

6) 呼吸器系疾患

呼吸不全

(1) 指導のポイント

呼吸不全の定義、病態、治療に必要な呼吸生理、医療面接・身体診察・基本的な検査による主要な基礎疾患の鑑別診断、呼吸不全の治療のポイントを理解させる。

呼吸不全は、動脈血中の酸素分圧(PaO₂)および炭酸ガス分圧(PaCO₂)で規定される病態であり、主観的な症状である呼吸困難(感)とは異なる。PaO₂ < 60 mmHg が呼吸不全で、PaCO₂ < 45 mmHg がⅠ型呼吸不全、PaCO₂ ≥ 45 mmHg がⅡ型呼吸不全である。60 mmHg ≤ PaO₂ < 70 mmHg が準呼吸不全である。呼吸不全出現1ヵ月までが急性呼吸不全であり、1ヵ月以上が慢性呼吸不全である。また、慢性呼吸不全の急性増悪がある。これらの基本的事項を理解させる。

呼吸不全は、単に心肺の異常のみではなく、呼吸中枢、頸髄、横隔神経・横隔膜など呼吸に関与する神経・筋、胸郭・胸膜、上気道、下気道・肺胞、心・肺循環の異常で生じ、その基礎疾患は多彩である。これらを理解した上で、呼吸困難を訴える患者の診療にあたっては、呼吸不全があるかどうか、次に、迅速な処置・治療が必要かどうかを判断することが重要である。

まず、パルスオキシメーターを施行し、SpO₂ 90%がPaO₂ 60 mmHgに相当するので、SpO₂が90%以下なら、直ちに動脈血ガス分析を行い、Ⅰ型かⅡ型かを判断できるよう指導する。医療面接、身体診察、胸部X線写真、心電図、血算生化学検査を行い、主要な疾患につき鑑別診断できるように指導する。

治療については、急性呼吸不全なら、酸素投与(1 - 2L/分)、血管確保を行い、迅速な処置が必要と判断すれば、救急医、呼吸器内科医、循環器医の応援を要請させる。Ⅱ型呼吸不全では、肺胞低換気が基本的病態であることを理解させ、また、CO₂ナルコーシス予防のため低濃度の酸素投与を行う重要性を理解させる。勿論、基礎疾患に対する治療の重要性も理解させる。

(2) 研修されるべき具体的な目標

呼吸不全

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	症状の出現時の状況、呼吸困難の程度・持続期間・その推移、基礎疾患(特に心疾患、呼吸器疾患)の有無、などを聴取し、急性、慢性、急性増悪の鑑別ができる。 バイタルサインを把握し、さらに、起座呼吸・喘鳴・チアノーゼ	動脈血ガス分析を行い、Ⅰ型呼吸不全、Ⅱ型呼吸不全の鑑別ができる。 胸部X線写真、心電図、血液検査などから、主要な疾患で直ちに処置を要する疾患、すなわち、心不全、気管支喘息発作、肺塞栓症、緊張	呼吸不全に対する治療と基礎疾患に対する治療の2つがあることが説明できる。 酸素投与の際にⅠ型とⅡ型呼吸不全に対する基本的な相違、すなわちCO ₂ ナルコーシスを惹起する可能性があるかどうか判断できる。	急性呼吸不全に対しては、その基礎疾患に対する治療指針を説明できる。 慢性呼吸不全に対しては、その基礎疾患に対する治療指針に加え、長期管理上の注意点、具体的には、禁煙指導、インフルエンザ・肺炎球菌

	<p>ぜの有無が診断でき、胸部身体所見なども加味して直ちに処置が必要かどうか判断できる。</p>	<p>性気胸、COPD (慢性閉塞性肺疾患)の急性増悪、の診断ができる。</p> <p>慢性呼吸不全に対し、系統だって診療ができる。</p>	<p>人工呼吸管理が必要かどうか判断できる。</p>	<p>ワクチンの重要性、急性増悪時の対処方法、などを説明できる。</p> <p>在宅酸素療法、在宅人工呼吸療法を要する患者および家族に対し、上記の注意点に加え、定期受診の必要性、在宅での留意点、などの概略を理解できる。</p>
--	--	--	----------------------------	---

(3) 典型症例の時系列表(別表参照)

(4) 疾患・病態の選択指針

望ましい症例

急性に呼吸困難を訴える症例を担当する。具体的には救急外来での症例に相当する。呼吸不全の有無、病態(急性あるいは急性増悪)、基礎疾患が確定していない段階から担当する。

慢性に呼吸困難を訴え、基礎疾患が確定しない症例を担当する。将来、慢性管理、在宅医療まで考慮される疾患が望ましい。具体的には、COPD(慢性閉塞性肺疾患)、肺線維症、慢性気道疾患などが挙がる。

× 望ましくない症例

呼吸不全の有無とその基礎疾患が確定し、両者に対する治療が開始されている症例。

(久保 惠嗣)

診断名	急性 型呼吸不全
合併症	小児喘息
患者背景	34歳の女性。28歳ごろから早朝に喘鳴が出現するようになり、気管支喘息と診断されていた。発作時のみ短時間作用型 2割薬を吸入していた。
経過の概要	気管支喘息があるも適切な治療を受けていなかった。感冒を契機に喘息発作が出現し重症化し重症状態となり、救急搬送された。急性 型呼吸不全で、すぐに入院し治療を開始した。意識混濁、著明な高炭酸ガス血症、呼吸性アシドーシスで、人工呼吸管理を要した。

指導の概要	呼吸困難を訴える患者を診る時には、まず呼吸不全があるかどうかの判断が重要で、スクリーニングとしてパルスオキシメーターが簡便である。動脈血ガス分析から、急性、慢性、慢性呼吸不全の急性増悪かどうかを判断し、急性および慢性増悪なら、迅速な処置が必要かどうかの判断が求められる。その際、人工呼吸管理が必要かどうかは指導医と相談しながら判断できるようにする。さらに、基礎疾患に対する治療も必要で、主な基礎疾患の鑑別診断が出来るようにする。本例では、1)急性 型呼吸不全であることを医療スタッフから判断できたことを医療面接、身体所見、検査成績から理解させる。2)基礎疾患として喘息があることを病歴などにより理解させる。3)喘息発作の重症度を、病歴、身体所見、動脈血ガス分析から診断できるように指導する。4)人工呼吸管理の適応である。5)本例で、喘息治療のコンプライアンスが不十分で、それが呼吸不全の原因であり、喘息では治療のコンプライアンスの重要性を認識させる。
-------	---

診療場所	外来	現病歴	身体所見	検査所見	外来治療(救急含)	一般病棟	慢性期病棟	再来	
医療の内容	数日前から感冒に罹患し、咽頭痛や微熱があった。喘息薬を服用して出現するようになり、一昨日から吸入薬を使用するも軽快せず。発作がほぼ終日出現するたため、近医でネオフィリン点滴をうけていた。昨日から喘鳴、呼吸困難状態であり、起臥呼吸の状態であった。今日朝、意識がおかしいと家族が気付き、救急車で搬送された。	名前を呼ぶと答えるが傾眠傾向である。脈拍110/分、血圧140/80mmHg。呼吸は24回/分だが、浅く肩で呼吸をする状態であり、診すると呼気延長が著明であるが、呼吸音が聞きにくい状態であった。SpO ₂ 85%であり、直ちに酸素投与(鼻カニューラ)4L/分を開始した。	酸素吸入状態の動脈血ガス分析(ABG)で、pH 7.20、PaO ₂ 55、PaCO ₂ 72、HCO ₃ ⁻ 23。	外来検査	外来治療	治療	慢性期治療	再来治療、療養	
指導のポイント	喘息発作の状態を病歴から把握する(重責発作の状態である)。	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	慢性期治療	慢性期治療	再来治療、療養	
患者-医師関係	チーム医療	意識状態、呼吸音の減弱(silent lung)から、重篤な喘息発作であることを認識する。	急性 型呼吸不全、COPD、ナルコシスを理解する。	意識状態、血液ガス所見から人工呼吸管理が必要であることを認識する。	非停薬の人工呼吸管理であるNIPPVを選択し、専門医を呼ぶ。	非停薬の人工呼吸管理であるNIPPVを選択し、専門医を呼ぶ。	非停薬の人工呼吸管理であるNIPPVを選択し、専門医を呼ぶ。	非停薬の人工呼吸管理であるNIPPVを選択し、専門医を呼ぶ。	
行動目標	問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態
経緯	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	患者-医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 手技 治療法 診療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態

呼吸器感染症(急性上気道炎、気管支炎、肺炎)

(1) 指導のポイント

1) ガイドラインを活用した診療

急性呼吸器感染症は一般外来診療、救急外来で頻繁に経験する疾患であることから、日本呼吸器学会から「呼吸器感染症に関するガイドライン」が3つ(気道感染、市中肺炎、院内肺炎)、また日本感染症学会と日本化学療法学会からは「抗菌薬使用のガイドライン」が公表されている。ガイドラインはあくまでも診断や治療の指針にすぎないが、研修医に適切な指導を行うためには内容を熟知する必要がある。

