

# 気胸の手術についての説明書

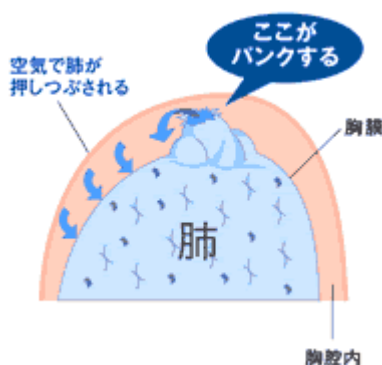
## 1. 病名、病状

検査の結果、（右・左・両側） 自然気胸と診断されました。

気胸とは何らかの原因で肺の構成成分である肺胞が破裂し、漏れ出した空気が胸腔内に貯まったことで胸痛や呼吸苦などの症状を呈する疾患です。肺胞とは袋状の組織で、末梢の気道と交通があり、肺嚢胞表面の胸膜は正常胸膜に比べると、一部膜構造の成分を欠いて薄くなっており、破れやすいのが特徴です。大部分は上葉、特に肺尖部（肺の最上部）に発生します。

十代後半からの若年で起こる自然気胸の患者さんは、多くは男性で、長身、痩せ型で胸板が薄い、いわゆる気胸体型が特徴で、胸膜の脆弱性など、肺嚢胞ができやすい何らかの素因があるものと推測されます。肺嚢胞は、若年者ほど小さく数も少ないですが、二十代、三十代と年齢が上がるにしたがって大きく数も増える傾向があります。

一方、高齢者の肺嚢胞は、特に体型的な特徴はなく、肺気腫を背景とし、多発化、巨大化する傾向があります。元々の呼吸機能が低いため、気胸を起こした場合、呼吸状態が急激に悪化しやすいです。難治性で再発を繰り返し、膿胸や肺炎を併発し、致命的になることもあります。



## 2. 手術の内容

手術は全身麻酔（硬膜外麻酔を追加することがあります）で行います。

手術の方法には従来行われてきた開胸法（胸を大きく開く方法）と小さな創で内視鏡を用いながら手術をする方法を応用した胸腔鏡下肺部分切除術の2通りの方法があります。

全身麻酔下に、気胸の原因となる、破れやすい肺嚢胞を自動縫合器による切除、糸による縫縮、レーザーや高周波による加熱凝固などの方法で処理するものです。以前は、腋窩部を縦に切開して開胸手術にて行われていましたが、最近では、胸壁に1～3cmの穴を3～4ヶ所開けて、そこから内視鏡や自動縫合器などの器具を挿入して行う胸腔鏡(補助)下手術（傷が小さく回復も早い、病変の確認や手術操作に限界がある）が主流となっています。

肺表面全体に無数の肺嚢胞が存在する場合や比較的大きい肺嚢胞が多数存在する場合は、全ての肺嚢胞を処理することは手技的に、また肺へのダメージが大きすぎて困難なため、破れた肺嚢胞だけ、もしくは破れやすそうな肺嚢胞だけを処理することもあります。

肺嚢胞は体質的なもので多発する傾向がありますので、手術後に新しくできてきたり、また手術で肺嚢胞を取り残したりすると気胸が再発することがあります。気胸の再発率は開胸手術では数%ですが、胸腔鏡補助下手術では5～15%程度とやや高い傾向があります。これは胸腔鏡補助下手術における肺嚢胞の見落としや取りこぼし、また自動縫合器による不適切な切除では肺に過度の緊張がかかり切除線近くに新しく肺嚢胞ができる可能

性がある、などの技術的な問題に加えて、胸腔鏡補助下手術ではほとんど癒着が起こらないのに対し開胸手術では肺と胸壁の癒着が起こるために新たに肺嚢胞ができて破れにくいことなどが再発率の差の原因と考えられています。

