A：十分に理解しておくことが望ましい B：概略理解しておくことが望ましい
 C：知っておくことが望ましい

呼吸器	認定内科医	総合内科専門医
I. 知識..... 238		
1. 形態, 機能		
1) 気道系, 血管系, リンパ系, 神経系	A	A
2) 胸郭, 骨性胸郭, 呼吸筋, 神経支配	A	A
3) 肺循環	A	A
2. 病態生理		
1) 呼吸生理		
①換気力学	A	A
②拡散	A	A
③ガス交換	A	A
④呼吸調節	A	A
2) 呼吸不全		
①急性呼吸不全	A	A
②慢性呼吸不全	A	A
③慢性呼吸不全の急性増悪	A	A
④CO ₂ ナルコーシス	A	A
3. 主要症候		
1) 咳嗽, 喀痰→総合内科, アレルギーの項も参照	A	A
2) 血痰・咯血→総合内科, 循環器, 救急の項も参照	A	A
3) 呼吸困難→総合内科, 循環器, アレルギー, 救急の項も参照	A	A
4) 喘鳴→アレルギーの項も参照	A	A
5) 胸痛→総合内科, 循環器, 救急の項も参照	A	A
6) 嘔声→総合内科の項も参照	A	A
7) チアノーゼ→総合内科, 循環器, アレルギーの項も参照	A	A
8) ばち指	A	A
9) 異常呼吸	A	A
II. 専門的身体診察..... 241		
1. 視診		
1) 呼吸のリズムと異常	A	A
2) 呼吸筋活動・胸郭異常	A	A
3) 頸静脈怒張	A	A
4) Horner 症候群	A	A
2. 触診		
1) 握雪感	A	A
2) 触覚振盪	A	A
3) 胸郭運動	A	A
3. 打診		
1) 鼓音	A	A
2) 濁音	A	A
4. 聴診		
1) fine crackles	A	A
2) coarse crackles	A	A
3) wheezes	A	A
4) 胸膜摩擦音など	A	A

呼吸器	認定内科医	総合内科専門医
Ⅲ. 専門的検査..... 244		
1. 胸部画像診断法		
1) 胸部 X 線	A	A
2) 胸部 CT	A	A
3) 胸部 MRI, MRA	B	A
4) 超音波検査法	B	A
5) ポジトロンエミッション断層撮影 (PET)	C	B
2. 核医学的診断法		
1) 肺換気・血流シンチグラフィ	A	A
2) Ga シンチグラフィ	B	A
3) 骨シンチグラフィ	B	A
3. 喀痰検査		
1) 細胞診	A	A
2) 微生物学的検査	A	A
3) 核酸増幅法	C	B
4. 腫瘍マーカー (SCC, CEA, CYFRA, NSE, ProGRP)	B	A
5. ウイルス学的検査	B	A
6. 気管支内視鏡検査 (擦過法, 生検, 気管支肺胞洗浄)	B	A
7. 生検法 (経皮的肺生検, 胸腔鏡下肺生検)	B	A
8. 呼吸機能検査法		
1) 換気力学検査		
①ピークフローメーター	A	A
②スパイロメトリ, Flow-volume 曲線	A	A
③精密検査 (残気量・気道抵抗・コンプライアンス・クロージングボリューム)	B	A
2) ガス交換機能 (拡散能, 換気・血流比, シャント)	B	A
9. 肺循環検査法		
1) 中心静脈圧測定	A	A
2) 右心カテーテル検査	B	A
10. 睡眠時呼吸モニター	B	A
Ⅳ. 治療..... 248		
1. 禁煙指導: ニコチンガム, ニコチンパッチ	A	A
2. 薬物治療		
1) 気管支拡張薬, 鎮咳薬, 去痰薬	A	A
2) 副腎皮質ステロイド薬	A	A
3) 抗病原微生物薬 (抗菌薬, 抗ウイルス薬, 抗真菌薬)	A	A
4) 抗腫瘍薬	A	A
3. 酸素療法: 高流量・低流量, 高濃度・低濃度酸素療法	A	A
4. 吸入療法: 定量噴霧器 (BDI), パウダー, ジェット・超音波	A	A
5. 体位ドレナージ	B	A
6. 人工呼吸管理		
1) 挿管人工呼吸管理	A	A
2) 非侵襲的陽圧呼吸 (NIPPV)	B	A
7. 胸腔ドレナージ	A	A
8. 放射線療法	B	A