2) 適正抗菌薬使用の徹底と実施

本邦では最近10年間、呼吸器感染症の重要な原因菌(肺炎球菌やインフルエンザ菌など)の耐性化がすすんでおり、適正な抗菌薬使用の重要性が強調されている。とくに本邦では、広域スペクトルの抗菌薬が不必要な症例に使用されていたり、抗菌薬を必要とする症例に対して効果のない薬剤が使用されているなど、エビデンスを考慮しない不適正抗菌薬使用が目立つ。とくにかぜ症候群の多くはウイルスが原因であり、抗菌薬は効果がないことを認識し、指導医は不必要な抗菌薬使用を避けるよう指導する必要がある。さらに指導医はEBMとしての抗菌薬療法、理論的抗菌薬療法(PK/PD)、経験的治療から標準的治療へ、効率的、経済的抗菌薬療法、耐性化拡大防止、など適正抗菌薬使用に望まれる点を十分に理解し、エビデンスに則った抗菌薬使用を推奨し指導すべきである。

(2) 研修されるべき具体的な目標

急性上気道炎(普通感冒)

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	<p>上気道症状と下気道症状を区別でき必要な病歴を聴取できる。</p> <p>家族内や集団内でのかぜ症候群の流行状況を聴取できる。</p> <p>鼻炎・副鼻腔炎、咽頭炎、扁桃炎、気管・気管支炎、肺炎との鑑別に必要な所見をとれる。</p>	<p>必要最低限の検査計画を立てることができる。</p> <p>細菌性二次感染が疑われた場合、必要に応じて検査を追加できる。</p> <p>迅速診断のできるかぜ症候群の原因微生物を列挙でき、必要に応じて施行できる。</p>	<p>かぜ症候群の原因微生物を列挙できる。</p> <p>適切な対症療法が実施できる(薬物の過剰投与は避けるべきである)。</p> <p>抗菌薬投与の害について説明できる。</p> <p>抗菌薬が適応となる病態を列挙できる。</p>	<p>対症療法の意義について説明できる。</p> <p>有効な抗ウイルス薬は存在しないことや抗菌薬は効果がないことを説明できる。</p> <p>患者、家族共に向かい、手洗いを徹底させ、とくに易感染の同居者とは極力接触を避けるように指導できる。</p>

急性上気道炎(インフルエンザ)

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	<p>ワクチン接種の有無と接種時期を聴取できる。</p> <p>頭痛や筋肉痛、関節痛など呼吸器症状以外の全身症状を詳しく聴取できる。</p> <p>ハイリスク群に含まれるかを判断できる。</p> <p>家族内や集団内でのインフルエンザの流行状況や接触歴を聴取できる。</p>	<p>インフルエンザの迅速診断検査を施行でき、陰性時の評価と対応ができる。</p> <p>細菌性二次感染の症候の有無を鑑別できる。</p> <p>胸部X線写真でインフルエンザ肺炎や二次性細菌性肺炎の有無を確認できる。</p> <p>ワクチン接種者は典型的な症状が出現しないことを留意して検査、診断ができる。</p>	<p>症状出現後 48 時間以上の場合、抗インフルエンザ薬の効果が少ないことを説明できる。</p> <p>抗インフルエンザ薬の適応を述べることができる。</p> <p>インフルエンザ流行時の二次感染菌を診断し、適切な抗菌薬を選択できる。</p> <p>家族内のハイリスク群に抗インフルエンザ薬の予防投与ができる(ただし保険適応外)。</p>	<p>インフルエンザはかぜとは異なることを説明できる。</p> <p>ウイルス性上気道炎と異なり、有効な抗ウイルス薬が存在することを説明できる。</p> <p>ワクチンの副作用と効果について患者に説明できる。</p>

急性気管支炎

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	<p>下気道感染の症状を聴取できる。</p> <p>鼻炎・副鼻腔炎、咽頭炎、扁桃炎、肺炎との鑑別に必要な所見がとれる。</p> <p>臨床症状からウイルス感染と細菌感染を鑑別できる。</p>	<p>臨床症状と検査成績から細菌性二次感染症候の有無を鑑別できる。</p> <p>グラム染色や尿中抗原検査などの迅速診断検査を施行でき、結果の解釈ができる。</p> <p>重症度を評価し、入院適応を判断できる。</p>	<p>急性気管支炎の原因菌の種類と頻度を列挙できる。</p> <p>抗菌薬が適応となる病態を判断できる。</p>	<p>インフルエンザワクチンや肺炎球菌ワクチンの適応、効果について説明できる。</p> <p>うがいや手洗いの重要性を説明できる。</p>

肺炎(市中肺炎)

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	<p>既往歴の詳細を聴取し、危険因子を抽出し宿主の状態を把握できる。</p> <p>咳の程度を評価できる。</p> <p>家族内での流行の有無を聴取できる。</p> <p>肺炎の原因となる環境因子(温泉旅行、循環式風呂の使用、鳥との接触歴、妊娠ネコや家畜との接触歴など)を聴取できる。</p>	<p>胸部X線写真で陰影の性状や拡がりを読影できる。</p> <p>臨床症状と検査成績(白血球数、肝機能異常、BUN値、PaO2値など)から肺炎の病態と特徴を評価できる。</p> <p>グラム染色や尿中抗原検査などの迅速診断検査を施行でき、結果の解釈ができる。</p> <p>肺炎の特徴を理解し、細菌性肺炎と非定型肺炎の鑑別ができる。</p> <p>重症度を評価し、入院適応を判断できる。</p>	<p>市中肺炎の原因菌の種類と頻度を列挙できる。</p> <p>重症度に応じた抗菌薬の選択ができる</p> <p>原因菌が推定された場合、その原因菌に抗菌活性があり病態に応じた抗菌薬を選択できる。</p> <p>原因菌が推定されない場合、エビデンスにのっとったエンピリック治療ができる。</p>	<p>市中肺炎は原因菌の毒力とともに宿主の状態も重要であることを説明し、退院後の予防策について患者と話し合える。</p> <p>特殊病態下で発生した肺炎の場合には、その原因となる環境因子や再発の危険性を説明し、今後の対策について患者と話し合える。</p> <p>ワクチンの適応、効果について説明できる。</p>

肺炎(院内肺炎)

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	<p>院内肺炎の危険因子を抽出し宿主の状態を把握できる。</p> <p>施設内や地域内の耐性菌の動向を把握できる。</p> <p>院内で流行している感染症を把握できる。</p>	<p>胸部X線写真で陰影の性状や拡がりを読影できる。</p> <p>グラム染色や喀痰培養、血液培養を積極的に行い、原因菌の同定や薬剤感受性の把握できる。</p> <p>重症度と危険因子の有無から患者を分類できる。</p>	<p>院内肺炎の原因菌の種類と頻度を述べることができる。</p> <p>重症度と危険因子の有無に応じた抗菌薬の選択ができる。</p> <p>免疫不全時の肺炎、人工呼吸管理下肺炎、誤嚥性肺炎などは独立した疾患群として治療できる。</p>	<p>院内肺炎の原因菌は弱毒菌であることが多く宿主の状態が重要であることを説明し、退院後の予防策について患者と話し合える。</p> <p>特殊病態下で発生した肺炎の場合には再発の危険性が高いことを説明し、今後の対策について患者と話し合える。</p>

その他：

急性気道感染以外にも“慢性気道感染症”という概念がある。気管支拡張症やびまん性汎細気管支炎の如く、日ごろから下気道を主座として慢性の持続感染がある難治性の病態の総称で、急性増悪を繰り返すたびに進展する。急性増悪は主に細菌感染症で引き起こされることが多く、抗菌薬投与が必要となる。また、慢性持続感染時にはマクロライド療法が有効である。

(3) 典型症例の時系列表(別表参照)

(4) 疾患・病態の選択指針

望ましい症例

急性に呼吸困難を訴える症例を担当する。具体的には救急外来での症例に相当する。呼吸不全の有無、病態(急性或いは急性増悪)、基礎疾患が確定していない段階から担当する。

慢性に呼吸困難を訴え、基礎疾患が確定しない症例を担当する。将来、慢性管理、在宅医療まで考慮される疾患が望ましい。具体的には、COPD(慢性閉塞性肺疾患)、肺線維症、慢性気道疾患、などが挙がる。

× 望ましくない症例

呼吸不全の有無とその基礎疾患が確定し両者に対する治療が開始されている症例。

(宮下 修行)

診断名	市中肺炎
合併症	10年前から糖尿病、高血圧で近医通院治療中。
患者背景	70歳の男性、無職。喫煙歴は20本/日、50年。飲酒は機会飲酒、父に胃がん、母に心臓病の家族歴あり。ペットの飼育歴や最近の旅行歴なし。
経過の概要	1週間前から咽頭痛と微熱が出現したが放置。その後咳や膿性痰、38度の発熱も伴って来たため近医を受診し紹介となった。受診時の胸部X線写真で肺炎像を認め、重症度が中等症であったため入院となった。迅速診断検査で肺炎球菌が認められたため、アンピシリンを投与し、その後軽快し退院となった。

指導の概要

膿性痰と高熱、呼吸困難感など下気道の症状を主訴に来院した者では、肺炎を起しているか否か胸部X線写真で確認する必要がある。肺炎像が認められた場合には重症度の判定を行い、治療の場所と抗菌薬を決定する。治療の場所を決定するためには肺炎の重症度を判定することが必要であり、代表的な重症度分類を提示し、利点・欠点を教える(煩雑ではあるが信頼性の高い方法や、簡便で実地医療に使いやすい方法など)。次いで喀痰グラム染色や尿中抗原検査などの迅速診断検査を行い、積極的に原因菌を推定するよう指導する。肺炎球菌の尿中抗原検査は簡便で特異性が高いが、感度は60~80%であり、陰性の場合でも肺炎球菌感染症は否定できないことを指導する。一方、原因菌が推定できなかった場合のため、市中肺炎の原因菌の種類や頻度を知っておく。原因菌が推定できない場合には重症度に沿ったエンピリック治療を、原因菌が推定された場合には原因菌に抗菌活性をもつ領域の抗菌薬を選択するように指導する。治療後は通常3日目に効果判定を行い、抗菌薬の変更を検討する。退院時には紹介医へ報告を書く。胸部X線や炎症反応の改善の経過は外来でも合め確認する。