### 胸腔鏡下肺部分切除術

小さい肺嚢胞が数個程度存在する場合に適応となります。(右・左)側～前胸部に少なくとも合計3カ所、1cm程度の切開を加えます。この傷から内視鏡や細く長い手術器具を挿入し、胸の中をテレビモニターに映しながら手術を行います。肺を切除し、創の1カ所から切除した肺を取り出します。



### 開胸肺部分切除術

胸腔鏡手術で再発を繰り返す場合や、10cmを超えるような巨大嚢胞や多数の肺嚢胞が存在する場合は、開胸手術の方が望ましいと考えます。胸腔鏡下肺部分切除術と同様の操作を、胸を開けて行います。

手術時間はおよそ1～2時間程度ですが、癒着の程度、気胸の程度により手術時間が延長します。術前に貧血がない場合には輸血を必要とすることは少ないです。術中所見(肺の癒着など)により胸腔鏡手術から開胸手術へ変更する場合があります。

## 3. 麻酔

麻酔方法は手術中に眠った状態になっていただく全身麻酔と、背中から細い管を入れ、そこから痛み止めの薬を注入する硬膜外麻酔という2つの方法を予定します。

全身麻酔は手術中に患者さんの意識や痛みを取り除き、安定した状態で手術ができるように人工呼吸を行いながら、血圧・脈拍・尿量・体温などの管理を行います。このときに息の通り道を確保すること(気道確保)が重要で口からのどの奥の期間の中に細くて柔らかい指の太さくらいの管を入れることで行います。これは手術中に安全に呼吸してもらうために最低限必要なことで、後述の合併症が出るがありますが、全身麻酔は気道確保を行わずにすることはできません。この操作は、患者さんが眠ってから行いますので、苦しい・痛いなどの感覚はありませんから安心してください。

硬膜外麻酔は全身麻酔を行う前に手術室で、横向きで背中を丸めていただき、背骨と背骨の間から、手術をする部位だけを麻酔します。これは術中・術後の痛みをとるためのものです。

## 4. 手術により期待される効果

以下のような場合には、手術を行うことにより気胸の再発を防いだり、頻度を減らしたりことができると考えております。

- ・手術の絶対的適応(手術が必須)
- (1) 血胸(出血を伴う場合)
- (2) 空気漏れが著しく、肺の再膨張が十分得られない場合

・手術の相対的適応(できれば手術が望ましい)

- (1) 再発を繰り返し、精神的・肉体的なダメージが大きく、社会生活に支障をきたしている場合
- (2) 初発でも、学業や仕事などの社会的要因で、ぜひとも当面の再発を予防したい場合

## 5. 手術に伴う危険性・合併症

手術に伴い以下のような合併症が起こることがあります。

肺炎:術後は体力が低下しているため、肺炎をおこすことがあります。抗生物質で治療をしますが、治りにくい細菌がつくことがあります。予防が大事です。禁煙・歯磨き・うがい・深呼吸の練習・歩行などの運動が重要です。

無気肺:肺がしぼんだ状態のことで、痰が詰まった場合などに起こります。痰のつまりをとるために細いカメラで吸引することがあります。術後、痰を貯めないように、術前から深呼吸の練習をしっかりとしましょう。

肺塞栓(ロングフライト症候群と同じです):まれではありますが、術前から大腿の静脈に血のかたまり(血栓)がある場合や、長時間の手術の影響で発生する血栓が、肺の太い血管に飛んで詰まる状態です。一番太い血管に詰まったり、大量に詰まったりすると死亡します。術前からの予測は困難なのが現状で、弾性ストッキングを皆さんにはいていただいております。術後早期からの足の運動・歩行が予防に重要です。

狭心症・心筋梗塞・術後異常高血圧・不整脈・心不全:特に心臓に持病がある方では手術をしたストレス、痛みなどの影響で、心臓のリズム、働きに変調を来すことがあります。ある程度は薬物治療で対処可能ですが、重篤な心筋梗塞、不整脈、心不全では突然死につながる可能性があります。

