いのちの贈りもの

肺移植のためのガイドブック

～いのちの贈りもの～
肺移植のためのガイドブック

2005年11月 初版 発行
2007年 3月 改訂
2009年 6月 改訂

目 次

Ⅰ. 肺移植とは …… 1

Ⅱ. 肺移植の適応 …… 3

Ⅲ. 脳死肺移植 …… 5

Ⅳ. 肺移植手術 …… 7

Ⅴ. 肺移植後の生活 …… 9

Ⅵ. 費用・福祉制度 …… 13

Ⅶ. 生体肺移植 …… 15

Ⅷ. 肺移植Q&A …… 17

Ⅸ. 肺移植認定施設 …… 21

Ⅰ. 肺移植とは

肺移植とは、下記の条件を満たす重い肺の病気を持つ患者さんに行われる治療法です。

自分の肺を取り出し（片肺もしくは左右両方の肺）、提供者（ドナーといいます）の方から提供された新しい肺（片肺もしくは両肺）を移植します。

1. 現在の医療において、肺移植の他に有効な治療法がない
2. 生命の危険が迫っている（2年生存率が50%以下）
3. 肺移植によって元気になることが予想される

肺移植の種類

❶ 脳死肺移植

❷ 生体肺移植

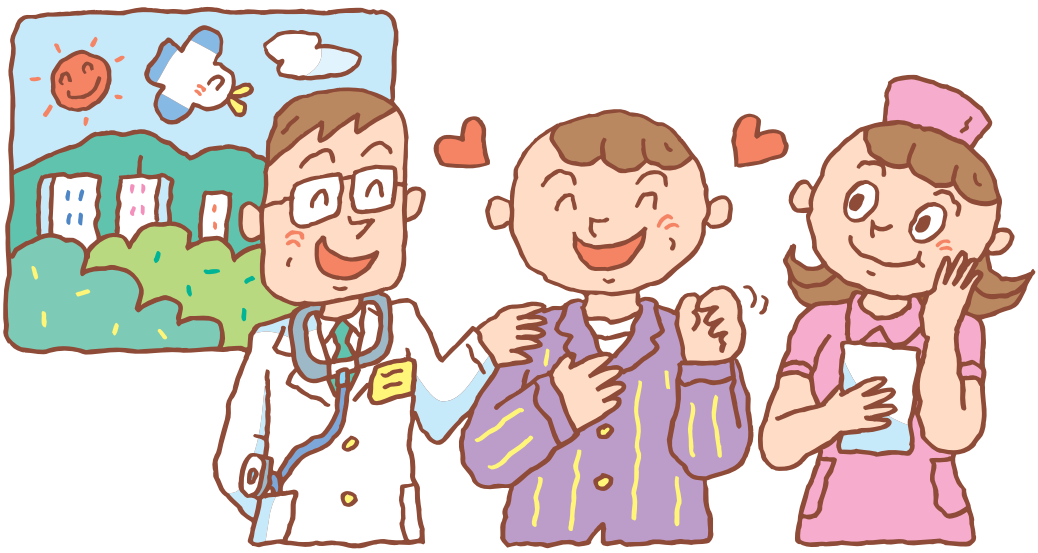
手術の種類

❶ **両肺移植**（左右両側の肺を取り替える）

❷ **片肺移植**（左右どちらか一方の肺を取り替える）

❸ **心肺同時移植**（心臓と肺を一緒に取り替える）*

*心肺同時移植は大阪大学、国立循環器病センターでのみ実施することができます。



肺移植の歴史

1997年10月16日に「臓器の移植に関する法律（臓器移植法）」が施行され、脳死の方からの臓器提供による移植が可能となりました。

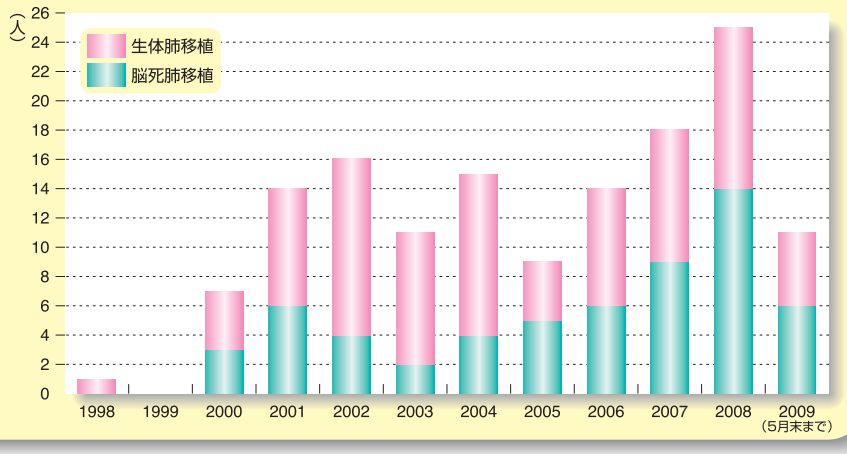
2000年3月に日本で最初の脳死肺移植が東北大学と大阪大学で行われ、成功しました。1998年10月には、岡山大学で生体肺移植が行われ、日本で初めて成功しています。