診療場所	外来	現病歴	1週間前から咽頭痛と微熱、全身倦怠感が出現したが放置していた。5日前から咳、3日前から膿性痰も伴ってきたため市販の総合感冒薬を服用していた。しかし、その後も同症状は増悪し、38度の発熱と呼吸困難感も伴って来たため、かかりつけ医を受診し、低酸素血症を伴っていたため当院に紹介となった。	身体所見	血圧 148/76 mmHg、体温 38.6、脈拍 92/分、呼吸数 32/分、SpO ₂ 88%。意識は清明で、結膜に貧血や黄疸なし。胸部では心音に雑音は聴取せず。右下肺野背側で coarse crackles を聴取。その他、腹部や神経系には異常を認めなかった。	検査所見	血液生化学所見: RBC 442万/mm ³ 、Hb 13.5 g/dl、Ht 36.2%、WBC 1.4300/mm ³ 、Alb 3.2 g/dl、Glu 158 mg/dl、ALT 38 IU/L、AST 36 IU/L、CRP 24.1 mg/dl、Na 141 mEq/l、K 3.8 mEq/l、動脈血ガス分析: Room air: PaO ₂ 55.6 Torr、PaCO ₂ 43.1 Torr、胸部X線写真、右下肺野に浸潤影あり。喀痰グラム染色: 貪食を伴うグラム陽性双球菌が多数観察。肺炎球菌尿中抗原: 陽性。	外来治療(救急含)	肺炎重傷は、英国胸部学会CURB-65スコアで7点と中等症であった。迅速診断検査ではグラム染色で肺炎球菌が観察され、肺炎球菌尿中抗原も陽性であったことからアンピシリンの投与を開始し、炎症反応も正常化したため、糖原病指図と発熱指図を介して退院とした。紹介医に経過につき報告した。	一般病歴	肺炎重傷は、英国胸部学会CURB-65スコアで7点と中等症であった。迅速診断検査ではグラム染色で肺炎球菌が観察され、肺炎球菌尿中抗原も陽性であったことからアンピシリンの投与を開始し、炎症反応も正常化したため、糖原病指図と発熱指図を介して退院とした。紹介医に経過につき報告した。	慢性期病歴		再来	1週間後に再受診。胸部X線写真では浸潤影は消失しており、炎症反応も正常化していた。症状もほぼ消失し、また、紹介医の指示のもとで糖尿病と高血圧の治療を受けることになった。
指導のポイント	既往歴の聴取、宿主危険因子の抽出、家族内での流行の確認、肺炎の原因となる環境因子の聴取、咳の程度の評価	外来での診察	Vital signの把握、脱水の評価、胸部聴診所見、重症度の評価	外来検査	胸部X線、一般血液、尿検査、動脈血ガス分析、喀痰塗抹グラム染色、喀痰、血液培養、尿中抗原検査	外来治療	抗菌薬の選択、抗菌薬の効果判定、抗菌薬変更時の選択、発熱指導の方法、糖原病指図の方法またはコンサルテーションの仕方、紹介医に対する報告書の作成	治療	抗菌薬の選択、抗菌薬の効果判定、抗菌薬変更時の選択、発熱指導の方法、糖原病指図の方法またはコンサルテーションの仕方、紹介医に対する報告書の作成	慢性期治療		再来治療、療養	臨床症状、炎症反応、胸部X線写真で治療過程の確認		
患者 - 医師関係	チーム医療	行動目標	患者 - 医師関係 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性	患者 - 医師関係 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性	患者 - 医師関係 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性	患者 - 医師関係 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性	患者 - 医師関係 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性	患者 - 医師関係 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性	患者 - 医師関係 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性	患者 - 医師関係 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性	患者 - 医師関係 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性	患者 - 医師関係 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性	患者 - 医師関係 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性		
経験目標	医療面接 身体診察 臨床検査 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 継続が求められる疾患・病態 救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成育医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療	医療面接 身体診察 臨床検査 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 継続が求められる疾患・病態 救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成育医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療	医療面接 身体診察 臨床検査 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 継続が求められる疾患・病態 救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成育医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療	医療面接 身体診察 臨床検査 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 継続が求められる疾患・病態 救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成育医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療	医療面接 身体診察 臨床検査 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 継続が求められる疾患・病態 救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成育医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療	医療面接 身体診察 臨床検査 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 継続が求められる疾患・病態 救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成育医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療	医療面接 身体診察 臨床検査 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 継続が求められる疾患・病態 救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成育医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療	医療面接 身体診察 臨床検査 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 継続が求められる疾患・病態 救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成育医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療	医療面接 身体診察 臨床検査 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 継続が求められる疾患・病態 救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成育医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療	医療面接 身体診察 臨床検査 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 継続が求められる疾患・病態 救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成育医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療	医療面接 身体診察 臨床検査 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 継続が求められる疾患・病態 救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成育医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療	医療面接 身体診察 臨床検査 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 継続が求められる疾患・病態 救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成育医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療	医療面接 身体診察 臨床検査 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 継続が求められる疾患・病態 救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成育医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療	医療面接 身体診察 臨床検査 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 継続が求められる疾患・病態 救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成育医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療	

閉塞性・拘束性疾患(気管支喘息・気管支拡張症)

(1) 指導のポイント

呼吸器疾患は、肺機能上、閉塞性疾患と拘束性疾患に大別される。閉塞性肺疾患は、吸えるがはけない、呼出の気流制限の疾患群であり、拘束性肺疾患は、空気をはくことは問題は少ないが、十分に空気がすえない疾患である。肺機能上は、一秒率の低下と肺活量の低下で大別される。これらの機能上の理解を症状の理解、息切れ、頻呼吸、咳、痰、などの症状との関連を理解出来るよう指導する。

多くの場合、外来での長期治療が必要となるため、慢性管理の基本薬、気管支拡張薬、吸入ステロイド薬、去痰薬などの使用法を学ぶ。急性増悪や咯血に対する対処、点滴、処方例を学ぶ。下気道感染、上気道感染の抗生物質の投与法を指導する。呼吸不全の定義を理解し、動脈血血液ガス分析の重要性の理解とオキシメーターによる動脈血酸素飽和度による代用のレベルを把握し、在宅酸素療法の適応、実施例を経験させる。呼吸リハビリテーションの方法と実際を学ぶ。

禁煙はすべての呼吸器疾患の悪化予防のため重要であり、独立して患者への指導ができるようにする。

(2) 研修されるべき具体的な目標

COPD(慢性閉塞性肺疾患)

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	咳・痰・息切れなどの症状を把握できる。 無症状の COPD も多いことを理解し体動時の息切れの種々の表現を説明できる。 安静時と体動時の呼吸パターン、ガス交換の違いを判断する。 重症例での奇異性呼吸、フーバーサインの理解し、所見をとれる。 右心不全徴候について説明できる。 体重減少の意義について説明できる。	胸部 X 線写真の所見を述べるができる。 肺機能検査(スパイロメトリー、残気量、肺拡散能)の意義を説明できる。 6 分間歩行試験を実施し結果を説明できる。 胸部 CT の所見を述べるができる。 血液ガス分析を実施し、結果を解釈できる。 心電図、心エコー(心臓合併症)を実施し、所見を述べるができる。	禁煙の効果について説明できる。 吸入療法(短時間作用型気管支拡張薬)を指導できる。 長時間作用型気管支拡張薬の定期吸入療法を指導できる。 貼付薬、内服薬の併用を指導できる。 呼吸リハビリテーションについて患者に説明できる。 在宅酸素療法を処方できる。 栄養療法について説明できる。	禁煙指導ができる。 呼吸法指導(口つぼめ呼吸、腹式呼吸)ができる。 急性増悪時の対処について説明できる。 食事指導ができる。 運動指導ができる。

気管支喘息

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	<p>アレルギー歴の聴取ができる。</p> <p>発作の誘因・原因を聴取できる。</p> <p>喘鳴など、呼吸音の異常を検出できる。</p> <p>年代(小児期、成人期、老年期)によって、病態が異なることを説明できる。</p> <p>気道攣宿の可逆性を説明できる。</p>	<p>胸部 X 線写真の所見を述べることができる。</p> <p>肺機能検査(スパイロメトリー)を実施し結果が解釈できる。</p> <p>ピークフローメーターによる測定方法が説明できる。</p> <p>気道可逆性試験について説明できる。</p> <p>6 分間歩行距離を実施し結果を説明できる。</p> <p>胸部 CT の所見を述べることができる。</p> <p>血液ガス分析を実施し、結果の解釈ができる。</p>	<p>発作時の吸入療法(短時間作用型気管支拡張薬)を指導できる。</p> <p>安定期のステロイド吸入療法を指導できる。</p> <p>長時間作用型気管支拡張薬の定期吸入療法を指導できる。</p> <p>貼付薬、内服薬の併用を指導できる。</p> <p>重積発作時のボスミン皮下投与の適応を知りを実施できる。</p> <p>入院、呼吸管理の初期治療が実施できる。</p> <p>重症化した場合のステロイド短期内服の治療を経験できる。</p> <p>テオフィリン製剤使用時の薬物相互作用が説明できと血中濃度維持(血中濃度測定)を実施できる。</p>	<p>禁煙指導ができる。</p> <p>発作誘因を除去(環境整備や安静の重要性を指導)することを説明できる。</p> <p>ピークフローメーターによる自己管理を指導できる。</p> <p>SABA の連用の制限と薬剤耐性を説明できる。</p> <p>アルコール喘息咳喘息に対する生活指導ができる。</p> <p>急性増悪時の対処を指導できる。</p> <p>救急外来受診のタイミングについて患者に説明できる。</p>