呼吸器	認定内科医	総合内科専門医
9. 在宅呼吸療法		
1) 在宅酸素療法	A	A
2) 在宅人工呼吸管理	B	A
3) 持続的陽圧呼吸法 (CPAP)	B	A
10. 呼吸リハビリテーション	C	B
V. 疾患 251		
1. 気道・肺疾患		
1) 感染性呼吸器疾患		
①感冒〈かぜ症候群〉	A	A
②急性気管支炎・急性細気管支炎	A	A
③慢性下気道感染症	A	A
④肺炎〈市中肺炎, 院内肺炎〉	A	A
⑤肺化膿症	A	A
⑥嚥下性肺炎	A	A
⑦ウイルス肺炎	B	A
⑧肺真菌症	B	A
⑨肺結核症, 非結核性抗酸菌症	A	A
⑩胸膜炎〈細菌性, 結核性〉	A	A
⑪膿胸	B	A
⑫急性縦隔炎	C	B
⑬肺吸虫症	C	B
2) 気管・気管支・肺の形態・機能異常, 外傷		
①気管支拡張症	A	A
②びまん性汎細気管支炎 (DPB)	B	A
③閉塞性細気管支炎 (BO)	C	B
④慢性閉塞性肺疾患 (COPD)	A	A
⑤気腫性嚢胞〈ブラ, プレブ〉	A	A
⑥気管・気管支の狭窄・閉塞	B	A
⑦肺リンパ脈管筋腫症 (LAM)	B	A
⑧原発性線毛機能不全症 (Kartagener 症候群)	B	A
⑨肺胞微石症	C	B
⑩気道異物	B	A
⑪無気肺	A	A
⑫肺形成不全	C	B
⑬気管・気管支損傷	B	B
⑭肺損傷	B	B
3) 免疫学的機序が関与する肺疾患		
①気管支喘息	A	A
②アレルギー性気管支肺アスペルギルス症 (ABPA)	B	A
③アレルギー性肉芽腫性血管炎 (Churg-Strauss 症候群)	B	A
④過敏性肺炎	B	A
⑤肺好酸球症	B	A
⑥サルコイドーシス	A	A
⑦ Wegener 肉芽腫症	B	A
⑧ Goodpasture 症候群	B	A
⑨肺胞出血	B	A
⑩肺 Langerhans 細胞性組織球症	C	B

呼吸器	認定内科医	総合内科専門医
①肺胞蛋白症	C	B
②アミロイドーシス	C	B
4) 実質性・間質性肺障害		
①特発性間質性肺炎〈IIPs〉, [特発性肺線維症〈IPF〉, 非特異性間質性肺炎〈NSIP〉, 特発性器質化肺炎〈COP〉]	A	A
②急性間質性肺炎	B	A
③膠原病による間質性肺炎	B	A
④薬剤性肺炎	B	A
⑤放射線性肺炎	B	A
⑥急性肺障害〈ALI〉, 急性呼吸促迫症候群〈ARDS〉	A	A
⑦じん肺症	B	A
5) 肺循環異常		
①肺うっ血, 肺水腫	A	A
②肺血栓塞栓症	A	A
③肺高血圧症〈原発性, 二次性〉	B	A
④肺性心	B	A
⑤肺動静脈瘻	C	B
⑥肺分画症	C	B
6) 気管支・肺・縦隔腫瘍		
①気管・気管支腫瘍	B	A
②良性肺腫瘍	A	A
③悪性肺腫瘍	A	A
④転移性肺腫瘍	A	A
⑤癌性胸膜炎	A	A
⑥胸膜中皮腫	B	A
⑦悪性リンパ腫	B	A
⑧縦隔腫瘍	B	A
2. 胸膜・縦隔・横隔膜・胸郭の形態・機能異常, 外傷		
1) 胸膜疾患		
①気胸, 緊張性気胸	A	A
②血胸	A	A
③乳び胸	B	A
2) 縦隔疾患		
①縦隔気腫, 皮下気腫	A	A
②気管食道瘻, 食道気管瘻	B	A
③上大静脈症候群	A	A
④反回神経麻痺〈嗝声〉	A	A
3) 横隔膜疾患		
①横隔膜神経麻痺	A	A
②横隔膜ヘルニア	A	A
4) 胸郭疾患		
①胸郭変形〈漏斗胸〉	A	A
②胸壁損傷	B	A
3. 呼吸不全・呼吸異常		
1) 呼吸不全		
①急性呼吸不全	A	A
②慢性呼吸不全	A	A

