぞれ初めて施行されました。2010年の改正臓器移植法の施行前は、ドナーになるためには、本人の書面による意思表示が不可欠であったため、脳死肺移植は10例程度にとどまり、生体肺移植と同程度でした。しかし、同法の施行

後には本人の意志が不明な場合に、家族の承諾による臓器提供が可能となりました。その結果、2010年以降は脳死肺移植の実施件数が経年的に増加しています。2021年には脳死肺移植74件、生体肺移植19件が実施され、2021年末時点で総計931例の肺移植が実施されています。また本邦の肺移植実施施設は、2022年10月時点で10施設が認定されています。

肺移植の実施件数が増加傾向の中、脳死肺移植の待機患者数も、経年的に増加しており、2022年8月末時点で520名と報告されています。本邦では臓器移植を希望している人数に対して、臓器移植を受けられる人数が諸外国と比較して極めて少なく、自国において臓器移植を受けられる機会が少ない国になります。そのため、脳死肺移植実施までの平均待機期間は約2年5ヶ月、肺移植待機中の死亡割合は約37%と報告されており、待機期間の短縮と待機中死亡の減少に向けた対策が課題となっています。細やかな多職種連携による医療サポート体制を通じた、肺移植待機中の体調管理が極めて重要と認識しています。

6. 千葉大学病院における肺移植適応評価の実際

臓器移植ネットワークでの脳死肺移植待機登録までには、計3回の肺移植適応審査で承認される必要があり、肺移植施設に紹介されてから、約3-6ヶ月の期間を要することが一般的です。

千葉大学病院における肺移植の問い合わせ窓口は、呼吸器内科の肺移植外来（毎週金曜日）が担当しており、初診では肺移植コーディネーターとともに肺移植検討の要否の判断と肺移植の情報提供を行っています。その後、肺移植適応検討を希望された場合には約2週間の入院精査を行い、医師、看護師（兼コーディネーター）、薬剤師、理学療法士、栄養士からなる肺移植アセスメントチームで適応評価を行います（1回目審査）。その結果、適応が承認され、患者さんおよびその家族が希望された場合には、千葉大学病院内で肺移植アセスメントチームとは独立した肺移植適応検討委員会で審査が行われます（2回目審査）。そこで適応が承認され、改めて患者さんおよびその家族が希望された場合に、臓器移植ネットワークでの登録可否の判断が委託されている中央肺移植適応検討委員会への審査へ進めます。そこで適応承認が得られると、漸く臓器移植ネットワークでの脳死肺移植待機登録とな

ります。肺移植外来の初診から待機登録までの経過には約6ヶ月を要しており、待機登録時点の年齢には制限があることにも留意して、適応評価を行うよう努めています。

7. 円滑な移植医療のために一人一人にできること

臓器移植ネットワークのデータによると、脳死臓器提供においては、本人の意思表示による提供が約25%、一方で本人の意思表示なく、家族の承諾のもとで実施されている割合が約75%と報告されています。そのような現状と脳死状態はいつ誰に生じるかは不明なことを考慮すると、仮に脳死となった場合に臓器提供を希望するかどうかについて、一人一人が日常において家族と考えを共有しておくことが大切と考えます。そのような行動により、仮に脳死になった場合においても、一人一人の臓器提供における権利（提供する権利、提供しない権利）が尊重されやすくなると想像します。そのため、市民公開講座など移植医療に関する持続的な啓発活動を通じて、臓器移植に関する意思を表出する機会が増えていくことが望ましいと考えます。

8. まとめ

- ・ 移植医療においては、臓器提供者側の「提供する権利」と「提供しない権利」、被提供者側の「提供を受ける権利」と「提供を受けない権利」の4つの権利があることに留意することが大切である。
- ・ 移植医療は、ドナーとその家族の善意の下で成り立つ尊い医療である。
- ・ 肺移植は難治性呼吸器疾患患者とその家族にとって、未来を拓く「希望の光」ともいえる医療である。
- ・ 移植待機患者数は増加傾向にあるが、ドナー不足のため待機期間が長期であり、多職種連携による待機中の体調管理が不可欠である。
- ・ 最後に市民公開講座などの移植医療に関する啓発活動を通じた市民の関心の高まりにより、臓器移植への意思を表出する機会が増えることが、「移植医療における権利を尊重した円滑な医療の実現」に繋がる。

参考リンク、資料

- 日本臓器移植ネットワーク
<https://www.jotnw.or.jp/>

- 日本移植学会
<http://www.asas.or.jp/jst/pro/>
- 日本肺および心肺移植研究会
<http://www2.idac.tohoku.ac.jp/dep/surg/shinpai/index.html>
- 肺移植のためのガイドブック
<http://www2.idac.tohoku.ac.jp/dep/surg/shinpai/pg183.html>