気管支拡張症

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	<p>咳・痰・胸痛・息切れなどの症状を把握できる。</p> <p>痰の性状を聴取できる。</p> <p>貧血を診察できる。</p> <p>血圧を把握できる。</p> <p>パチ指を判断できる。</p>	<p>血痰を確認できる。</p> <p>痰の培養検査をオーダーできる。</p> <p>胸部 X 線写真を読み影できる。</p> <p>肺機能検査(スパイロメトリー、残気量)を評価できる。</p> <p>胸部 CT、血液ガス分析を評価できる。</p> <p>出血が続く場合、気管支動脈造影をオーダーできる。</p>	<p>経過観察できる。</p> <p>気道感染に抗菌薬を投与できる。</p> <p>止血剤投与できる。</p> <p>少量マクロライド療法を判断できる。</p>	<p>強い咳き込みを避けるように説明できる。</p> <p>体位による肺痰ドレナージを説明できる。</p> <p>急性増悪時の対処を説明できる。</p> <p>喀血時は出血を助長する薬剤(アスピリンなど)を中止するように説明できる。</p>

間質性肺炎

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	<p>息切れ、咳痰、痩せ、胸痛、喘鳴など、呼吸音の異常を検出できる。</p> <p>捻髪音 (fine crackles) ベルクロ型の吸気性クラックル (捻髪音) を聴取できる。</p> <p>乾性咳嗽を聴取できる。</p> <p>労作時呼吸困難を評価できる。</p> <p>ばち指を評価できる。</p> <p>塵肺 (アスベスト、珪肺など) を除外診断できる。</p> <p>過敏性肺炎 (夏型、鳥飼病など)、放射性肺炎などを除外診断できる。</p>	<p>胸部 X 線写真を評価できる。</p> <p>肺機能検査 (スパイロメトリー、肺拡散能) 拘束性障害 (%VC < 80%) を評価できる。</p> <p>拡散障害 (%DLCO < 80%) を評価できる。</p> <p>低酸素血症 (安静時、および運動時) を評価できる。</p> <p>血清マーカーの利 (KL-6、SP-D、SP-A、LDH) を評価できる。</p> <p>気管支肺胞洗浄 (BAL) の適応を判断できる。</p> <p>経気管支肺生検 (TBLB) の適応を判断できる。</p> <p>胸腔鏡 (VATS) 肺生検適応を判断できる。</p>	<p>対症療法 (咳止めなど) ができる。</p> <p>急性増悪の感染治療、ステロイドパルス治療の適否を判定できる。</p> <p>悪化する場合、ステロイド、免疫抑制剤など使用できる。</p>	<p>風邪の予防を説明できる。</p> <p>禁煙指導できる。</p> <p>呼吸法の指導ができる。</p> <p>インターフェロン、小柴胡湯、リマチルなどの薬剤は服用しないことを説明できる。</p>

(3) 典型症例の時系列表 (別表参照)

(4) 疾患・疾態の選択指針

ふさわしい症例とふさわしくない症例

閉塞性肺疾患は、外来診療が柱となる。したがって、安定期 COPD GOLD 分類で中等症から重症 COPD (30% FEV1 < 50% 予測値) が、ふさわしい。

また、急性増悪の入院症例の初期治療も重要であり、一例は経験することが望ましい。

急性増悪の多くの症例は、繰り返していることが多いが、そのことは「ふさわしくない症例」とは関係ない。一例でもよいので、急性増悪の診断治療経験、特に初期治療経験が重要である。急性増悪期では、非侵襲的人工換気 (NIV) を含む人工呼吸管理が必要なことも多いが、これは研修レベルを超えていると判断する。

間質性肺炎は、まれな疾患であるため、受け持ちとなることは難しいが、少なくともレントゲンで間質影が読めることが必須である。

また、在宅酸素療法は、今後も呼吸器疾患治療の柱のひとつであるため、一例は酸素処方を経験することが望ましい。

(寺本 信嗣)

診断名	COPD
合併症	高血圧 (アムロジピン5mg内服中)
患者背景	喫煙歴 40年/日、60年
経過の概要	75歳くらいから息切れあり、循環器内科にて高血圧で治療されていたが肺の異常を指摘されたことはなかった。階段は上れず、歩くのもおっくうになり、吸入抗コリン薬にて改善した。在宅酸素療法の適応はな

指導の概要

COPDは閉塞性疾患の代表であり、患者数530万人と推定されるが、90%は無症状である。だから、COPDを積極的に疑わないと診断できない。病態は、息を吸えるがはげしい、呼吸数の増加がわずかにみられる程度である。とにかく、スパイロメトリを行うことが大切である。多くの場合、吸入抗コリン薬を初めとする吸入療法が有効であり、メリットと副作用を理解しつつ、複数の薬剤の併用が多剤療法になっている場合が多く、最小の投与で最大の効果を目指す姿勢も大切である。外来での長期治療が必要となるため、慢性管理の基本薬、気管支拡張薬、吸入ステロイド薬、去痰薬などの使用方法を学ぶ、急性増悪を繰り返す場合、レスピラトリオンなどの抗菌薬をあらかじめ処方して、吸不全の定義を理解し、動脈血ガス分析の重要性の理解とオキシメーターによる動脈血酸素飽和度による代用のレベルを把握し、在宅酸素療法の適応、実施例を経験する。

診療場所	外来	現病歴	75歳くらいから息切れあり、循環器内科にて高血圧で治療されていたが肺の異常を指摘されたことはなかった。階段は上れず、歩くのもおっくうになり、吸入抗コリン薬にて改善した。在宅酸素療法の適応はな	身体所見	いそ(165cm、48kg)、胸鎖乳突筋肥大、ばち指、呼吸数21/分、呼吸延長あり	検査所見	胸部X線(肺過膨張、肺野透過性亢進)、(必要に応じて胸部CT)、総蛋白6.2g/dl、albumin 2.8g/dl、肺機能、FEV1 0.78L(32%)、Dico/VA 1.5、可能であれば構造的筋力測定、運動時低酸素血症の評価(6分間歩行試験)、睡眠時低酸素血症の評価(夜間SpO ₂ -monitoring)、胃腸炎(潰瘍)、骨粗鬆症などの合併症の検査、息切れの度合い評価(Fletcher、Hugh-Jones分類、ホルツスケール)、ADL、QOL評価	外来治療(救急含)	チオプロピウム吸入18μg、ソプロテロール吸入1回、ラコニール200mg(200cal)/日	一般病棟	禁煙指導、運動時低酸素血症の評価(6分間歩行試験)、睡眠時低酸素血症の評価(夜間SpO ₂ -monitoring)、呼吸後の低酸素血症の評価(食事療法、経口摂取増量、食事指導、補助食栄養剤)	慢性期病棟	禁煙指導、食後、排便後の低酸素血症の評価(食事療法、経口摂取増量、食事指導、補助食栄養剤)	再来	禁煙指導、吸入療法指導、体重評価、息切れの評価(ホルツスケール)、運動時低酸素血症の評価(6分間歩行試験)、食事指導
指導のポイント	病歴の把握 COPDは症状があまりなことを理解する、こちらからアプローチしない、喫煙と診断されない、喫煙性、受動喫煙の問題も理解する	外来検査	胸部X線、胸部CT、スパイロメトリ、構造的筋力測定、運動時低酸素血症の評価(6分間歩行試験)、睡眠時低酸素血症の評価(夜間SpO ₂ -monitoring)	外来治療	急性増悪は感染によるものが多い、迅速な気管支拡張薬と輸液による脱水改善が必要となる。重要な場合は、入院が必要になる。	慢性期治療	慢性期の入院は、病態評価、重症度判定と投薬の決定、酸素療法の適否の決定にある。さらに全身疾患としてのCOPDの合併症、胃潰瘍、動脈硬化、骨粗鬆症、耐糖能異常、睡眠時無呼吸症などの精査をおこなう。	慢性期治療	吸入療法の実施、右心不全などの悪化の管理。	慢性期治療	吸入療法の実施、右心不全などの悪化の管理。	慢性期治療	吸入療法の実施、右心不全などの悪化の管理。	慢性期治療	吸入療法の実施、右心不全などの悪化の管理。
患者-医師関係	患者-医師関係	行動目標	患者-医師関係	患者-医師関係	患者-医師関係	患者-医師関係	患者-医師関係	患者-医師関係	患者-医師関係	患者-医師関係	患者-医師関係	患者-医師関係	患者-医師関係	患者-医師関係	患者-医師関係
安全	安全管理	経験目標	安全管理	安全管理	安全管理	安全管理	安全管理	安全管理	安全管理	安全管理	安全管理	安全管理	安全管理	安全管理	安全管理
医療面	医療面	経験目標	医療面	医療面	医療面	医療面	医療面	医療面	医療面	医療面	医療面	医療面	医療面	医療面	医療面
身体	身体	経験目標	身体	身体	身体	身体	身体	身体	身体	身体	身体	身体	身体	身体	身体
治療	治療	経験目標	治療	治療	治療	治療	治療	治療	治療	治療	治療	治療	治療	治療	治療
緊急	緊急	経験目標	緊急	緊急	緊急	緊急	緊急	緊急	緊急	緊急	緊急	緊急	緊急	緊急	緊急
救急	救急	経験目標	救急	救急	救急	救急	救急	救急	救急	救急	救急	救急	救急	救急	救急
地域	地域	経験目標	地域	地域	地域	地域	地域	地域	地域	地域	地域	地域	地域	地域	地域
小児	小児	経験目標	小児	小児	小児	小児	小児	小児	小児	小児	小児	小児	小児	小児	小児
精神	精神	経験目標	精神	精神	精神	精神	精神	精神	精神	精神	精神	精神	精神	精神	精神
緩和	緩和	経験目標	緩和	緩和	緩和	緩和	緩和	緩和	緩和	緩和	緩和	緩和	緩和	緩和	緩和