呼吸器	認定内科医	総合内科専門医
③慢性呼吸不全の急性増悪	B	A
④肺性脳症	B	A
2) 呼吸異常		
①睡眠時無呼吸症候群	A	A
②肺胞低換気症候群	A	A
③神経筋疾患に伴う呼吸不全	B	A
④過換気症候群	A	A

呼吸器

I. 知識

1. 形態, 機能

■研修のポイント

呼吸器は酸素の取り込みと二酸化炭素の排出という、ガス交換を担う器官である。肺の構造は主に管腔構造の気道系と、ガス交換の場としての肺胞系から成り立っている。呼吸筋を構成する横隔膜は、横隔神経によって支配され、横隔膜の上下運動によって、換気が受動的に行われる。一方、肺には肺動脈系、気管支動脈系および肺リンパ系の3つの循環系が併存している。これらの呼吸器の形態、機能を、画像所見、病理所見と関連づけて理解する。

1) 気道系, 血管系, リンパ系, 神経系

■到達目標

- ・肺組織の実質と間質の定義が説明できる。
- ・気道の構造、肺葉・肺区域と肺門の構造を説明できる。
- ・肺内の血管系の特徴を説明できる。
- ・肺内のリンパ管系の特徴を説明できる。
- ・肺内の神経系の特徴を説明できる。

2) 胸郭, 骨性胸郭, 呼吸筋, 神経支配

■到達目標

- ・縦隔と胸膜腔の構造を説明できる。
- ・縦隔の各領域に含まれる臓器を説明できる。
- ・呼吸器系に関わる神経支配について概説できる。

3) 肺循環

■到達目標

- ・肺循環を構成する血管系を説明できる。

2. 病態生理

1) 呼吸生理

■研修のポイント

呼吸はほぼ無意識の運動で、脳幹によって調節され、呼吸筋によって媒介される。横隔膜は吸気時に主要な働きをする。横隔膜の収縮や呼吸筋（肋間筋、斜角筋）の収縮により胸郭が広がり、胸腔内圧が低下し、肺胞へ空気が流入し肺が拡張する。呼気相においては呼吸筋や、横隔膜の弛緩により呼気が起こる。運動時や慢性閉塞性肺疾患（COPD）などの疾患では副呼吸筋を使った努力呼吸となり、胸鎖乳突筋が最も重要である。斜角筋と腹部の筋肉も呼気時に補助的に働く。呼吸調節に関わる呼吸中枢、脊髄、呼吸筋のシグナル伝達と呼吸運動の関連、化学受容器と機械受容器の2系統からの刺激による調節について概説できるようにする。

①換気力学

■到達目標

- ・呼吸筋と呼吸運動の機序を説明できる。
- ・肺気量と肺・胸郭系の圧・容量関係（コンプライアンス）を説明できる。

②拡散

■到達目標

- ・血液による酸素と二酸化炭素の運搬の仕組みを説明できる。

③ガス交換

■到達目標

- ・肺胞におけるガス交換と血流の関係を説明できる。
- ・肺の換気と血流（換気血流比）が血液ガス所見におよぼす影響を説明できる。

④呼吸調節

■到達目標

- ・呼吸中枢を介する呼吸調節の機序を説明できる。

2) 呼吸不全

■研修のポイント

呼吸不全は、室内気吸入時の動脈血酸素分圧が 60 Torr 以下となる呼吸障害またはそれに相当する状態と定義される。呼吸不全は病態の経過によって、急性に経過する急性呼吸不全と 1 カ月以上持続する慢性呼吸不全に、また動脈血炭酸ガス分圧 (PaCO₂) の値によって、45 Torr 以下は I 型呼吸不全、45 Torr を超えるものは II 型呼吸不全に、それぞれ分類される。これらの基本的事項を理解する。それぞれの病態に対する具体的な治療内容については、第 V 章 3. 呼吸不全、呼吸異常の項で詳説する。

①急性呼吸不全

■研修のポイント

急性呼吸不全を呈する基礎疾患は呼吸器疾患と神経・筋疾患に大別され、重症肺炎、急性呼吸促進症候群 (ARDS)、急性経過の間質性肺炎、急性心不全、肺血栓栓症および気管支喘息の発作、さらに Guillain-Barre 症候群、重症筋無力症などの神経疾患がある。呼吸状態を含めた臨床評価と、血液ガス検査あるいは SpO₂ の評価を行う必要がある。