患者さんの人生に寄り添って ～レシピエントコーディネーターという存在～

千葉大学医学部附属病院肺移植コーディネーター
原田 佳奈

1) はじめに



臓器移植法の施行後25年を経て、臓器移植やドナー、移植コーディネーターという言葉が少しずつ浸透してきている中で、移植を必要とする人のことを表す「レシピエント」という言葉は、未だあまり聞き慣れないと感じる方が多いのではないかと思います。そして、移植を必要としている方がどんな日々を過ごしているのかということもあまり知られていないのではないのでしょうか。

臓器移植法の施行後25年を経て、臓器移植やドナー、移植コーディネーターという言葉が少しずつ浸透してきている中で、移植を必要とする人のことを表す「レシピエント」という言葉は、未だあまり聞き慣れないと感じる方が多いのではないかと思います。そして、移植を必要としている方がどんな日々を過ごしているのかということもあまり知られていないのではないのでしょうか。

また、移植コーディネーターに関しても一口にコーディネーターと言っても、臓器提供に関する調整を担うドナー移植コーディネーターと、臓器提供を受ける患者に関する支援を担うレシピエント移植コーディネーターと、役割の異なる移植コーディネーターが存在しています。

今回は、臓器移植施設に所属し、移植を必要とする患者さんへの支援を担うレシピエント移植コーディネーターの立場から、患者さんと実際に関わっている場面における役割や支援について、お話をさせて頂きました。

2) 患者・家族の肺移植選択における意思決定支援

「意思決定支援」とは、患者さんやご家族が、十分な判断をすることができる情報を得た上で考え、納得した決断をすることができるようにするための支援のことです。

具体的には、医師が説明を行うインフォームド・コンセントに同席し、医師の説明に補足を加えたり、患者さんがより理解を深めることができるように難しい医療に関する説明内容を平易な言葉を用いて、移植に関する詳しい情報提供を行っています。

日本国内では肺移植受けることができる施設は2022年10月末時点で10施設と限られており、多くの患者さんは期待と不安を抱え複雑な気持ちで外来を受診されます。そこで初めて移植に関する様々な説明受け、その情報の多さと想像が付きにくい医療につよい不安を覚える方も少なくありません。

レシピエント移植コーディネーターは、医師と共に、患者さんの気持ちや理解に配慮しながら、移植に関する情報提供を行い、まずは移植について正しく知ってもらうことで患者さんやご家族の不安や疑問を取り除くことができるように努めています。移植のことを理解した上で、肺移植を選択したいと決めた患者さんに対しては、それぞれの患者さんの事情や希望に合わせて、さらに詳しい情報提供を行います。ここでは移植を受ける上での手続きや臓器待機中の注意だけでなく、移植後の生活についても患者さんの現状や将来想定される状況などをふまえながら説明を行います。

移植手術を受けた後には、生涯にわたって、免疫抑制剤などの服薬を継続し、様々な注意や制限を守りながら日常生活を送る必要があります。移植後の体調管理においては、患者さんの生活スタイルや環境、ライフプランが大きな障害や影響を与えることとなることもあります。そのため、移植を受けた後のご自身の生活や人生について具体的なイメージをもつことはとても大切です。

3) 長期待機期間中の意思決定支援

日本の脳死肺移植における平均待機期間は約2年半と報告されています。この年単位に渡る待機期間において、病気が進行し、経済的・社会的に従来の生活を送ることが難しくなったり、残念ながら待機期間中に亡くられる方もいます。患者さんの容態に余裕がない状況においては、患者さんやご家族がそれぞれ十分に考えたり話し合うことがしばしば難しくなります。そのような状況においても、レシピエント移植コーディネーターは、それぞれの気持ちに寄り添いなが

ら、「移植への希望をつなぐ集中治療の継続をするのか」、「苦痛の軽減をしながら穏やかな時間を過ごせるような緩和的治療を選択するのか」、といった移植をする人生・しない人生のどちらについても、本人、ご家族がその選択において、できるだけ十分に考慮したうえで決断できるように支援しています。

4) 生体肺移植選択における支援

脳死ドナーを待つことが難しい場合の選択肢の一つとして、生体肺移植があります。海外ではほとんど行われておらず、日本特有の医療になりつつあります。

生体肺移植は家族、親族から2名をドナーとしてそれぞれの肺の一部を移植します。レシピエント移植コーディネーターは、生体肺移植の場合にはドナーとなる家族・親族の意思決定支援にも携わっています。ドナーとなる方は、親や子供、配偶者など、大切な存在の方に当たり、患者さんの回復を望む思いと、実際に自身の健康体へメスをいれるリスクへの不安など、様々な思いの中で決断しなければなりません。また。一方で患者さんにおいても、家族にメスを入れてほしくないという患者さん自身の判断で生体肺移植を希望しないこともあります。