診断名	間質性肺炎
合併症	なし
患者背景	喫煙歴 30本/日、40年、ア スベスト吸入歴あり
経過の概要	55歳から乾いた咳が増加。 両側下肺を中心とする網状 のすりガラス陰影あり、肺胸 液浄液で好中球増加がみら れ、間質性肺炎と診断した。今 のところ、膠原病肺、アスベ ストシスを積極的に疑い所 見は得られていないが、今 後、線維化の悪化、中皮腫 の発症などについて注意深 く見ていく必要がある。まず、 禁煙を徹底し、咳などの症状 の改善に努める。鎮咳剤を 開始、在宅酸素療法を実施 した。

指導の概要

間質性肺炎は拘束性疾患の代表である
が、種々の鑑別診断が必須である。特に
塵肺症、膠原病肺の鑑別は、前者は労災
認定、後者はステロイド治療の意義が大
きい点で重要である。今のところ、根治的
治療はないので、喫煙者は高度に肺癒を
発症するため、まず、禁煙を徹底し、咳な
どの症状の改善に努める。急性増悪の対
処、気胸などによる急速な呼吸困難などの
救急対応も学ぶ必要がある(多くは酸素が
第一選択であり、あわてふためく必要はな
い)。ステロイド/バルブス療法を安全に施行
できるよう指導する。

診療場所	外来	現病歴	55歳から乾いた咳が増加。 増加、安静時でも軽度の 息切れあり(Fletcher, Hugh-Jones分類)、頻呼吸(24/日)。	身体所見	60歳、意識清明、身長 155cm、体重 47kg、 BMI 21、血圧 100/60mmHg、脈拍 94/分、体温 37.1、 乾性咳嗽、労作時呼吸 困難あり、聴診で では、心音異常なし、肺 底部から広範囲にfine cracklesを聴取。さら に右上肺野で湿性ラ音 を聴取した。肝臓は触 知せず、腹部所見に異 常はなかった。下肢に むくみはなかった。神 経学的所見も異常は なかった。呼吸数 24/ 分、浅い呼吸	検査所見	胸部X線と胸部CT(両 側)びまん性陰影、中下 肺野、外側位置、肺野 の縮小)、肺機能 VC 0.78L(32%)、Dlco/VA 1.5、WBC 11800/ μ L、 Hb 11.3g/dL、Hct 35.3%、<ESR> 34mm/hr hANP 20.8pg/mL、BNP 55.3fmol/mL、KL-6 1600 IU、SP-D 360ng/dL、LDH 450mg/dL、pH 7.425、 PCO ₂ 47.5mmHg、PO ₂ 57.3mmHg、HCO ₃ 29.5mEq/L、SaO ₂ 89.6%	外来治療(救急含)	酸素吸入を開始(鼻カ スレ2ml/分)	一般病歴	禁煙指導、運動時低 酸素血症の評価(6分 間歩行試験)、睡眠時 低酸素血症の評価(夜 間SpO ₂ monitoring)、 食後、排便後の低酸 素血症の評価	慢性期病歴	禁煙指導、食後、排便 後の低酸素血症の評 価	再来	禁煙指導、息切れ評 価(ボルブススケール)、 運動時低酸素血症の評 価(6分間歩行試験)
診療内容	病歴の把握	間質性肺炎は、しつこ い咳(疲は少ないこと が多い)と進行性の呼 吸困難が特徴である。 呼吸が浅く速くなるの で、参考になる。膠原 病の治療歴、粉塵曝 露、アスベスト吸入、漢 方薬などの薬剤服用 歴など病歴の丁寧な 聴取が極めて大切で ある	指導のポイント	特徴的なものはない。	外来検査	胸部X線と蜂巣肺、網 状影、肺野の縮小、胸 部CTで蜂巣肺、肺機 能検査で、拘束性障害 (重症ほど肺活量低 下)、肺拡散能低下、 運動時の著明な低酸 素血症、睡眠時の低 酸素血症	外来治療	適切な酸素療法、高流 量が必要な場合は、液 体酸素素を使用	禁煙指導、運動時低 酸素血症の評価の仕 方、安全性の確保、睡 眠時低酸素血症の評 価方法、酸素療法、 指導、処方の方、気 道症状の改善の指 導、呼吸苦でのパニ ックの対応指導	禁煙指導、酸素の使い 方の指導、気道症状 の改善の指導、呼吸 苦でのパニックの対 応、呼吸法、酸素投与 の仕方、ステロイド、免 疫抑制剤治療中の注意 指導	再采治療、療養	禁煙指導、酸素の使い 方の指導、気道症状 の改善の指導、呼吸 苦でのパニックの対 応、呼吸法、酸素投与 の仕方、ステロイド、免 疫抑制剤治療中の注意 指導			
行動目標	患者・医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性	指導の概要	間質性肺炎は拘束性疾患の代表である が、種々の鑑別診断が必須である。特に 塵肺症、膠原病肺の鑑別は、前者は労災 認定、後者はステロイド治療の意義が大 きい点で重要である。今のところ、根治的 治療はないので、喫煙者は高度に肺癒を 発症するため、まず、禁煙を徹底し、咳な どの症状の改善に努める。急性増悪の対 処、気胸などによる急速な呼吸困難などの 救急対応も学ぶ必要がある(多くは酸素が 第一選択であり、あわてふためく必要はな い)。ステロイド/バルブス療法を安全に施行 できるよう指導する。	経過目標	線維化の悪化、中皮腫 の発症などについて注意深 く見ていく必要がある。まず、 禁煙を徹底し、咳などの症状 の改善に努める。鎮咳剤を 開始、在宅酸素療法を実施 した。										

肺循環障害(肺塞栓・肺梗塞)

(1) 指導のポイント

近年、肺塞栓症の発症頻度が増加している。多くは下肢・骨盤静脈由来の血栓によるものであり、まれに脂肪塞栓や羊水塞栓もみられる。無症状のものからショックや心肺停止にいたるものまで臨床像に幅があるが、死亡率は約20%でその多くが2時間以内に死亡するため、迅速な診断・治療が必要である。指導医は、研修医が手早く適切な問診・診察と一般検査を行って肺循環障害の存在を疑い、必要な特殊検査を選択して肺塞栓・肺梗塞を評価しているかを確認すべく、以下のポイントを念頭において指導する。

まず、急性か亜急性の呼吸困難で頻呼吸や低酸素血症を伴う場合には、肺循環障害を必ず疑い鑑別診断として挙げるように指導する。診断へのプロセスでは、一般検査のみではこの最終診断には至らないが、他疾患の否定や静脈血栓症危険因子の有無は問診や診察、一般検査で確認すべき重要なポイントであることを理解させる。また、血液検査ではD-dimerが必須であり、画像検査では場合により緊急で造影胸部CTか肺血流シンチグラフィ(腎機能障害症例の場合)を行う必要があることを認識させる。

次に、一般検査等で他疾患が否定できるか、静脈血栓症危険因子があるかによって、低リスク(両方なし)、中等リスク(一方あり)、高リスク(両方あり)と簡便に肺循環障害の存在確率を分類することができることを指導する。さらには、少し踏み込んで臨床的予測スコア(Wells簡易スコア(Thromb Haemost 2000; 83; 416-420)やGenevaスコア(Arch Intern Med 2001; 161; 92-97)など)を評価してリスク分類を行うこともできるので、機会にあわせて学習させる。そして、いずれかの方法で低・中等リスクに分類されD-dimerが正常範囲ならばほぼ肺循環障害は否定されるが、低・中等リスクでもD-dimerが上昇しているか高リスクの場合は、造影胸部CTか肺血流シンチグラフィ(腎機能障害症例)をすぐに行うよう指導する。それでも診断が確定されない場合には、下肢静脈エコーで深部静脈血栓の存在を確認する必要があり、さらに診断に至らない場合には肺血管造影が必要であることも理解させる。

治療は、診断確定前から始まることを理解させる。すなわち、本症における低酸素血症はしばしば重症であり、したがって早い段階で十分な酸素化を行うことが重要であり、最も優先される処置の一つであることを指導する。また、診断が確定されれば、併せてヘパリンによる抗凝固療法をすぐに導入するのが最も基本になることを知らなければならない。この際、血圧低下や右心室機能低下を伴う場合や画像検査で粗大な血栓が証明された場合には、抗凝固療法に加えて血栓溶解療法や血栓除去術の適応が考えられ、また、抗凝固療法が行えない場合や治療抵抗性の再発肺塞栓の場合には、下大静脈フィルターの適応を検討する場合もある。循環器科医や心臓血管外科医との綿密な連絡が診断の段階から必要になるため、適切な時期にコンサルテーションを行うよう指導する。抗凝固療法としては、ヘパリンは最低5日間使用し、その後ワーファリンは通常最低3ヵ月間使用する。