■到達目標

- ・急性呼吸不全の定義と原因疾患を概説できる。
- ・I 型呼吸不全と II 型呼吸不全を鑑別できる。

②慢性呼吸不全

■研修のポイント

慢性呼吸不全の基礎疾患は COPD が最多で、その他肺結核後遺症、間質性肺炎および肺癌などが原因となる。血液ガス検査に基づいた診断が重要である。慢性呼吸不全に合併する病態としては、肺高血圧・肺性心、呼吸筋疲労および中枢神経障害や栄養障害などさまざまであり、呼吸状態に加え、循環状態、意識状態を含めた臨床評価と、血液ガス検査あるいは SpO₂ の評価を長期的に行う必要がある。

■到達目標

- ・慢性呼吸不全の定義と原因疾患を概説できる。
- ・I 型呼吸不全と II 型呼吸不全を鑑別できる。

③慢性呼吸不全の急性増悪

■研修のポイント

呼吸器感染症や大気汚染を契機として、急性かつ持続的に呼吸状態が日常の生理的変動の範囲を超えて増悪した場合と定義される。典型的な症状として、呼吸困難の増悪、喀痰の増量と色調変化が挙げられる。安定期の患者への教育と禁煙、ワクチン接種および薬物療法など、予防のための対策が重要である。

■到達目標

- ・慢性呼吸不全の急性増悪の定義を概説できる。
- ・慢性呼吸不全の急性増悪を起こす病態を概説できる。

④ CO₂ ナルコーシス

■研修のポイント

肺胞低換気により、高二酸化炭素血症、呼吸性アシドーシスとなり意識障害を来した状態と定義される。意識障害、高度の呼吸性アシドーシス、自発呼吸の減弱の 3 つが、CO₂ ナルコーシスの主症状である。II 型呼吸不全では、CO₂ ナルコーシスのリスクが高まるため、過量の酸素投与に注意する。

■到達目標

- ・CO₂ ナルコーシスの定義について説明できる。
- ・CO₂ ナルコーシスを起こす病態を概説できる。

3. 主要症候

1) 咳嗽，喀痰→総合内科，アレルギーの項も参照

■研修のポイント

咳嗽は最も頻度が高い呼吸器症状であり，通常は咽喉頭，気管・気管支が炎症や機械的・化学的刺激，温度変化などの刺激を受けることによって生じる．咳嗽は持続期間によって3週間以内の急性咳嗽，3～8週間の遷延性咳嗽，8週間以上の慢性咳嗽に分類される．また，その性状に基づいて，喀痰を伴わない乾性咳嗽と喀痰を喀出するための湿性咳嗽に分類される．喀痰は気道粘膜下腺から分泌される気道分泌物を主成分とし，気道分泌物が生理的レベルを超えて増加したときに喀出される．咳嗽，喀痰ともに呼吸器系における非特異的な防御機構であり，臨床の現場で遭遇する機会も多い一方，肺癌や肺結核などが背景に潜んでいる場合も存在するため，これらの症状を起点とした原因の鑑別が重要となる．

■到達目標

- ・咳嗽，喀痰の発生状況や誘因，随伴症状を含め適切に病歴を聴取できる．
- ・咳嗽，喀痰の原因疾患を列挙できる．
- ・咳嗽，喀痰の原因検索に関わる検査法を列挙できる．
- ・咳嗽，喀痰に対する治療法について概説できる．

2) 血痰・喀血→総合内科，循環器，救急の項も参照

■研修のポイント

血痰とは喀痰に血液が混入した症状を，喀血とは咳嗽とともに血液を喀出する症状をさす．血痰，喀血の診療では，出血部位と原因を明らかにすることを第一に考える．気管支拡張症，肺結核および悪性腫瘍に加え，自己免疫疾患を背景とする肺胞出血など，その原因は多岐に及ぶ．出血の量によっては窒息の危険性もあり注意を要する．気管支鏡検査は，出血部位を特定するためにも有用である．

■到達目標

- ・血痰，喀血の発生状況や誘因，随伴症状を含め適切に病歴を聴取できる．
- ・血痰，喀血の原因疾患を列挙でき，緊急を要する場面に対応できる．
- ・血痰，喀血の原因検索に関わる検査法を列挙できる．
- ・血痰，喀血に対する治療法について概説できる．