その後、2008年末までに、日本では約130例の肺移植手術が行われています。

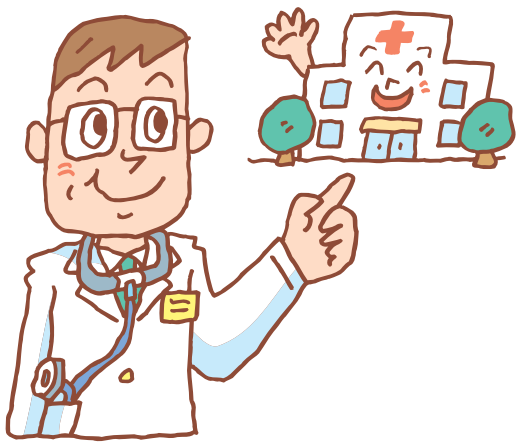
なお、脳死肺移植は、認定された7施設のみで行われています。

わが国の肺移植症例数の年次推移

2009年は5月末日まで



脳死肺移植認定施設（7施設）

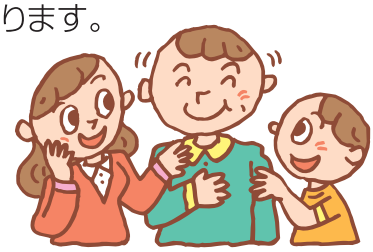


- 東北大学
- 獨協医科大学
- 京都大学
- 大阪大学
- 岡山大学
- 福岡大学
- 長崎大学

II. 肺移植の適応

肺移植の適応

肺移植を受ける人（レシピエント）には様々な適応条件があります。



レシピエントの年齢（原則）

- 両肺移植→55歳未満
- 片肺移植→60歳未満
- 心肺移植→45歳未満

1. 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、家族及び患者をとりまく環境に十分な協力体制が期待できる。
2. 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・身体的に十分に耐えられる。

除外条件

以下に当てはまる方は、肺移植を受けることができません。

（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。
悪性腫瘍、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、またはその能力が期待できない症例。

（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）胸膜に広汎な癒着や瘢痕の存在。

（12）HIV（human immunodeficiency virus）抗体陽性。

適応疾患

1.	特発性肺動脈性肺高血圧症	肺の血圧が高くなり、肺に血液が流れにくくなる病気
2.	特発性肺線維症	肺が硬くなり縮んでしまう病気
3.	肺 気 腫	空気の袋である肺内の壁が壊れて空気を吐き出せなくなる病気
4.	気管支拡張症	気管支が拡張して慢性に膿痰がたまる病気
5.	肺サルコイドーシス	感染症によく似た病巣を肺につくる病気
6.	肺リンパ脈管筋腫症	気管支やリンパ節の壁の筋肉が異常に増えて、肺にたくさんの穴があく若い女性に多い病気
7.	アイゼンメンジャー症候群	先天性心疾患があり、肺の血圧が高くなって肺へ血液が流れにくくなった状態
8.	その他の間質性肺炎	特発性肺線維症以外で肺が硬くなる病気
9.	閉塞性細気管支炎	細い気管支が狭くなり塞がる病気
10.	肺好酸球性肉芽腫症	喫煙歴のある若い男性に多い、肺に穴があいていく病気
11.	びまん性汎細気管支炎	細い気管支に広く慢性の炎症が起こる病気
12.	慢性血栓梗塞性肺高血圧症	血の塊（血栓）が肺の血管に詰まって、血流が流れにくくなり肺の血圧が高くなる病気
13.	多発性肺動静脈瘻	動静脈瘻という肺血管の先天的異常が多発する病気
14.	α-1アンチトリプシン欠損型肺気腫	α-1アンチトリプシンという酵素が先天的に欠除するために肺気腫をきたす病気
15.	嚢胞性肺線維症	欧米に多い遺伝性の全身疾患で、肺に慢性の感染がおこる病気
16.	じん肺	粉じんを吸い込むことによって肺が硬くなる病気
17.	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	原発性肺高血圧症やアイゼンメンジャー症候群以外の肺高血圧症、膠原病肺など

ここにあげた疾患であっても、病状によっては適応とならないことがあります。

各疾患に対する適応基準については、移植施設へお問い合わせ下さい。

III. 脳死肺移植

脳死肺移植とは、脳死に至った方の善意によって提供された肺を移植します。脳死肺移植を受けるには、日本臓器移植ネットワークへの登録が必要です。脳死肺移植を受けるためのステップは以下のようになっています。

移植実施施設への紹介

↓

肺移植に関する1回目のインフォームドコンセント

↓

地域内もしくは各施設内、倫理委員会での審査

↓

肺移植に関する2回目のインフォームドコンセント

↓

中央肺移植適応検討委員会での審査

↓

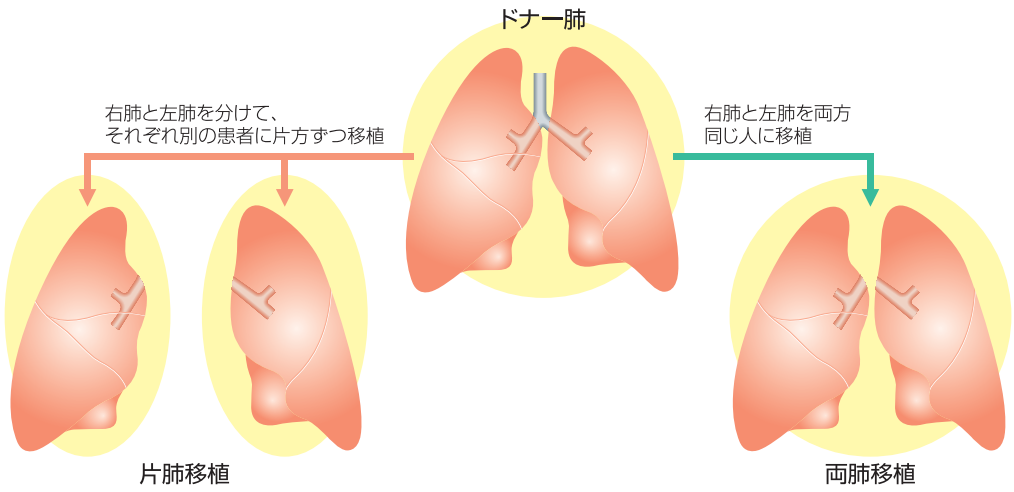
日本臓器移植ネットワークへの登録

↓

このようなステップを踏んで、日本臓器移植ネットワークに登録された後、移植の順番を待つことになります。

移植施設に紹介されてから日本臓器移植ネットワークへの登録が完了するまでには、約3〜6ヶ月の期間がかかります。

脳死肺移植には片肺移植と両肺移植があります。それぞれの疾患や病状に適した術式を選択し、登録します。



待機中の生活について

登録後は、自分の順番がくるまで待機します。どのくらい待たなければならないのかは、誰にもわかりません。待機中も病気の治療は継続して行われます。体調をこわさないよう心がけて、移植の順番を待ちながら生活を送ることになります。時には体調や検査の結果によって移植が受けられない状況になることもあります。