なお、肺梗塞は肺塞栓症により壊死を伴った肺実質の出血性硬化であり、心疾患や血液疾患などの背景が存在し、LDHが上昇していることがある。したがって、肺梗塞の合併を疑った場合には、出血性合併症に注意し低分子ヘパリンなどを使用して治療に当たることも念頭に置くように指導する。

通常、急性肺循環障害は入院治療になるが、肺循環障害の最終診断と入院適応については、研修医と議論したうえで指導医が決定する。

なお、現在汎用されている診断・治療ガイドラインは、英国(急性肺塞栓症の管理; Thorax 2003; 58; 470-483)と米国(抗血栓療法; Chest 2004; 126; 401S-428S)のものが主体であり、機会にあわせて学

習させる。

(2) 研修されるべき具体的な目標

肺塞栓

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	Virchow の三徴(血管損傷・凝固亢進・血液うっ滞)などの誘因や深部静脈血栓症の危険因子(血栓症既往・血栓性素因・不動・下肢麻痺・悪性疾患・高齢・心疾患・感染症・腹部術後・下肢骨盤骨折・妊娠など)が聴取できる。 血圧低下や右心室機能障害所見(右室系ギャロップ、P ₂ 亢進、頸静脈a波亢進)を聴取できる。	胸部X線写真の結果を評価できる。 動脈血液ガス分析を行い、評価できる。 D-dimer 検査の結果を評価できる。 心電図・心エコーで右心室負荷を評価できる。 造影胸部CT、肺血流シンチグラフィ、下肢静脈エコー、肺血管造影の適応が判断でき、評価について指導医と議論できる。	酸素投与が適切に行える。 ヘパリン静注療法の導入ができる。 ワーファリン療法への移行ができる。 血栓溶解療法の適応や下大静脈フィルターの適応について、指導医と議論できる。	抗凝固療法と2次予防について患者に説明できる。 ワーファリン使用に伴い、生活指導ができる。 退院後の経過観察方針を患者に説明できる。

肺梗塞

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	息切れ・頻呼吸に加えて、胸膜性胸痛、喀血、咳嗽、発熱などの梗塞を疑う症状を判断できる。 その他、肺塞栓と同様な評価・確認ができる。	LDH 上昇(肺梗塞の85%にみられる)を評価できる。 胸部X線写真で肺容積低下やHampton's humpの有無を評価できる。 その他、肺塞栓と同様な評価・議論ができる。	抗凝固療法に伴う出血性合併症のリスクと対処法を説明できる。 その他、肺塞栓と同様な治療・適応判断ができ、議論できる。	肺塞栓と同様な説明や指導ができる。

その他：

血栓が卵円孔を介して左心系に入り、脳動脈塞栓や四肢動脈塞栓、さらには心筋梗塞症を合併することがある。また、症例によっては、下肢静脈血栓症予防対策として弾性ストッキングの使用も検討する必要がある。

(3) 研修されるべき具体的な目標(別表参照)

(4) 疾患・病態の選択指針

望ましい症例

一般外来もしくは救急外来で、初診時に研修医が対応した場合には、疾患を疑う過程から経験できるため、最も望ましい。また、上級医・指導医が外来診療や入院症例のコンサルテーションに際して疑い症例に遭遇した場合には、研修医を呼び、その後研修医が追加で詳細に問診・診察を行い、一緒に診療に当たることが望ましい。

× 望ましくない症例

診断がすでに確定している症例、すでに抗凝固療法による治療が開始されている症例などは比較的望ましくない。ただし、こうした症例であっても、2次予防に関する検討や、ヘパリンからワーファリンへの移行を行う経験は重要と考えられるため、機会があれば症例として経験することは重要である。

(田中 純太、吉澤 弘久)

診断名	肺血栓塞症
合併症	3年前より抗不安薬内服中。
患者背景	76歳女性、農業、長男夫婦、孫2人、夫との6人暮らし、喫煙・飲酒なし、手術・骨折・血拴症の既往無し。
経過の概要	地震災害で屋外に避難し自家用車内で生活していた。2日後、車から降りて歩行した際に、突然呼吸困難と動悸を自覚し救急車で搬送された。呼吸数以外のVital signに問題ないがD-dimerは上昇し、造影胸部CTで右肺動脈血栓塞を認め、薬とヘパリンを用いたが、更に左肺動脈血栓塞を認め、下大静脈フィルター挿入と弾性ストッキング着用、ワーファリン内服を行い退院した。

診療場所	外来	現病歴	外来	一般病棟	慢性期病棟	再来	
病歴の内容	2日前に地震災害に遭い、自宅が全壊し、地域集会所近くの屋外で、自家用車内に避難生活を送っていたが、受診当日朝、車から降りて50歩ほど歩行した際に、突然呼吸困難と動悸を自覚し、症状が強く歩行困難で、救急車にて搬送され受診した。	検査所見 血液・凝固: WBC 7200 / μ l, Hb 11.8 g/dl, Plt 218000 / μ l, aPTT 36.3 s, Fbg 321 mg/dl, FDP 32 μ g/ml, D-dimer 2.0 μ g/ml, 血液ガス(RA): pH 7.461, PaCO ₂ 33.2 Torr, PaO ₂ 59.1 Torr, HCO ₃ ⁻ 23.3 mmol/l, SaO ₂ 92.2%, 生化学: AST 30 IU/l, ALT 26 IU/l, LDH 210 IU/l, CK 141 IU/l, Cre 0.74 mg/dl, 胸部X線写真: 右中下肺野×線透過性亢進, 心電図: P波増高, SI/III/Vパターン, 心エコー: 右心系拡張, 心室中隔軽度左方シフト, 奇異性収縮なし。	外来検査	外来治療 酸素投与方法、ヘパリン持続静注法、ワーファリン療法導入法、下大静脈フィルター挿入法の適応決定と腎機能の確認	慢性期治療 ワーファリン療法継続の方法と注意点、弾性ストッキング着用の適応	慢性期病棟 弾性ストッキング着用下に、ワーファリン治療とした。全経過3週間で退院した。	再来 今後、最低3ヵ月間はワーファリンを継続し、外来経過観察。
病歴の把握	急性呼吸困難(息切れ、頻呼吸)の確認。肺動脈血栓塞の危険因子の抽出、肺梗塞を疑う症状合併の有無	外来での診察 Vital signの把握、右心室機能障害を反映する所見(頸静脈拡張、波、体重(ヘパリン用量決定))	外来検査	外来治療 酸素投与方法、ヘパリン持続静注法、ワーファリン療法導入法、下大静脈フィルター挿入法の適応決定と腎機能の確認	慢性期治療 ワーファリン療法継続の方法と注意点、弾性ストッキング着用の適応	慢性期病棟 弾性ストッキング着用下に、ワーファリン治療とした。全経過3週間で退院した。	再来 今後、最低3ヵ月間はワーファリンを継続し、外来経過観察。
診療のガイドライン	患者 - 医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 臨床検査 手技 治療法 医療記録 診療計画 経路の管理 緊急を要する症状・病態 継続が求められる疾患・病態 救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成育医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療	指導のポイント 急性呼吸困難(息切れ、頻呼吸)の確認。肺動脈血栓塞の危険因子の抽出、肺梗塞を疑う症状合併の有無	外来検査	外来治療 酸素投与方法、ヘパリン持続静注法、ワーファリン療法導入法、下大静脈フィルター挿入法の適応決定と腎機能の確認	慢性期治療 ワーファリン療法継続の方法と注意点、弾性ストッキング着用の適応	慢性期病棟 弾性ストッキング着用下に、ワーファリン治療とした。全経過3週間で退院した。	再来 今後、最低3ヵ月間はワーファリンを継続し、外来経過観察。

指導の概要
急性・亜急性の呼吸困難(息切れ、頻呼吸)で低酸素血症を伴う患者では、肺循環障害(肺塞栓・肺梗塞)も鑑別診断の一つに考へる。この場合、まず臨床的に肺塞栓症が存在する可能性を評価する。他疾患を否定できないか、肺塞栓症の危険因子がない(英胸肺学会ガイドライン)が、その他にも臨床的予測スコアによる評価法が各種提案されている(Wells簡易スコア、Genevaスコア)。このリスクカテゴリーにより、選択すべき検査法が異なる。一般検査だけでは肺塞栓症を直接診断できないことはなく、むしろ他疾患を否定し肺塞栓症の傍証を得るために行う。D-dimer検査は低・中等リスクに際して適応になる。D-dimerが高値か高リスクの場合には、造影胸部CT(肺血管造影)が肺血栓塞を指し示す(腎機能障害の場合には、下大静脈エコー、肺血管造影にて順次診断に迫る。治療の基本は、酸素療法と抗凝固療法である。血栓溶解療法や血栓除去術は、高度あるいはショックの場合など、相対血栓による塞栓が考えられる場合にのみ行われることも知識として重要である。抗凝固療法のモニタリング(ヘパリンは最低5日間、ワーファリンは1週間、発症要因不明の場合は最低3ヵ月間、発症要因併発の場合は最低6ヵ月間、悪性疾患併発の場合は終生)など、治療に関する注意点を併せて、食事・併用薬についても、指導の観点から十分把握する必要がある。下大静脈フィルターは、抗凝固療法が行えない場合や適切に治療を行っていても肺塞栓症が再度生じる場合に行う。

異常呼吸(過換気症候群)

(1) 指導のポイント

呼吸困難を訴えて救急外来を受診する若年女性には過換気症候群が多いが、必ず低酸素血症や代謝性アシドーシスなどの器質的な疾患の除外を行う習慣を身につけてさせる。診断がついたらペーパーバッグ再呼吸法などを行うが、精神安定剤の筋注が必要になる場合がある。背景にある精神心理的な問題に配慮する習慣を身につけさせる。