3) 呼吸困難→総合内科，循環器，アレルギー，救急の項も参照

■研修のポイント

呼吸困難感とは空気の不足感，呼吸運動に伴う努力感，胸が締め付けられる感覚，窒息感などにより生じるが，主観的な感覚であるため，患者による症状の訴え方は様々である．

■到達目標

- ・呼吸困難の発生状況や誘因，随伴症状を含め適切に病歴を聴取できる．
- ・呼吸困難の原因となる病態を列挙できる．
- ・呼吸困難の診断のための検査法を列挙できる．

4) 喘鳴→アレルギーの項も参照

■研修のポイント

喘鳴は気道の一部における狭窄や不完全な閉塞によって生じる連続性のラ音で，声門部から生じる stridor と，下気道から生じる wheeze とに区別される．喘鳴の原因としては気管支喘息が多いが，それ以外にもうっ血性心不全，喀痰による下気道の狭窄などでも生じうる．

■到達目標

- ・喘鳴の発生状況や誘因，随伴症状を含め適切に病歴を聴取できる．
- ・喘鳴の原因疾患を列挙でき，緊急を要する場面に対応できる．
- ・喘鳴の診断のための検査法を列挙できる．

5) 胸痛→総合内科，循環器，救急の項も参照

■研修のポイント

胸痛には胸壁に由来する表在痛と内臓痛がある。それぞれの特徴を理解することが鑑別診断上重要である。呼吸器系では気胸、肺塞栓および胸膜炎などが原因となりうる。

■到達目標

- ・胸痛の発生状況や誘因、随伴症状を含め適切に病歴を聴取できる。
- ・胸痛の原因疾患を列挙でき、緊急を要する場面に対応できる。
- ・胸痛の診断のための検査法を列挙できる。
- ・胸痛への対応について概説できる。

6) 嘔声→総合内科の項も参照

■研修のポイント

嘔声は声の音質の異常と定義され、喉頭疾患の多くの主症状として認められる。一方で、肺癌に伴う反回神経麻痺による場合もあることから、鑑別において注意が必要である。

■到達目標

- ・嘔声の有無を判定できる。
- ・嘔声の原因疾患を列挙できる。
- ・嘔声の診断のための検査法を列挙できる。

7) チアノーゼ→総合内科、循環器、アレルギーの項も参照

■研修のポイント

皮膚や粘膜が青紫色となる状態を指し、低酸素血症の存在を示唆する身体所見である。酸素化されていないヘモグロビン（還元ヘモグロビン）が5 g/dL以上あるときに出現する。末梢組織の局所的原因によるもの以外は、基本的に生命予後を左右し、緊急処置を要する病態である。最も頻度が高い原因として、COPDや気管支喘息、間質性肺炎などが挙げられる。

■到達目標

- ・チアノーゼの有無を判定できる。
- ・チアノーゼを生じる背景を説明できる。

8) ばち指

■研修のポイント

ばち指は、手指の末端がドラムのばちのように肥大し、爪が彎曲するもので、正確な発生機序は不明である。気管支拡張症、肺癌および間質性肺炎に多く認められる。

■到達目標

- ・ばち指の有無を判定できる。
- ・ばち指の原因となる疾患を列挙できる。

9) 異常呼吸

■研修のポイント

呼吸の異常は呼吸数、深さの異常、リズムの異常および換気の様式の異常に大別される。中でも、失調性呼吸、Cheyne-Stokes呼吸およびBiot呼吸などのリズムの異常は、呼吸中枢の障害が示唆されるため、特に注意を要する。

■到達目標

- ・異常呼吸の有無を判定できる。
- ・異常呼吸の原因疾患を列挙できる。
- ・異常呼吸の診断のための検査法を列挙できる。

II. 専門的身体診察

■研修のポイント

各種検査法が飛躍的に進歩した現在においても、呼吸器疾患の診療における胸部身体所見は、依然として

重要な位置を占めている。視診，触診，打診および聴診の技術にそれぞれ習熟するとともに，患者の状況に応じて臨機応変に組み合わせて対応する。

1. 視診

■研修のポイント

患者の顔色と表情，肥満の有無および体位を観察し，さらに胸郭の外見に加え，呼吸の回数と深さ，規則性などを確認する。呼吸器疾患において視診の対象は胸郭にとどまらず，頸静脈怒張，Horner 症候群，ばち指なども見落とさないようにする。