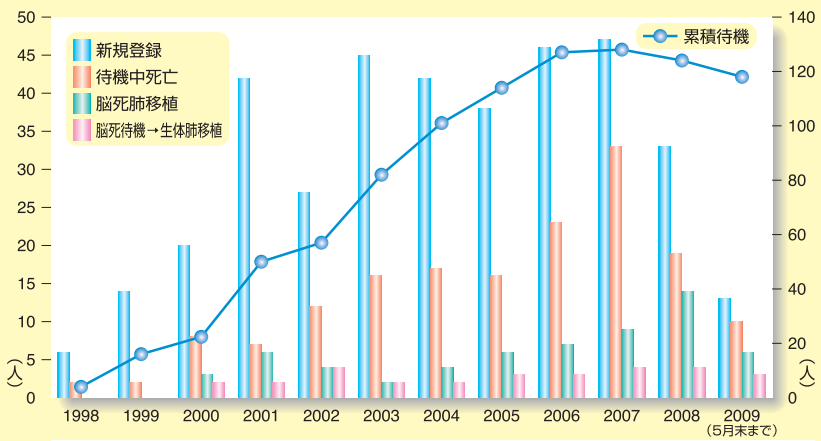
実際の提供時には、ドナーの血液型、体格、待機期間に基づいて肺移植手術の候補患者が選ばれます。もし、あなたが肺移植の候補者として選ばれた場合、移植実施施設に日本臓器移植ネットワークから連絡が入ります。そして、移植施設よりあなたに移植手術を受ける意思があるかの確認が行われます。

脳死移植では一刻を争う迅速な行動が必要ですので、日本臓器移植ネットワークから連絡が入ってから1時間以内にYesかNoかの返事をしなくてはなりません。ですから待機中は常に連絡がとれるようにしておく必要があります。

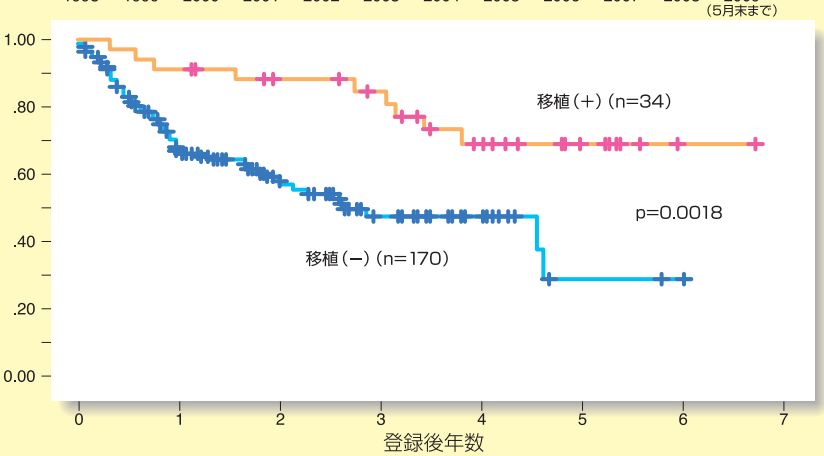
移植手術を受ける意思がある場合は、直ちに移植施設に入院して移植の準備を始めます。入院までの交通手段・時間、食事や内服薬については移植施設指示に従って下さい。

日本臓器移植ネットワーク肺移植希望者登録者数・待機中死亡者数・脳死移植者数・待機中の生体肺移植数、ならびに累積待機患者数の年次推移

2009年は5月末日まで



脳死肺移植希望者登録後の予後（生存率）

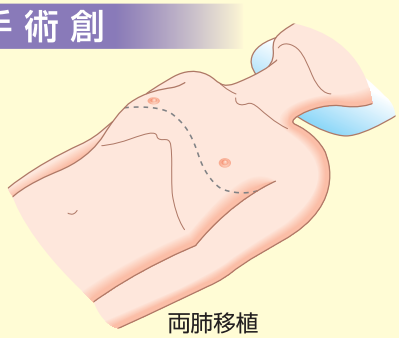


Ⅳ. 肺移植手術

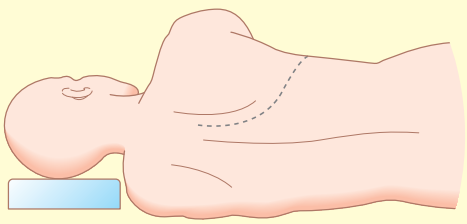
すべての肺移植手術は全身麻酔のもとで行われます。

肺移植手術は、熟練した移植医、呼吸器外科医、麻酔医、心臓血管外科医、循環器内科医、手術部看護師など、大勢のスタッフが肺移植チームを作って担当します。

手術創



両肺移植



片肺移植

移植手術のリスク・合併症

肺移植は複雑な大手術です。細心の注意を払って手術や術後の管理は行われますが、拒絶反応や感染症以外にもいくつかの危険性があり、手術が原因で死亡する可能性もあります。

移植直後には、血管をつなぎ合わせた所や悪い肺を取り出すときにはがした所などから出血することがあります。このため、赤血球や血小板などの輸血が必要となります。また、移植された肺がうまく働かない場合があります。肺に水がたまった肺水腫という状態になると、移植肺で酸素を十分に取り入れることができなくなります。肺水腫の程度がひどい場合は、移植肺が回復するまで人工肺を使用しなくてはなりません。

その他にも、気管支のつないだ部分の治りが悪かったり、つないだ所が狭くなったりすることがあります。高度に狭くなった場合は、気管支鏡などを使用して狭くなった部分を広げる必要があります。