生体肺移植においては、家族が家族を救うという、尊い思いの中で成り立つものであるからこそ、ドナーとレシピエントが十分に考え、結果としてそれぞれの思いが生体肺移植へとつながるように慎重に意思決定ができるよう支援しています。

5) 患者・家族・生体ドナーへの継続的支援

レシピエント移植コーディネーターには、患者さんのみならずそのご家族、そして生体ドナーとなった家族に対しても、健康管理支援を担う役割も持ち合わせています。

移植待機期間中においては、病気の進行と、それに伴う体力や筋力低下の進行の予防に努めていく必要があります。

兼務している病棟看護師として日々の経験を活かしながら、呼吸に関するケアや指導をしたり、医師や理学療法士、栄養士や社会福祉士などとも連携をしながら、長い待機期間の状態維持を目指しています。

移植後においては、術後急性期におけるケアやリハビリテーションをはじめ、自宅退院を目指して、様々

な移植後の健康管理に関する指導教育を行います。

肺移植を受けた患者さんの多くは、15種類ほどの薬を1日8回ほどに渡って内服し続けています。この中に含まれる免疫抑制剤は毎日決まった時間に飲む必要があり、前後に食事をしてはいけなないなど、薬を飲むだけでも多くの注意を守らなければなりません。この他にも、自宅でも肺活量をはじめとした、様々な自身に関するデータを測定・記録し、毎日の健康状態をチェックし、数値や症状から異常に気付くことができるようになる必要があります。また、免疫抑制剤を内服していることで、常に感染症にかかりやすい状態であるため、何気ない日常生活の中でも、様々なことに注意しながら生活を送る必要があります。

肺移植を受けた後は、多くの方は呼吸の状態が大きく改善し、リハビリテーションを継続することで、日常生活を取り戻すことができている方がたくさんいらっしゃいます。踏み出した新しい人生を守っていくことができるように、生涯に渡って健康管理支援を行っています。

6) 最後に

これまでの患者さんやそのご家族との出会いを通して、レシピエント移植コーディネーターとは、移植を通して、患者さんにご家族の人生を支えるという大切な役割を担っている存在と認識しています。

肺移植をうける患者さんは、多くの困難を伴う待機期間での日々を過ごし、想像を超える移植手術を経て、移植後、生涯に渡る治療の中で、新しい日々を迎えることになります。この中で、レシピエント移植コーディネーターが患者さんに関わることができる時間はほんのわずかですが、移植を必要とする患者さんの人生に関わり、生涯に渡る生活、“生きること”を支えることができる、そのような臓器移植コーディネーターでありたいと思っています。

今回の市民公開講座を通して、レシピエント移植コーディネーターの移植を必要としている患者さんとの関わり、そして移植を受けた後の患者さんの人生など、臓器移植の“その先”について知って頂く、ひとつのきっかけとなっていたら幸いです。

参考文献：肺移植に関するガイドブック

(日本肺および心肺移植研究会)

第2部 体験談

私の肺移植体験談

秋元 奈穂美



私は、高等学校入学時の健康診断において異常が見つかり、病院を受診し様々な検査を行なった結果、「特発性肺動脈性肺高血圧症」と診断されました。

その後の1年半は通院・服薬と定期的な検査入院をしていました。

高校2年の3月からは、服薬に加えて、エポプロステノール在宅持続点滴を開始するため、カテーテルの挿入を行うと共に、在宅酸素を開始しました。

短期大学を卒業した2016年5月に3ヶ月の入院となり、この頃から常時在宅酸素を使用し、移動の際は車椅子を使用するようになりました。

この入院の時に日本臓器移植ネットワークに移植の登録を行いました。

その後1年半ほどの入院し、2018年に肺の移植手術を受けました。

約4か月間の入院後退院となり、現在は社会福祉士の資格を取るために専門学校に通っています！！

「特発性肺動脈性肺高血圧症」という病気が見つかったから肺移植の手術を行うまでは、たくさんの制限や諦めないといけないことがありましたが、肺移植の手術を受けてからは行動範囲も広がったり、新しく目指したい夢を見つけることが出来たりと、今まで自分の中で諦めていたことにも挑戦できるようになりました。