1) 呼吸のリズムと異常

■到達目標

- ・呼吸の回数と深さ，規則性を観察できる
- ・呼吸のリズムが異常を来す病態を説明できる。

2) 呼吸筋活動・胸郭異常

■到達目標

- ・患者の顔色と表情，肥満の有無および体位を観察できる。
- ・胸郭の変形の有無を観察できる。
- ・胸郭の外観や呼吸筋の活動に異常を来す病態を説明できる。

3) 頸静脈怒張

■到達目標

- ・頸静脈怒張の有無を把握できる。
- ・頸静脈怒張を来す病態を説明できる。

4) Horner 症候群

■到達目標

- ・Horner 症候群の有無を把握できる。
- ・Horner 症候群を来す病態を説明できる。

2. 触診

■研修のポイント

胸郭に直接触れ，皮膚と筋肉の状態を確認するとともに，腫瘍やリンパ節腫大の有無と位置，その性状および圧痛の有無などを確認する。

1) 握雪感

■到達目標

- ・触診で握雪感を把握することができる。
- ・握雪感を呈する病態と代表的な疾患を説明できる。

2) 触覚振盪

■到達目標

- ・触診で触覚振盪を把握することができる。
- ・触覚振盪の異常を呈する病態と代表的な疾患を説明できる。

3) 胸郭運動

■到達目標

- ・触診で胸郭運動を把握することができる。
- ・胸郭運動の異常を呈する病態と代表的な疾患を説明できる。

3. 打診

■研修のポイント

打診は振動と音の性質から、直下にある物体の密度を知る方法であり、中指の中節を胸郭に密着させ、これを対側の中指で叩くことで得られる。鼓音は響く長い音で空気含量の増加した病態で認められ、濁音は鈍い短い音で水分含量の多い病態を反映する。

1) 鼓音

■到達目標

- ・打診で得られた鼓音を聞き分けることができる。
- ・鼓音を呈する病態と代表的な疾患を説明できる。

2) 濁音

■到達目標

- ・打診で得られた濁音を聞き分けることができる。
- ・濁音を呈する病態と代表的な疾患を説明できる。

4. 聴診

■研修のポイント

聴診は呼吸器疾患の診察において、最も基本的なものの一つである。肺音は生理的な音である呼吸音と病的な原因による副雑音とに分類され、副雑音はさらに断続性ラ音である fine crackles と coarse crackles、連続性ラ音である wheezes と rhonchus に分類される。左右を比較しながら正常呼吸音、副雑音について確認し、その原因となる病態を推定できるようにする。

1) fine crackles

■研修のポイント

fine crackles は高調性の短い断続音で、胞隔の炎症を基本病態とするびまん性間質性肺炎で高率に聴取される。

■到達目標

- ・fine crackles を聞き分けることができる。
- ・fine crackles を呈する病態と代表的な疾患を説明できる。

2) coarse crackles

■研修のポイント

coarse crackles は低調性の短い断続音で、肺炎、肺水腫および COPD などの気道内に分泌物が貯留した病態で聴取される。

■到達目標

- ・coarse crackles を聞き分けることができる。
- ・coarse crackles を呈する病態と代表的な疾患を説明できる。

3) wheezes

■研修のポイント

wheezes は高調性の連続音で、気管支喘息など気管支内腔が狭窄した病態を示唆する。

■到達目標

- ・wheezes を聞き分けることができる。
- ・wheezes を呈する病態と代表的な疾患を説明できる。

4) 胸膜摩擦音など

■研修のポイント

肺外から発生する異常音には胸膜摩擦音、Hamman's sign があり、前者は「グューグュー」と表現される握雪音で胸膜炎の初期、胸水の吸収期に聞かれる。

■到達目標

- ・胸膜摩擦音などを聞き分けることができる。
- ・胸膜摩擦音などを呈する病態と代表的な疾患を説明できる。

Ⅲ. 専門的検査

1. 胸部画像診断法

■研修のポイント

病態の把握、スクリーニングや治療効果判定の指標として重要な画像診断法を学ぶ。正常像を解剖学と対比しながら把握しておくことが重要であり、所見に応じて鑑別診断を列挙できるよう読影に習熟する。