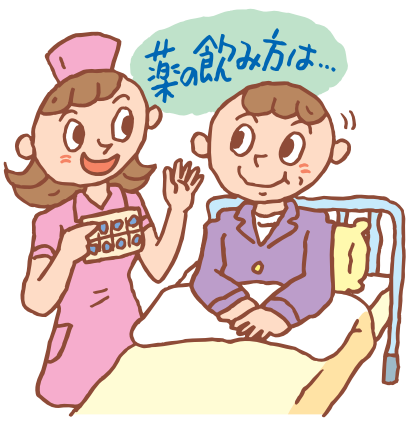
術後の経過

●術直後～ICU

手術が終わるとICU（集中治療室）で多くの医療スタッフによって集中的に治療されます。沢山の医療機器に囲まれるなどの特殊な環境の変化によって、せん妄症状（幻覚、幻聴、被害妄想、落ち着きがない、時間や場所が解らない）などの精神症状を起こすことがありますが、一般病棟に戻ると自然に回復します。ICUで治療を受ける期間には個人差がありますが、おおよそ2週間程度です。手術からの回復具合に応じて食事も始まります。ICUに入室している間は御家族の面会が制限されます。

●一般病棟～退院

一般病棟へ移った後は、本格的にリハビリに励みます。退院してからの生活に備え、薬の飲み方などさまざまなことを勉強してもらいます。「移植」は受けたら終わりではありません。むしろ移植後の方が様々な自己管理が必要となってきます。個人差はありますが、順調に回復した場合約2～3ヶ月で退院となります。



V. 肺移植後の生活

退院後の生活

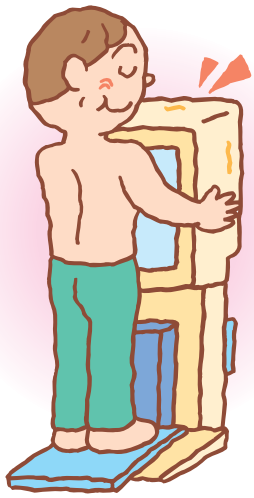
移植を受けた後は、自分自身で健康管理に気を配る必要があります。ご自分の健康状態（体温、脈拍、血圧、体重など）をきめ細やかに観察し、移植チームと連絡を取りながら移植後生活を送ります。退院後は、ご自宅でも簡易型呼吸機能検査の機器やパルスオキシメーター（酸素飽和度を測る機器）を使い、肺機能のチェックを行います。

もし、この肺機能に悪化がみられたら、直ちに移植施設に報告して下さい。肺に拒絶反応などの問題が生じたことを示す兆候です。拒絶反応に対する治療の遅れは、取り返しのつかない結果となります。このように、肺移植後はしっかりと自己管理をしていくことが重要となります。

また、このような自己管理を続けていても、慢性拒絶反応や感染症を起こす場合があります。欧米でのデータでは、肺移植後5年生存率は約50%となっています。

移植後順調に回復した場合は、酸素吸入や車椅子も不要となります。多くの方が自己管理をしながら仕事や家事をされるなど、社会復帰をされています。

外来フォロー



退院後も、病院での定期検査は必要です。拒絶反応や感染症が起こっていないか等、胸部レントゲン写真やCT写真、肺機能検査、採血検査を定期的に外来で行います。

また、免疫抑制剤の量を調節するために血液中の濃度を定期的に測る必要があります。免疫抑制剤を飲んでいても、移植された肺が拒絶反応で障害を受けることがあります。この早期発見のために気管支鏡検査を行うこともあります。

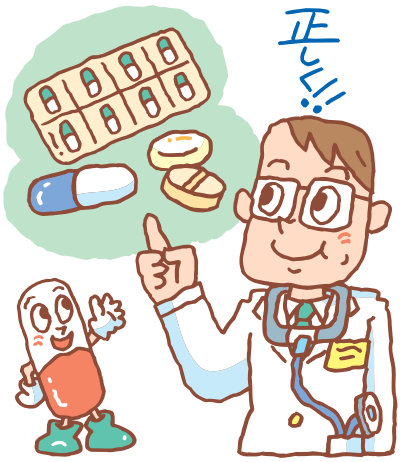
薬について

移植後は、免疫抑制剤や抗生物質等、最低でも5～6種類程度の薬が生涯に渡って必要になります。

薬は必ず指定された通りに服用して下さい。薬を飲み忘れたり、服用した後に吐いてしまったり、吐き気のために薬を服用できない場合など、何か問題が起こった時はすぐに移植チームに報告することが大切です。

市販の薬は必ず医師に相談してから服用するようにして下さい。

免疫抑制剤には、感染症、高血圧、腎障害、高脂血症、悪性腫瘍の発生等の副作用を引き起こすことがあります。日焼けは皮膚ガンの原因になりますから出来るだけ控えて下さい。



食事について

移植後には、感染予防の観点から加熱食が必要になるなど、食事の制限があります。各施設によって細かい違いがありますので詳しくは各施設にお問い合わせ下さい。

一般的には、理想的な体重を保っていくこと、栄養学的に必要かつバランスのとれた食事をすることが重要です。グレープフルーツは、中に含まれるナリジンが大切な免疫抑制剤（シクロスポリンやタクロリムス）の吸収に大きく影響するため食べることが出来なくなります。

拒絶反応について

移植された肺の細胞は、レシピエント自身とは異なった細胞からできています。このために免疫の働きによって、移植された肺は異物として認識され、そのままでは拒絶されて機能しなくなってしまいます。これを防止するために、免疫抑制剤を生涯服用する必要があります。拒絶反応には、急性拒絶反応と慢性拒絶反応があります。

急性拒絶反応は、息切れ、発熱、運動能の低下、血液中の酸素濃度の低下、胸部レントゲン写真の異常などの出現によって推測されますが、正確には移植肺の生検（肺組織小片の採取と病理検査）を行う必要があります。生検は気管支ファイバースコープを使って行う場合と、全身麻酔下に手術室で行う場合があります。急性拒絶反応に対しては、ステロイド剤の静脈注射を3日間連続して行います。