術後せん妄:高齢者、大きな手術を受けられた方、手術に対する不安・恐怖が大きい方では術後に精神異常をきたすことがあります。一時的なもので、通常は1週間程度で元に戻るのがほとんどです。

出血:手術が終わったときに十分確認しても、なお後で出血を認めることもまれにあります。状況により輸血あるいは再開胸が必要になることがあります。

他臓器損傷:手術操作中に他の臓器を損傷することも起こりえます。肺、心臓、血管、神経などが損傷する可能性のある臓器としてあげられます。以前に胸の手術をされた方、結核の既往がある方の場合は特に注意を要します。手術中に損傷が明らかとなった時点で、迅速な対処を行います。程度によっては治療に時間がかかったり、後遺症が残ったりする場合があります。手術中に損傷がわからない場合もあり、再手術が必要なこともあります。

胸腔内膿瘍:手術後にはリンパ液、血液などが胸の中に貯まります。これらは体には不要なもので、これらに細菌がつくと膿を作ります。治療は膿を外に出すことなので、針で刺して体外に出す処置が必要になることがあります。

術後肝機能障害:手術をしたこと、薬剤などが原因で肝臓の機能が悪くなる場合があります。一時的なもので自然に治ることがほとんどですが、肝臓に持病のある方や肝臓の大きな手術をしたことがある方では、肝不全となることがあります。

術後腎機能障害:手術をしたこと、麻酔、薬剤、輸液などが原因で腎臓の機能が悪くなる場合があります。一時的に起こり、自然に治ることがほとんどですが、重篤なものは透析治療を必要とすることがあります。

創感染:手術の創に細菌がつくことです。膿を出すために創を一部開くことがあります。

創し開・胸壁癒痕ヘルニア: 創のくつつきの悪い方は、表面の創が開くことがあります。(創し開) 小さなものは自然に治りますが、縫い直すこともあります。また強く大きな咳をした際に縫い合わせた胸壁の筋膜という膜が開き、肺が脱出することがあります(ヘルニア)。呼吸が苦しくなるなどの症状が現れたときには手術が必要となることがあります。

カテーテル感染: 手術前後には点滴の管、尿を出す管、痛み止めを入れる管、お腹に貯まる液を体外に出す管など様々な管が留置されます。こういった管に細菌がついて熱の原因になることがあります。原因のわからない熱があるときには、この管を抜くことが治療になることがあります。

その他: 手術中はもちろん手術前後も細心の注意を払って治療致しますが、場合によって、状態が急に悪くなることもあります。そのような場合で、緊急で治療を必要とする場合はあらかじめお話ししていた治療ではなく、最前と考えられる治療に変更する場合があります。

脳出血、脳梗塞や現在かかっている病気が悪くなることがあります。合併症により、場合によっては死亡することもあります。

## 6. 麻酔に伴う危険性・合併症

手術を含め、麻酔に関しても患者さんの安全を最優先に麻酔管理を行っておりますが、100%安全と言うことはできません。麻酔だけが原因で、不幸にて死亡したり脳障害を起こす割合は、10万から20万件に1件とされています。このような大事故に至らないまでも、全身麻酔では、気管挿管後に一時的にのどが痛かったり、声がかすれる、歯が折れたりかけたりするなどの障害が起きることがあります。また、使用する薬剤にアレルギー反応・ショックを起こしたり、肝機能障害、腎機能障害を起こすことがあります。極めてまれに(数万人に1人)麻酔薬によって麻酔中に筋肉が硬くなり異常な高熱が出て死亡する悪性高熱症をおこすことがあります。

硬膜外麻酔では、頭痛、嘔気・嘔吐、腰痛、低血圧、尿が出にくい、足の脱力、知覚異常、硬膜外血腫、感染などの障害が起ることがあります。

輸血や血液製剤の使用は安全になったとはいえ、肝炎ウイルスやその他のウイルスに冒される可能性があります。従ってできるだけ行わない予定ですが、現代医学では輸血や血液製剤を使用しないと生命に関わる場合もあり、そのときにはやむを得ず使用します。