1) 胸部 X 線

■研修のポイント

胸部 X 線写真は最も簡便に行うことができ、臨床の現場で頻繁に接する胸部画像診断法である。陰影の性状だけでなく、病変の分布や経時的な推移など得られる情報も多い。各種病態・疾患ごとの特徴的な所見を整理し、読影に習熟する。

■到達目標

- ・胸部 X 線が必要な場面を説明できる。
- ・胸部 X 線の読影に用いられる用語を概説できる。
- ・胸部 X 線の結果を適切に解釈できる。

2) 胸部 CT

■研修のポイント

X 線 CT は臓器間の重なりが無く、またコントラスト分解能が高いため、病変の形状や内部の性状の観察が可能となる。高分解能 CT (HRCT) は、肺の微細な構造を明瞭に描出することが可能で、特にびまん性肺疾患においては、不可欠な検査となってきた。縦隔の詳しい描出にあたり造影剤の使用が考慮されるが、事前の問診と承諾が必要である。

■到達目標

- ・胸部 CT の所見を適切に解釈できる。
- ・肺野条件と縦隔条件、2つの画像表示法を適切に使い分けられることができる。
- ・HRCT の特徴とその有用性について概説できる。
- ・胸部 CT の読影に用いられる用語を概説できる。
- ・造影 CT 検査の有用性について説明できる。
- ・造影剤の使用にあたりその意義と副作用を患者と家族に説明し、同意を得ることができる。

3) 胸部 MRI, MRA

■研修のポイント

胸部 MRI は胸膜や胸壁、縦隔疾患の診断に有用とされ、肺野病変においては適応はほとんど無い。T1 強調画像、T2 強調画像が基本となり、腫瘍性病変や炎症の評価のため造影剤を併用する。MRI angiography (MRA) は血管性病変の評価や周囲の大血管との関連を調べるために選択される。

■到達目標

- ・胸部 MRI, MRA の必要性を説明できる。
- ・MRI が禁忌、要注意となる要因を説明できる。
- ・胸部 MRI, MRA の所見を適切に解釈できる。

4) 超音波検査法

■研修のポイント

呼吸器領域における超音波検査は、胸壁、胸膜、横隔膜や胸水などの描出、胸壁に接した腫瘍の描出に用いられる。また、胸腔穿刺を行う際に穿刺部位の決定にも使用される。

■到達目標

- ・呼吸器の分野で超音波検査法が有用な場面を説明できる。
- ・超音波検査法の結果を適切に解釈できる。

5) ポジトロンエミッション断層撮影 (PET)

■研修のポイント

悪性細胞では細胞膜のグルコーストランスポーターの増加により、フルオロデオキシグルコース (FDG) が細胞内に取り込まれることを利用し、近年癌の診断に利用されるようになった。スクリーニングだけでなく、遠隔転移の検索にも有用とされる。

■到達目標

- ・ポジトロンエミッション断層撮影が有用である場面を説明できる。
- ・ポジトロンエミッション断層撮影の所見を適切に解釈できる。

2. 核医学的診断法

■研修のポイント

呼吸器疾患において、肺機能検査として肺換気シンチグラフィと肺血流シンチグラフィが、腫瘍性疾患の検索として骨シンチグラフィ、ガリウムシンチグラフィおよびタリウムシンチグラフィが行われる。ガリウムシンチグラフィについては炎症にもよく集積するため、間質性肺炎やサルコイドーシスの活動性の評価、ニューモシスチス肺炎の診断に有用とされる。

1) 肺換気・血流シンチグラフィ

■到達目標

- ・肺換気・血流シンチグラフィが有用な病態を説明できる。
- ・肺換気・血流シンチグラフィの結果を適切に解釈できる。

2) Ga シンチグラフィ

■到達目標

- ・Ga シンチグラフィが有用な病態を説明できる。
- ・Ga シンチグラフィの結果を適切に解釈できる。

3) 骨シンチグラフィ

■到達目標

- ・骨シンチグラフィが有用な病態を説明できる。
- ・骨シンチグラフィの結果を適切に解釈できる。

3. 喀痰検査

■研修のポイント

下気道由来の検体であり、一般菌と抗酸菌の塗抹・培養、肺癌の細胞診など、呼吸器系の検査で重要な位置を占める。一方で検体の回収に当たり上気道で微生物が混入する可能性があり、病態と喀痰の品質に基づいた結果の解釈が要求される。核酸増幅法は一部の微生物で有用であるが、感度が高い反面で疑陽性となる可能性があり注意を要する。