慢性拒絶反応は、移植後3ヶ月を過ぎると出現することがあります。徐々に低下する肺機能が主な症状です。残念ながら、現在では慢性拒絶反応に対する決定的な有効な治療法は見つかっていません。しかし、免疫抑制剤を増量したり、種類を変更したりして治療に努めます。

感染症について

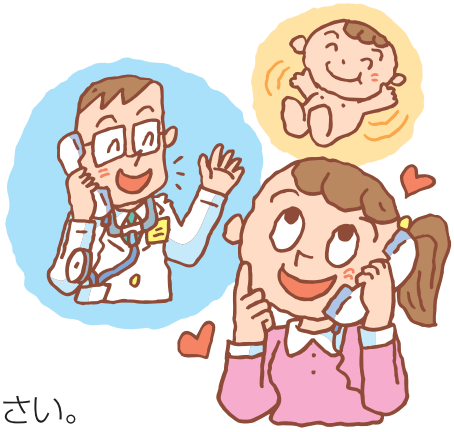
免疫抑制剤は、免疫能力（外部から体内に侵入する異物に対する抵抗力）を低下させる薬ですから、同時に細菌・ウィルスなどの病原体に対する抵抗力も弱くなるため、感染症に罹りやすくなります。このため、感染症を予防するお薬も定期的に飲み続ける必要があります。

感染症を防ぐためには、患者さん御自身の心がけが重要です。例えば、人混みに入る時や風邪・インフルエンザが流行っている時期の外出時にはマスクをする、外から帰ったら、うがい・手洗いをする、などの小さなことです。しかし、この積み重ねが感染症から身を守ってくれます。

肺移植後の妊娠・出産について

一般に、移植された臓器が妊娠前から安定していれば、妊娠自体は移植臓器に大きな問題を起こさないと考えられています。また奇形児や低出生体重児の発生、早産などが心配されますが、これまでの国際的なデータでは健常者の出産での発生頻度と変わりないことが分かっています。

しかし、特に肺移植では他の臓器移植と比べ妊娠をきっかけに起こる拒絶反応やそれに伴う移植臓器の機能低下、早産、低出生体重児の頻度が高い可能性があることを示唆する報告があります。さらに免疫抑制剤の副作用のため母体と同様に胎児にも感染の危険があります。



妊娠・出産を望むときは移植後の早い段階で主治医・コーディネーターに相談するようにして下さい。

移植後の男性の場合には、男性が内服している免疫抑制剤が母体・胎児に影響するという報告はありません。ただ移植前と比べると移植後は全身の体調がよくなりホルモンのバランスもよくなることから移植前に減退していた性的欲求も通常に回復するため家族計画には注意する必要があります。

レシピエントが妊娠を考えるときの基準

(1) 移植後2年間、全身状態が良好である。
(2) 移植肺の機能が良好である。
(3) 最近、急性拒絶反応が起こっていない。
　　また進行中の拒絶反応がない。
(4) 最近、感染症にかかっていない。
　　また現在も感染症の徴候がない。
(5) 腎機能が正常である。
(6) 血圧が正常である。
(7) 血糖値が正常である。
(8) 免疫抑制剤の内服量

- プレドニゾン：15mg/日以下
- アザチオプリン：2mg/kg/日以下
- シクロスポリン、タクロリムスが治療レベルである。
- ミコフェノール酸モフェチルやシロリムスは受胎を望む6週間前には中止しておくべきである。

Ⅵ. 費用・福祉制度

肺移植手術を受けるまでは保険診療の対象になります。特定疾患で公費負担対象に指定されている疾患や身体障害者1級に認定されている方はそれらの制度を利用することができます（自治体によって助成の内容や助成を受けられる等級が異なりますので、詳しくは各自治体へお問い合わせ下さい）。

また、日本臓器移植ネットワークへの登録費用として¥30,000必要です。登録は1年を超える毎年3月に年1回の更新の必要があり、更新料は¥5,000です。登録料や更新料は、移植希望者が住民非課税世帯であり、その公的証明がある場合には免除されます。

肺移植手術には、膨大な量の薬剤や人工心肺などの医療器材、医療スタッフ等を必要としますのでかなりの費用がかかります。2006年4月より、脳死肺移植手術は保険診療の対象となりました。2008年4月より生体肺移植も限られた疾患においては保険医療の対象となりました。それ以外は、保険適応外の私費診療になります。詳しくは各移植施設にお問い合わせ下さい。退院後は、免疫抑制剤も含めて、全てが保険診療の対象になります。

また、脳死肺移植の場合、臓器の搬送に関わる費用（列車や飛行機、チャーター機など）は療養費払い（費用の一部がのちに返還）となりますが、自治体や施設によって返還額が異なりますので、詳しくは各移植施設にお問い合わせ下さい。
チャーター機の使用には¥300万以上かかることもあります。

脳死肺移植を受けた場合は、コーディネート費用として日本臓器移植ネットワークへ¥100,000お支払い願います（ただし万が一、術後満3ヶ月以内に移植した臓器が機能しなくなったと医師が証明した場合や、移植患者が住民税非課税世帯であり、その公的証明がある場合はコーディネート経費は免除されます）。