(2) 研修されるべき具体的な目標

過換気症候群

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	精神心理的な背景の聴取ができる。 呼吸状態を観察し記録ができる。 助産婦肢位の確認ができる。 パニック障害の特徴を述べることができる。	酸素飽和度および動脈血ガス分析より、過呼吸をきたす低酸素血症や代謝性アシドーシスを除外できる。	ペーパーバッグ再呼吸法ができる。 必要に応じ精神安定剤の投与を行える。 必要に応じて精神科にコンサルテーションできる。 パニック障害の治療法を述べることができる。	本人と家族に対して病態のわかりやすい説明ができる。

(3) 典型症例の時系列表(別表参照)

(4) 疾患・疾患の選択指針

望ましい症例

一般外来もしくは救急外来で、初診時に研修医がまず対応した場合は、疾患を疑う過程から経験でき、もっとも望ましい。テタニー発作が観察できるとなお良い。

上級医・指導医が外来診療中に疑い症例に遭遇した場合、研修医を呼んで、研修医が追加で詳細に病歴聴取・診察を行い、一緒に診療に当たる場合も望ましい。

× 望ましくない症例

既に別の医師により診断が確定し、症状が落ち着いている症例。

病歴でのみ、過換気症候群が存在した可能性が示唆される場合(たとえば「昨夜、こんなことがあったのですが、心配ありませんか?」というような訴えの場合)。

(江村 正)

診断名	過換気症候群
合併症	特になし
患者背景	20歳女性、会社員。
経過の概要	生来健康、恋人との別れ話の最中に息が苦しくなり、手がしびれて呼び来り、救急車でペーパーバッグ呼吸法で一旦軽快したが、観察室で休んでいる時に、再び発作を起したためdiazepamを筋注したが、足元がふらつき歩行が困難となり経過観察入院とした。精神科医へのコンサルテーションも有り、退院後は精神科の外来を受診することになった。

指導の概要

呼吸困難を訴えて救急外来を受診する若年女性には過換気症候群が多いが、必ず低酸素血症や代謝性アシトージンズなどの器質的な疾患の除外を行う習慣を身につけさせる。診断がついたらペーパーバッグ呼吸法などを行うが、精神安定剤の筋注が必要になる場合がある。背景にある精神心理的な問題に配慮する習慣を身につけさせ、必要に応じ、精神科医へのコンサルテーションなどを行う。

診療場所	外来			一般病棟	慢性期病棟	再来
	現病歴	身体所見	検査所見			
診療の内容	特に既往歴なし。もともと少し神経質であった。本日夜、恋人との別れ話の最中に息が苦しくなり、手がしびれて救急車を呼び来り。	身長162cm、体重48kg。意識清明、血圧122/78、脈拍96/分、整、体温36.2度、呼吸数36、SaO2 100%。両手が助産婦体位を取っている。	ペーパーバッグ呼吸法で一旦軽快したが、観察室で休んでいる時に、再び発作を起したためdiazepamを筋注。	diazepamを筋注したため、発作は軽快したが、足元がふらつき歩行が困難となり経過観察入院とした。精神科医へのコンサルテーションも有り、退院後は精神科の外来を受診することになった。		1週後に再受診。もともと神経質で全脱性不安障害と診断されSSRIが処方された。
指導のポイント	病歴の把握	外来での診察	外来検査	治療	慢性期治療	SSRIや抗うつ剤の適応、副作用
患者 - 医師関係	チーム医療	呼吸数の把握、胸部の聴診所見、タタニーの有無	動脈血ガス分析	ベンゾジアゼピン系の副作用、精神心理的な問題に関する討論、精神科コンサルテーション。		
行動目標	問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性					
経緯目標	医療面接 身体診察 臨床検査 手技 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経緯が求められる疾患・病態					
	救急医療 予防医療 地域保健・医療 小児・成人医療 精神保健・医療 緩和・終末期医療					

胸膜、縦隔、横隔膜疾患(自然気胸、胸膜炎)

(1) 指導のポイント

胸膜は疼痛に敏感な組織であり、胸膜痛は咳や深吸気により増強するのが特徴であることを理解させる。縦隔や横隔膜は胸部X線写真で見えにくい場所であり、丁寧に読影する習慣を身につけさせる。気胸の場合でも、胸膜炎による胸水の場合でも、胸腔穿刺、胸腔ドレナージが必要となることがある。これらの適応について学ばせ、指導医と共に手技を行う。ドレーンの管理の方法を学び、ドレナージを行う際には再膨張性肺水腫の可能性を常に考えさせる。気胸の場合、バイタルサインの異常や胸部X線所見より、緊張性気胸の診断が出来るようにさせる。胸膜炎には感染に伴うもの、自己免疫性疾患に伴うもの、癌の転移に伴うものなどがあり、鑑別を学ばせる。

自覚症状、バイタルサイン、酸素飽和度(血液ガス分析)、胸部X線写真などから、退院時期の決定、場合によっては外科医へのコンサルテーションを行うことができるようにする。また気胸では皮下に握雪感を生じることがあり、一度経験すると忘れないのでぜひ経験させたい。

(2) 研修されるべき具体的な目標

自然気胸

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	既往歴、喫煙歴を聴取できる。 呼吸音・打診の左右差を確認できる。	酸素飽和度、動脈血ガス分析より低酸素血症の有無が判断できる。 胸部X線写真より、気胸や緊張性気胸の有無について診断できる。 虚脱度を計算できる。	酸素投与の適応を判断できる。 胸腔穿刺・ドレナージの適応について判断できる。 胸腔ドレーンの管理ができる。 気胸を繰り返している場合は外科医にコンサルテーションできる。	療養上の注意について指導できる。 胸腔穿刺・ドレナージのインフォームド・コンセントのための説明ができる。 再発時の手術適応の説明に立ち会える。 禁煙指導ができる。

胸膜炎

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	既往歴、病歴、身体診察より、胸膜炎が感染性か自己免疫性か癌性のものかの推測ができる。	酸素飽和度、動脈血ガス分析より低酸素血症の有無が判断できる。 胸部X線写真の読影ができる。 胸水の培養や細胞診を適切にオーダーできる。 胸水が漏出性か滲出性か区別し、それぞれについて鑑別診断を上げることができる。 胸水の pH、細胞分画を解釈できる。	酸素投与の適応を判断できる。 胸腔穿刺・ドレナージの必要性について指導医に相談できる。 胸腔ドレーンの管理ができる。	安静 胸腔穿刺に際してインフォームド・コンセントのための説明ができる。

その他：

縦隔炎を疑ったら緊急に外科にコンサルテーションできる。

(3) 典型症例の時系列表(別表参照)

(4) 疾患・疾患の選択指針

望ましい症例

一般外来もしくは救急外来で、初診時に研修医がまず対応した場合は、疾患を疑う過程から経験でき、もっとも望ましい。

上級医・指導医が外来診療中に疑い症例に遭遇した場合、研修医を呼んで、研修医が追加で詳細に病歴聴取・診察を行い、一緒に診療に当たる場合も望ましい。

胸水穿刺や胸腔ドレーン挿入などが指導医の元で実際に経験できることが望ましい。

× 望ましくない症例

特に自然気胸は胸腔ドレーンを挿入すると症状や身体所見が改善してしまうので、挿入後に初めて研修医が診療にあたるのはあまり望ましくない。

(江村 正)

診断名	自然気胸
合併症	特になし
患者背景	19歳男性、大学生。
経過の概要	誘引なく突然発症した右胸痛と呼吸困難。呼吸音で左右差を認め胸部X線写真で気胸と診断された。胸腔ドレナージを行い軽快、退院した。

診療場所	外来	現病歴	身体所見	検査所見	外来治療(救急含)	一般病棟	慢性期病棟	再来
医療の内容	今まで特に明らかな既往歴なし、今朝誘引なく、右胸痛が出現。自宅で安静にしていたが、徐々に悪化し、受診した。	身長175cm、体重56kg、意識清明、血圧110/80、脈拍84/分、整。体温36.8度、呼吸数24、SaO ₂ 95%。右胸部の呼吸音低下。	血液検査は特に異常なし、動脈血ガスで軽度の呼吸性アルカローシスと低酸素血症を認める。胸部X線で右肺の虚脱あり。縦隔の偏位なし。	軽症の場合でも原則的に入院とする。低酸素血症の場合は酸素投与を開始する。緊張性気胸の場合入院前に緊急の胸腔ドレナージを要する。	胸腔ドレナージ持続吸引を行い、空気漏れがなくなつたのを確認し、吸引中止。クラウンテスト施行後、その後、気胸の増悪を認めないことを確認しドレナージを中止。再発の可能性について説明し、退院となった。	慢性期治療	再来治療、療養	1週後に再受診。SpO ₂ 97%。呼吸音左右差なし。胸部X線では気胸なし。再発時の受診方法などを説明し、外来終了。
指導のポイント	病歴の聴取、既往歴、喫煙歴。	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	治療	治療	治療
患者・医師関係	チーム医療	病歴の把握	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	治療	治療
問題対応能力	安全管理	病歴の聴取、既往歴、喫煙歴。	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	治療	治療
症例提示	医療の社会性	病歴の聴取、既往歴、喫煙歴。	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	治療	治療
医療面接	身体診察	病歴の聴取、既往歴、喫煙歴。	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	治療	治療
臨床検査	手技	病歴の聴取、既往歴、喫煙歴。	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	治療	治療
治療法	治療記録	病歴の聴取、既往歴、喫煙歴。	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	治療	治療
経路	診療計画	病歴の聴取、既往歴、喫煙歴。	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	治療	治療
目標	緊急を要する症例、病態継続が求められる疾患、病態	病歴の聴取、既往歴、喫煙歴。	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	治療	治療
目標	救急医療	病歴の聴取、既往歴、喫煙歴。	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	治療	治療
目標	予防医療	病歴の聴取、既往歴、喫煙歴。	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	治療	治療
目標	地域保健・医療	病歴の聴取、既往歴、喫煙歴。	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	治療	治療
目標	小児・成育医療	病歴の聴取、既往歴、喫煙歴。	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	治療	治療
目標	精神保健・医療	病歴の聴取、既往歴、喫煙歴。	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	治療	治療
目標	緩和・終末期医療	病歴の聴取、既往歴、喫煙歴。	外来での診察	外来検査	外来治療	治療	治療	治療