私が肺移植手術を受けることが出来たのも、臓器提供を行なって下さったドナーの方やそのことを決断してくださったご家族あってのことです。

そして、家族の支えがあったからこそ、私は入院生活や手術を受けることが出来ました。

千葉から遠く離れた移植手術を受けた病院まで、何度も往復してくれたり、入院生活の中でもたくさんの

心配をかけたと思います。

ですが今、手術を受けこうして元気でいられることを一番喜んでくれています。

病院の先生や看護師さんにもたくさんお世話になりました。

16歳から病院に通うようになって、何度も入院を繰り返してきましたがいつも私にとって何が一番最善な方法を考えてくださりました。

肺移植手術を受ける前も受けた後も、たくさんの方に支えて頂いていることを実感しています。

ありがとうございました。

日本の移植医療の現状

公益社団法人 日本臓器移植ネットワーク

移植コーディネーター

飯田 恵以



日本臓器移植ネットワーク（以下、JOT）は、死後に臓器を提供したい人（ドナー）やその家族の意思を活かし、臓器の移植を希望する人（レシピエント）に最善の方法で臓器が

贈られるように橋渡しをする日本で唯一の組織であり、コーディネーターは、法令に基づく医療機関でのドナー情報への対応やレシピエント選定等の「あっせん業務」と、家族の意思決定支援や長期フォローアップ等の「支援業務」を担っている。

移植医療における歴史を振り返ると、1967年に世界初の心臓移植に遅れず1968年に日本初の心臓移植が行われた。しかし、心臓移植レシピエントの早期死亡をきっかけに、脳死判定やレシピエント選定など社会の強い不信感を生んだ。その後、1997年臓器の移植に関する法律（以下、臓器移植法）が施行されるまで、30年余りを要した。臓器移植法施行により、『脳死で臓器提供をする場合に限って「脳死」は「人の死」となり、脳死下臓器提供が可能となった。この法律は、本人の書面による意思表示が必須であり、脳死下で臓

器提供が可能な医療機関の限定や法的脳死判定の厳格な基準等、世界で最も厳しい法律と言われた。その後、1997年から13年間で脳死下臓器提供数は87例にとどまった。また、書面による意思表示は民法に基づき、15歳以上が有効とされているため、体格の小さい小児は国内で移植を受けることができず海外渡航移植に頼らざるをえなかった。そのような中、2008年に国際移植学会のイスタンブール宣言により、海外渡航移植の規制等がなされたことが追い風となり、国内でも様々な議論を経て、2010年7月17日、臓器移植法が改正された。法改正後では、本人の拒否意思がない場合、家族の承諾で脳死下臓器提供が可能となり、15歳未満の小児からの臓器提供や親族への優先提供が可能となった。その後、2011年5月に親族に優先された心停止後腎臓提供、2012年6月に初の6歳未満の小児からの脳死下臓器提供、2019年には97例の脳死下臓器提供が行われ、コロナ禍にて一時的に臓器提供数は減少したものの、脳死下臓器提供の症例数は年々増加している。しかしながら、臓器移植を希望する方も年々増加し、現在約15000人が待機しているが、1年間で移植を受けた人は約400人と待機患者の2～3%であり、待機期間中に死亡する患者も少なくない現状である。

法改正後、臓器提供された方の約70%が本人の書面による意思表示はなく、家族の承諾で臓器提供に至っている。また、実際の脳死下臓器提供の時間経過をみると、入院から承諾書作成までは約4日、承諾～臓器摘出手術までは約2～3日であり、臓器提供をされた方の原疾患は、脳血管障害が最も多く、外傷、低酸素脳症となっており、急な発症により脳死に至る場合が多い。そのため、家族は、大切な人の避けれない死の前に、本人や家族を取り巻く社会的な状況にも対処しながら、様々な治療への決断や看取りの一つとして臓器提供について考えることとなる。さらに、臓器提供は本人の拒否意思がない場合には、提供意思表示の有無にかかわらず、最終的には家族が判断することになるため、その過程で様々な葛藤が生じることも少なくない。JOTにて法改正後の脳死下臓器提供をされた家族を対象に実施した意識調査 (https://www.jotnw.or.jp/files/news1/2021/20210930news1_assen_kekka.pdf) においても、「今さら“臓器提供しないほうがよかった…”なんて後悔したくない。子どもの意志だから…助かった人がいるのだから…納

得するしかない。正直、わからない。」等と、臓器提供をしたことは肯定的に受け止めていても何らかの葛藤がある様子が示唆された。コーディネーターとして、どのような決断も尊重し、家族と本人にとって最善の決断となるように意思決定支援をすることが重要だと考えている。家族は、臓器提供の意思表示があっても、その真意を知らなければ悩み、また、その意思を知っていたとしても意思表示がなければまた悩む。大切な人と「自分の考えや希望」を共有しておくことは、もしもの時、家族の支えとなると感じている。本市民公開講座をきっかけに、家族とまずは話してほしいと思う。



基調講演・体験談座長の竜部会長



基調講演の様子（その1）



基調講演の様子（その2）



体験談の様子（その1）



受付の様子