また、移植術後に行う簡易型呼吸機能検査の機器やパルスオキシメーター（酸素飽和度を測る機器）等も購入しなければなりません。この費用も、私費負担となります。

MEMO

Ⅶ. 生体肺移植

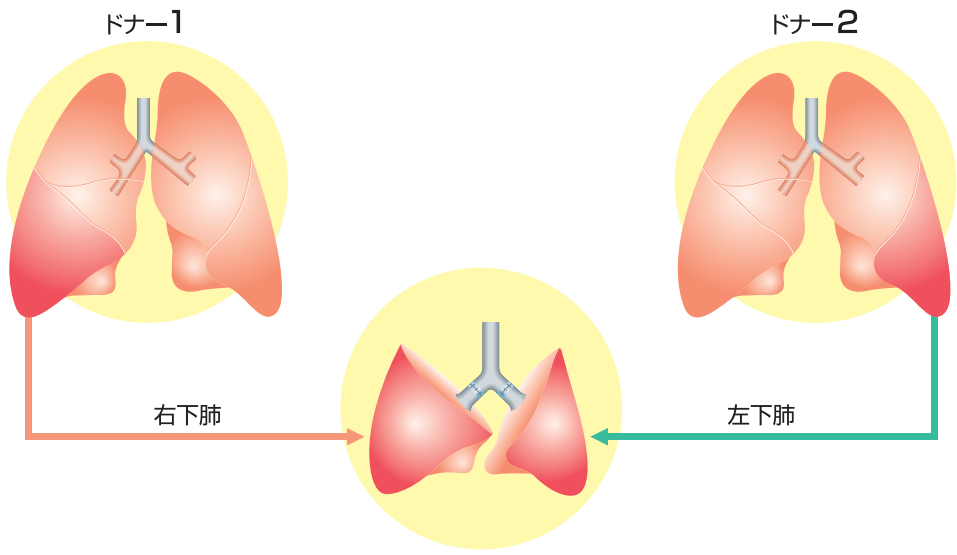
生体肺移植とは、2人の健康なご家族からご提供いただいた肺の一部分ずつを移植する方法のことです。

レシピエントの両肺を取り出し、2人の健康なドナーの右または左肺の一部（右下葉または左下葉）を移植します。頂いた肺の一部分ずつの合計が、レシピエントの肺のおよそ50%以上になることが一つの目安です。ご提供いただける肺の大きさがレシピエントにとって充分な大きさであるか、また大きすぎないかを検討する必要があります。

生体肺移植は、「健康な人にメスを入れる」という本来の医療外の行為を伴います。臓器提供は報償を目的とするものや、他から強制されるものであってはなりません。あくまでもドナーご本人の自発的な「自由意思」に基づくものです。そのためドナーはレシピエントの血族および配偶者であること、となっています。

ドナー手術にもリスクや合併症が伴います。またドナーは臓器提供手術後、肺活量が約15～20%低下します。一度切除した肺が元通りに大きくなることはありませんので、肺活量は生涯にわたって低下したままとなります。これは日常生活に支障を及ぼすものではありませんが、ドナーになる方の十分な理解と同意が必要です。

ドナー1の右下葉と、ドナー2の左下葉を移植



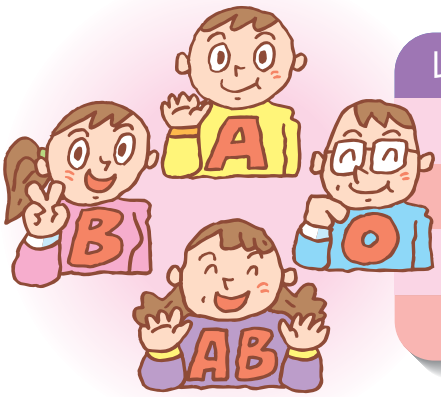
ドナーの条件の主なものは以下の通りです。また実際ドナーとなるためには、血液検査やレントゲンなどの様々な検査をクリアすることが必要です。
（ドナーの条件は各施設によって異なりますので、詳細は各施設にお問い合わせ下さい）

生体ドナーの適応基準

- 年齢20歳以上、55歳以下が望ましい
- 現在、精神的にも肉体的にも健康であること
- レシピエントと血液型が一致または適合すること

など

血液型の組み合わせ



レシピエントの血液型	ドナーになりうる血液型
A型	A型・O型
B型	B型・O型
O型	O型
AB型	A型・B型・O型・AB型

日本は、脳死肺移植よりも生体肺移植の方が多い、という世界で唯一の国です。これは、我が国では脳死ドナーが極端に少ないことが原因です。残念ながら脳死ドナーを待つ間に亡くなってしまうレシピエントが多いのが現状です。

また、レシピエントの病状が悪く、日本臓器移植ネットワークに登録するまで待てない場合もあります。このような状況で自発的な「自由意思」に基づく生体ドナーがおられる場合に限り、生体肺移植が検討されます。

Ⅷ. 肺移植Q&A

Q 肺移植手術って大変なのでしょうか?

A

呼吸機能の悪い患者さんに麻酔をかけますので、それだけでも危険性は格段に大きいです。病気を持っている肺は炎症や癒着などがあるために出血しやすく、また、手術中に肺の代わりをする人工心肺という器械の補助を使う時は、血液が固まらなくする薬剤を使わなくてはならないので血液も薄まってしまい、更に出血しやすい状況となります。

手術時間は片肺移植でも6時間から8時間、両肺移植では10数時間にも及びます。普通の肺癌の手術が4時間程度であることを考えるといかに大変な手術であるかがお分かりになると思います。

Q 手術が大変でも、いい肺を入れるのですから手術さえうまく行けばその後は問題ありませんよね?

A

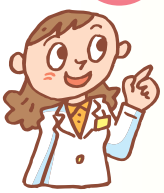
肺移植は、機能が悪くなった肺を機能が正常と思われる肺と入れ替えるわけですから、移植手術後は手術前よりもずっと肺機能はよくなるはずです。しかし最初からそういうわけにはいきません。それには大きく分けて2つの理由があります。

1つ目は、移植した肺が移植した直後から元の働きをすぐに取り戻すというわけではないということです。一般的に手術で切ったり、縫ったり、触ったりという操作を行った臓器や組織は一時的に大きくむくみます。移植した肺も同じことが言え、特に手術時間が長い、人工心肺を使う、等の条件は肺のむくみを助長します。

2つ目は、呼吸は肺だけの問題ではないことです。肺は呼吸のために自分で伸び縮みしているわけではなく、周りの胸の筋肉や横隔膜などの動きに伴って伸び縮みし空気を出し入れしています。移植前の患者さんの呼吸状態は大量の酸素を吸って何とか生命を維持している状態で、体の筋力も極端に衰えています。そういう状態では例えいい肺が移植されても最初は充分に動かせません。これは大問題です。

普通の人は何かを吸い込んだとしても咳で吐き出し、気管支や肺の中をきれいにしていますが、肺を充分に動かす力のない人では、そういう力を回復するまでの間、内視鏡などを使って気管支の中のものを吸い出してやる助けが必要になります。しかし、これで完全にきれいにすることは難しく、なるべく早いうちに自分の力で呼吸し、咳をし、動けるようにするということが最も大事になります。それが出来ない期間が長引くと、免疫抑制療法との関連もあり、細菌やカビに負けてしまうこともあります。従って、手術後は自分で呼吸をし、咳をし、体を動かせるようになるまでが一つの大きな山となります。

Q 手術の危険度はどのくらいのものなのでしょうか?