指導の概要

突然の胸痛から気胸を疑うことが出来る。呼吸音を丁寧に聴取する習慣を身につける。胸部X線撮影を行った際、隅々まで読影する習慣を身につける。胸部X線写真から虚脱度を計算することが出来る。症例は緊張性気胸ではないが、その特徴や対処までこの機会に学ばせる。胸腔穿刺、胸腔ドレナージの適応について学び、指導医と共に手技を行う。自覚症状、バイタルサイン、酸素飽和度(血液ガス分析)、胸部X線写真などから、退院時期の決定、場合によっては外科医へのコンサルテーションを行う。

肺癌

(1) 指導のポイント

無症状の肺癌症例が多いこと、検診で発見された胸部異常影について、どのように検査を組み立て、確定診断し、鑑別すべき疾患を理解する。組織型、病期分類を理解し、それぞれの治療法の相違と予後の推定を学ぶ。外科への紹介の仕方と必要な情報の整理の仕方を学ぶ。また、進行例(stage、)で発見された場合の対応、治療法の説明、ターミナルケアの実際と、骨転移などに対する疼痛対策と麻薬投与に伴う副作用の対応を学ぶ。

(2) 研修されるべき具体的な目標

肺癌

	面接・診察	検査・診断	治療	患者への説明及び支援
目標	<p>無症状の肺癌が多いことを説明できる。</p> <p>血痰が出た場合の鑑別診断ができる。</p> <p>ホルネル症候群などパネコースト型肺癌の症状を評価できる。</p> <p>麻薬の使い方を判断できる。</p>	<p>胸部 X 線写真の所見を述べるができる。</p> <p>喀痰細胞診の解釈ができる。</p> <p>結核などの除外診断ができる。</p> <p>胸部 CT の所見を述べるができる。</p> <p>転移巣の検索手順(脳 CT、骨シンチグラム、他)を説明できる</p> <p>気管支鏡下肺(気管支)生検を観察、解釈できる。</p> <p>肺胞気管支洗浄の結果を解釈できる。</p> <p>CT ガイド下針生検を見学し、解釈できる。</p> <p>手術前肺機能肺検査・評価ができる。</p> <p>組織型毎の腫瘍マーカーの特異度と感度を説明できる。</p>	<p>手術適応について説明できる。</p> <p>進行肺癌は化学療法、放射線療法が適応であることを説明できる。</p> <p>在宅酸素療法の適応について述べることができる。</p> <p>支持療法(嘔気、下痢、消化器症状)煮ついて説明できる。</p> <p>進行例では緩和・疼痛ケアが実施できる。</p>	<p>禁煙(特に手術前)麻薬副作用の理解と対処について説明できる。</p>

(3) 典型症例の時系列表(別表参照)

(4) 疾患・疾態の選択指針

ふさわしい症例とふさわしくない症例

胸部異常陰影のみで、これから診断、治療方針を決める症例の経験が最も望ましい。また、外科手術の適応がないと判断された場合で、まだ、その後の治療方針が決まっていない症例も経験されることが望ましい。

すでに病期分類が終わった肺癌症例は、研修の対象としてはふさわしくない。ただし、小細胞癌については、原則的に外科治療の適応がなく、内科的な治療判断が求められるため、たとえ病期分類後でも、一例は経験できるほうが望ましい。

(寺本 信嗣)

診断名	原発性肺癌
合併症	なし
患者背景	70歳、喫煙歴 50本/日、50年
経過の概要	生来健康、2カ月前より、乾性咳嗽あり。近医受診、胸部X線写真にて右肺門部に異常影あり。当科紹介受診。気管支鏡下生検にて肺扁平上皮癌と診断。遠隔転移なし、ステージにて肺上葉、中葉合併切除術施行。1カ月後、退院した。

指導の概要

肺癌は無症状の肺癌症例が多いこと、検診で発見された胸部異常影について、どのように検査を組み立て、確定診断し、鑑別すべき疾患を理解する。組織型、病期分類を理解し、それぞれの治療法の相違と予後の推定を学ぶ。外科への紹介の仕方と必要な情報の整理の仕方を学ぶ。検査、手術、化学療法、放射線治療のインフォर्मーションセントの基本を実際経験するよう指導する。

診療場所	外来	現病歴	身体所見	検査所見	外来治療(数含む)	一般病棟	慢性期病棟	再来
診療の内容	生来健康、2カ月前より、乾性咳嗽あり。近医受診、胸部X線写真にて右肺門部に異常影あり、当科紹介受診。	70歳、166cm、68kg、KT36.1、呼吸数18/分、吸気時に右肺で雑音、聴取、半回神経麻痺なし、他、特記すべき所見なし	胸部X線(右肺門に腫瘍影)、(胸部CTにて、腫瘍は2cm大、リンパ節転移なし、肺内転移なし、T2、NO、M0で、B期)、総蛋白7.0g/dl、albumin 3.7g/dl、WBC 7600/μL、Hb 14.9g/dL、Hct 43.1%、<ESR> 16mm/hr、嗜酸細胞診(class)、LDH 350mg/dl、CEA 12.5、CYFRA 6.1、pH 7.408、PCO ₂ 38.5mmHg、HCO ₃ 83.3mmEq/L、SaO ₂ 98.6%	外来治療(数含む)	ステージ分類のための検査入院となる。胸部(呼吸器外科)外科に転科、手術後の化学療法、放射線治療はしない、手術前ステージがA、Bなどで、化学療法で病期の改善が得られる可能性がある場合は、手術前化学療法を行う場合がある。	慢性期病棟	慢性期治療	再来
指導のポイント	喫煙層が濃厚な肺癌と関係の深い肺癌を理解する。腫瘍マーカーの測定項目の制限の範囲内で有効な測定を行う。	stage	肺癌の確定診断のための、ステージ評価のための遠隔転移の検査の手法、病期分類ごとの治療法の選択を指導	外来治療	ステージ分類のための検査入院の指導、胸部(呼吸器外科)外科との連絡の仕方の指導、治療方針と予後の十分な理解、化学療法を行う場合の薬剤投与デザインと副作用の十分な理解、インフォームドコンセントの基本を指導	慢性期治療	慢性期治療	再来治療、療養
患者・医師関係 チーム医療 問題対応能力 安全管理 症例提示 医療の社会性 医療面接 身体診察 臨床検査 手技 治療法 医療記録 診療計画 頻度の高い症状 緊急を要する症状・病態 経験が求められる疾患・病態	指導のポイントを	外来治療	全身状態の把握、体重の増減の把握、咳などの気道症状の変化の対応の指導、喉血などの救急処置の指導	外来治療	ステージ分類のための検査入院の指導、胸部(呼吸器外科)外科との連絡の仕方の指導、治療方針と予後の十分な理解、化学療法を行う場合の薬剤投与デザインと副作用の十分な理解、インフォームドコンセントの基本を指導	慢性期治療	慢性期治療	再来治療、療養
行動目標	肺癌は無症状の肺癌症例が多いこと、検診で発見された胸部異常影について、どのように検査を組み立て、確定診断し、鑑別すべき疾患を理解する。組織型、病期分類を理解し、それぞれの治療法の相違と予後の推定を学ぶ。外科への紹介の仕方と必要な情報の整理の仕方を学ぶ。検査、手術、化学療法、放射線治療のインフォームーションセントの基本を実際経験するよう指導する。	外来治療	全身状態の把握、体重の増減の把握、咳などの気道症状の変化の対応の指導、喉血などの救急処置の指導	外来治療	ステージ分類のための検査入院の指導、胸部(呼吸器外科)外科との連絡の仕方の指導、治療方針と予後の十分な理解、化学療法を行う場合の薬剤投与デザインと副作用の十分な理解、インフォームドコンセントの基本を指導	慢性期治療	慢性期治療	再来治療、療養
経験目標	肺癌は無症状の肺癌症例が多いこと、検診で発見された胸部異常影について、どのように検査を組み立て、確定診断し、鑑別すべき疾患を理解する。組織型、病期分類を理解し、それぞれの治療法の相違と予後の推定を学ぶ。外科への紹介の仕方と必要な情報の整理の仕方を学ぶ。検査、手術、化学療法、放射線治療のインフォームーションセントの基本を実際経験するよう指導する。	外来治療	全身状態の把握、体重の増減の把握、咳などの気道症状の変化の対応の指導、喉血などの救急処置の指導	外来治療	ステージ分類のための検査入院の指導、胸部(呼吸器外科)外科との連絡の仕方の指導、治療方針と予後の十分な理解、化学療法を行う場合の薬剤投与デザインと副作用の十分な理解、インフォームドコンセントの基本を指導	慢性期治療	慢性期治療	再来治療、療養