## 7. 術後経過の予測

手術当日はベッドの上で安静にいただき、尿バルーン(おしっここの管)で尿を出すようにします。酸素マスク、心電図、血圧計などをつけます。午後からの手術では、翌日から、水分を開始し、歩行を始めます。水分を飲んでも問題がなければ、昼から全粥か常食の食事を始めます。午前中の手術では夕方から水分を開始し、翌日朝から全粥か常食の食事を始めます。食事が十分とれない間は点滴で水分と栄養を補っていきます。肺が十分膨らみ、胸の管を抜いても肺がしぼまなければ退院できます。

順調に経過した場合、胸腔鏡下肺部分切除術では術後3~4日で退院が可能になります。開胸手術では術後1週間で退院が可能になります。合併症が起きたり、手術が標準的でないときにはもう少し日数がかかります。

## 8. 手術後の後遺症

創のつっぱり: 脇の創がつつぱった感じが3~6ヶ月程度続きます。手を挙げる時に引っ張られることが多いため、テープなどを用いることにより、ツッパリ感は軽減することができます。

自然気胸: 自然気胸の原因は肺嚢胞と言われる、肺の壁が弱くなった部分が破れることで起こることはわかっておりますが、なぜ肺嚢胞ができるのかはまだはっきりしておらず、今回切除した部分以外に再び肺嚢胞ができたことにより再度自然気胸を起こすことがあります。



## 9. 手術を受けなかった場合の予後、他の治療方法との比較

手術療法以外の気胸の治療法として、以下の方法があります。

- 1) 安静
- 2) 胸腔ドレナージ
- 3) 癒着療法

肺の虚脱が軽度の場合は、(1)の**安静**のみで、破れた孔が自然にふさがり、漏れ出した空気が吸収されて、肺が元通りにひろがるのを待ちます。

肺の虚脱が進行してきたり中程度以上の場合は、自然回復は難しく、(2)の**胸腔ドレナージ**が必要です。これは胸壁を貫いてドレーン(チューブ)を挿入し、陰圧をかけて漏れ出した空気を強制的に吸引排除し、しぼんだ肺を拡げてやりながら、破れた孔が自然にふさがるとを待つものです。大抵の場合、数日から1週間くらいで自然にふさがるので、それ以上の治療を行わない場合は、ドレーンを抜いた後、退院となります。

しかし、肺嚢胞はもろく破れ易いため、安静や胸腔ドレナージだけでそのまま放置すると、また破れて自然気胸を繰り返す場合が多く、その再発率は30～50%程度とされています。

そこで、胸腔ドレナージによっても孔が自然閉鎖せず、空気漏れがいつまでも続く場合や将来の気胸の再発を予防するために、癒着療法や手術が行われます。

(3)の**癒着療法**は、ドレーンから炎症を起こさせる薬剤を注入して、肺表面(肺胸膜)を炎症性に肥厚させて破れた孔をふさいでしまい、さらには胸壁の内面(胸壁胸膜)と癒着させて肺がしぼまなくしてしまうというものです。ただし、薬剤がうまく肺嚢胞や破れた孔の部分に作用してくれるかどうかはわかりません。肺が完全にしぼまなくするためには全面にわたって癒着させることが必要ですが、部分的にしか癒着が起こらないこともあり、空気の漏れが止まらない場合には手術が必要とされます。癒着療法の問題点として、肺と胸壁を癒着させるということは、肺の拡張性を損ない、肺機能を低下させることとなります。また万一、別の病気で開胸手術が必要になった場合には、癒着は手術の妨げになります。その得失を十分検討する必要があると思います。

## 10. 質問・相談の自由、同意の取り消し

以上、自然気胸の手術治療の概略を説明致しました。この説明を十分に理解した上で手術の同意をご自身の意志で決めてください。なお、この同意はいつでもあなたの意志で自由に取り消すことができますし、それによって不利益をこうむることはありません。不明な点や質問がありましたら、どうぞ遠慮なく担当医、看護師にお尋ねください