A

一般的に言えば手術に関連した死亡（＝術死、原因が何であっても手術後30日以内に死亡した場合）は肺癌の手術では1%程度です。

肺移植では、これまでの欧米の25000例以上の肺移植の成績では、15%から20%程度です。肺癌の一般的な術死率（約1%）に比べると15倍から20倍ということになります。この数字は他の臓器移植に比べても高いということが出来ますので、肺移植は臓器移植の中でもとくに移植後早期の管理が非常に難しいものである、と言えるでしょう。

Q なぜそんなに危険性が高いのでしょうか?

A

肺移植手術の大変さ･危険性には、手術そのものの危険度と手術後の免疫抑制による様々なリスクの二つが含まれています。

免疫抑制とは移植した臓器を拒絶反応から守るために行う治療ですが、これは一方では細菌やウィルス、カビといった感染性の微生物から体を防衛する力を弱めてしまいます。

肺移植は臓器移植の中でも拒絶反応が起こりやすい臓器であり、移植後の免疫抑制は他の臓器移植の場合よりも強く行う必要があります。つまり、拒絶反応と免疫抑制に原因する感染症のリスクが両方とも他の臓器移植よりも高いということになります。

移植後、最初の拒絶反応が起こるのは1週間から2週間が一般的であり、移植後早期の免疫抑制は特に強めに行う必要があります。しかし、移植後早期は手術後の非常に不安定な時期であり、感染症などのリスクも高いといえます。

このような非常に不安定な時期に強い免疫抑制が必要であるということが肺移植手術後早期の高い危険性を説明しています。

Q 肺移植手術の危険度の高さは誰でも同じくらいなのでしょうか？

A

肺移植手術の危険性は、肺移植を受ける人の問題が肺の働きだけに限られたものであればあるほど低いものになります。感染症を持つようになったり、心臓への大きな負担が加わったり、全身の状態が悪化したり、他の臓器の機能に影響が出たり、という条件が増えれば増えるほど危険性は増していきます。

脳死下での臓器提供ではこの他の問題として、提供された肺に係わる問題があります。脳死状態では自発呼吸がありませんので人工呼吸が必要です。ずっとベッド上で仰向けのまま人工呼吸を行っていますと、状況にもよりますが、遅かれ早かれ肺炎を起こしてきます。このため、提供された肺が移植可能であるかどうかはレントゲン写真と提供者の血液中の酸素の量、気管支鏡でみた時の気道内の分泌物の状態、そして最後に摘出のための手術を行った時の目で見た状態、これらを総合して判断するしかありません。脳死と診断されてから摘出までの間、時々刻々と肺の状態は変わっていきますが、それをリアルタイムに正確に把握する方法はないのです。

臓器摘出チームは、提供病院に到着してから摘出を行うまでのごく短時間に移植が可能かどうかを判断します。全く問題ない場合や全くだめな場合といった両極端ではまず問題はありませんが、その中間的な場合についての正確な判断基準はないと言って良いのです。たまたま移植した肺の機能が悪化していれば移植が不成功に終わることもありますし、目で見てわからない感染があった場合には、それが原因で成功しないこともありえます。そういう問題については、移植してみないとわからない、という部分がかなりあるのだ、ということをあらかじめ了解していただかなくてはなりません。

提供された肺を移植手術を受けるご本人が確認の上、その状態を了解の上で移植を行う、ということは肺の血流停止に許容されている時間からは不可能なことであり、提供された臓器の移植については本人の自己決定権が及ばない、ということをよく理解していただかなくてはなりません。

Q 肺移植後の危険性というのは手術後ずっと続くのでしょうか？

A

肺移植後、生命などの危険性が高いのは、その人その人の状態にもよりますが、おおよそ2週間から3週間です。リハビリを開始できるようになれば随分と手術後早期の危険な時期から脱してきていると考えてよいでしょう。

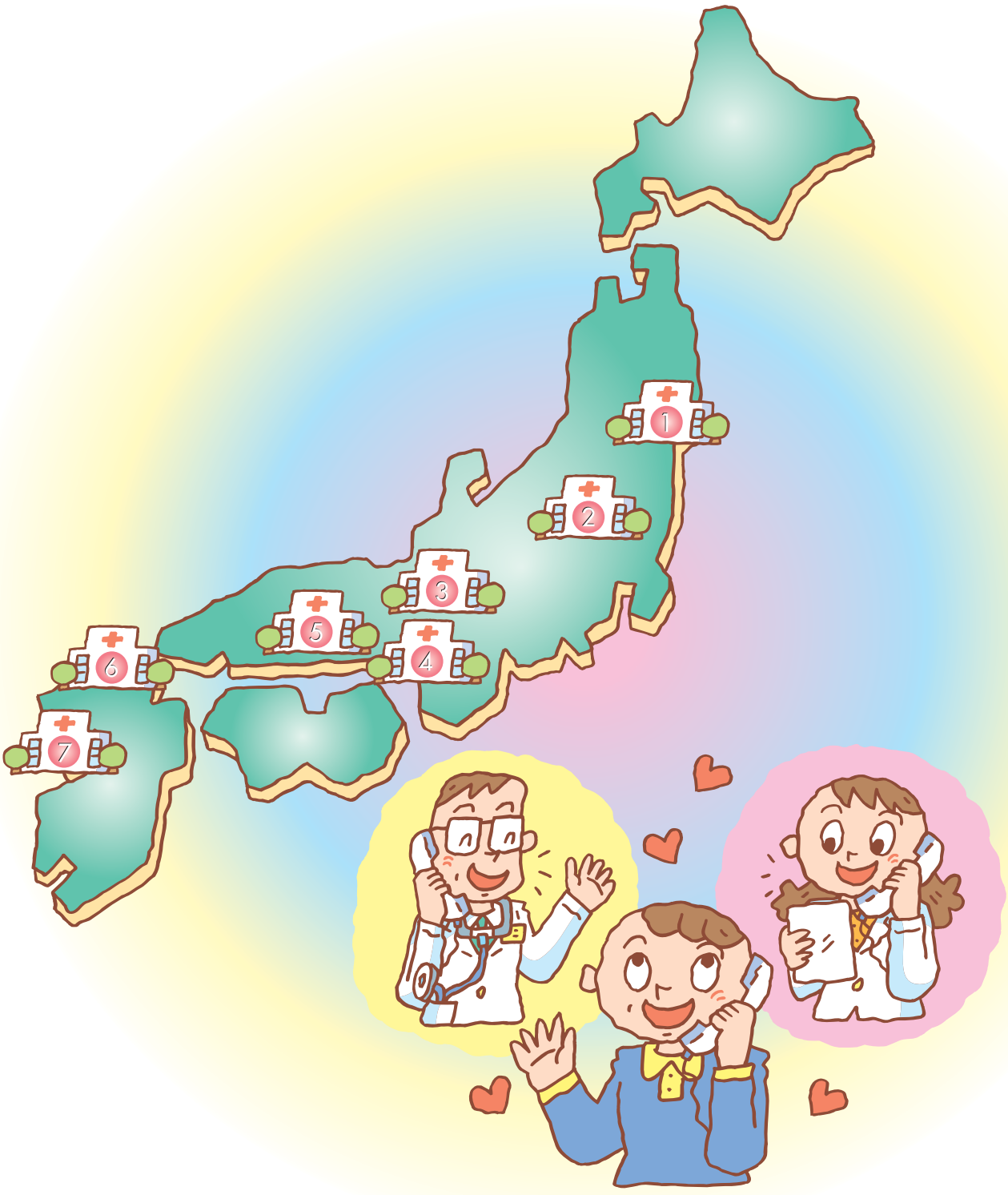
免疫抑制も徐々に減量され、自分で咳をして気管支や肺の中の汚れをクリーニングすることができるようになりますので、感染の危険性もかなり低くなります。勿論、拒絶反応はいつ現れてもおかしくはなく、感染症には気を付けなくてはいけないので、移植後終生免疫抑制や感染への対策は欠かすことはできませんが、その強さはぐんと弱くすることができます。

MEMO

IX. 肺移植認定施設

肺移植認定施設連絡先

肺移植についてのご相談は各認定施設の担当医師やコーディネーターが承ります。
お気軽にお問い合わせ下さい。



肺移植認定7施設　連絡先

以下の施設の肺移植コーディネーターまたは、担当医までお気軽にご連絡下さい。

1 東北大学病院　呼吸器外科

住　所　〒980-8575 宮城県仙台市青葉区星陵町4-1
電話番号　022-717-8521　FAX　022-717-8527
担当者 E-mail　aki-miki@umin.ac.jp
URL　http://www.idac.tohoku.ac.jp/dep/surg/index.html

2 獨協医科大学病院　胸部外科

住　所　〒321-0293 栃木県下都賀郡壬生町大字北小林880
電話番号　0282-86-1111（内線）、2640（医局）、5433（病棟）、3210（外来）
担当者 E-mail　chidaths@dokkyomed.ac.jp

3 京都大学医学部附属病院　呼吸器外科

住　所　〒606-8507 京都府京都市左京区聖護院川原町54
電話番号　075-751-4975　FAX　075-751-4974
担当者 E-mail　haiishok@kuhp.kyoto-u.ac.jp
URL　http://www.thoracic-kyoto-u.gr.jp/index.html

4 大阪大学医学部附属病院　呼吸器外科

住　所　〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-15
電話番号　06-6879-5053（移植医療部）、3152（呼吸器外科）
担当者 E-mail　lung-tx@surg1.med.osaka-u.ac.jp
URL　http://www.osaka-transplant.in.arena.ne.jp

5 岡山大学病院　呼吸器外科

住　所　〒700-8558 岡山県岡山市北区鹿田町2-5-1
電話番号　086-235-7265
担当者 E-mail　colungtx@md.okayama-u.ac.jp
URL　http://www.nigeka-okayama-u.jp/chest/medical_003.html

6 福岡大学病院　第二外科

住　所　〒814-0180 福岡県福岡市城南区七隈7-45-1
電話番号　092-801-1011（内線）、3435（医局）
担当者 E-mail　tshiraishi-ths@umin.ac.jp
URL　http://www.med.fukuoka-u.ac.jp/surgery/index-j.html

7 長崎大学病院　呼吸器外科

住　所　〒852-8501 長崎県長崎市坂本1-7-1
電話番号　095-819-7304　FAX　095-819-7306
担当者 E-mail　haiishoku@ml.nagasaki-u.ac.jp
URL　http://www.med.nagasaki-u.ac.jp/surgery1/

MEMO

編　　集

●日本呼吸器学会、日本胸部外科学会

協　　賛

●日本呼吸器外科学会、日本肺および心肺移植研究会

編 集 協 力

●東北大学病院　呼吸器外科

●獨協医科大学病院　胸部外科

●京都大学医学部附属病院　呼吸器外科

●大阪大学医学部附属病院　呼吸器外科

●兵庫医科大学病院　内科呼吸器・RCU科

●岡山大学病院　呼吸器外科

●福岡大学病院　第二外科

●長崎大学病院　呼吸器外科

いのちの贈りもの

肺移植のための ガイドブック