1) 細胞診

■到達目標

- ・細胞診の目的を説明できる。
- ・細胞診の結果を適切に解釈できる。

2) 微生物学的検査

■到達目標

- ・微生物学的検査の目的を説明できる。
- ・微生物学的検査の結果を適切に解釈できる。

3) 核酸増幅法

■到達目標

- ・核酸増幅法の目的を説明できる。
- ・核酸増幅法の結果を適切に解釈できる。

4. 腫瘍マーカー（SCC，CEA，CYFRA，NSE，ProGRP）

■研修のポイント

呼吸器系で有用な腫瘍マーカーとしては、SCC、CEA、CYFRA、NSE および ProGRP が挙げられる。組織型と進展度に対し一定の相関を認めるが、単独では確定診断の意義に乏しいことを理解する。

■到達目標

- ・腫瘍マーカーの検査指示を的確に行うことができる。
- ・正常値と、肺癌での血清陽性率について述べるができる。
- ・呼吸器系の癌以外で上昇する疾患、病態について述べるができる。

5. ウイルス学的検査

■研修のポイント

ウイルス学的検査は、分離・培養法、抗原検出法および遺伝子診断法などを学ぶ。臨床で頻用されている、イムノクロマトグラフィ法によるインフルエンザウイルスの診断や、サイトメガロウイルスの抗原血症法を概説できる。

■到達目標

- ・ウイルス学的検査の目的を説明できる。
- ・目的とするウイルスごとに検査指示を的確に行うことができる。
- ・ウイルス学的検査の結果を解釈できる。

6. 気管支内視鏡検査（擦過法，生検，気管支肺胞洗浄）

■研修のポイント

気管支内視鏡検査は、気道の観察、診断用検体の採取、気管挿管の補助や喀痰および血塊の除去などを目的として行われる。検体採取の手技としては、末梢病巣擦過、気管支肺胞洗浄および経気管支肺生検などがあり、ファイバーの操作、喉頭麻酔に習熟する。

■到達目標

- ・気管支内視鏡が適応となる疾患や病態について述べるができる。
- ・気管支内視鏡が禁忌となる場合について概説できる。
- ・気管支鏡の前処置（喉頭麻酔と鎮静）について述べるができる。
- ・気管支鏡で得られた所見について、解釈することができる。
- ・患者および家族に気管支鏡検査の必要性、方法および偶発症と合併症について説明することができる。
- ・患者の苦痛や不安に配慮できる。

7. 生検法（経皮的肺生検，胸腔鏡下肺生検）

■研修のポイント

経皮肺生検と経気管支肺生検があり、合併症としての出血と気胸に留意する。外科的肺生検には、胸腔鏡下肺生検と開胸肺生検がある。

■到達目標

- ・各種生検法の意義を説明できる。
- ・適応となる疾患や病態について述べるができる。

- ・病態に応じて、適切な生検法を選択できる。
- ・生検が禁忌となる場合について概説できる。
- ・患者および家族に気管支鏡検査の必要性、方法および偶発症と合併症について説明することができる。
- ・外科的肺生検の適応について、外科医に相談ができる。

8. 呼吸機能検査法

1) 換気力学検査

■研修のポイント

閉塞性疾患と拘束性疾患は一秒率の低下と肺活量の低下で大別される。機能上の結果を症状と関連づけて理解する。

①ピークフローメーター

■到達目標

- ・ピークフローメーターの目的を説明できる。
- ・ピークフローメーターの結果を適切に解釈できる。

②スパイロメトリ、Flow-volume 曲線

■到達目標

- ・スパイロメトリ、Flow-volume 曲線の目的を説明できる。
- ・スパイロメトリ、Flow-volume 曲線の結果を適切に解釈できる。

③精密検査（残気量・気道抵抗・コンプライアンス・クローージングボリューム）

■到達目標

- ・換気力学検査における精密検査の目的を説明できる。
- ・換気力学検査における精密検査の結果を適切に解釈できる。

2) ガス交換能（拡散能、換気・血流比、シャント）

■研修のポイント

ガス交換能検査では、肺胞気と毛細管血の間での酸素と炭酸ガスのガス交換障害を評価する。肺拡散能（DLCO）は肺線維症、肺気腫などの病態で低下する。

■到達目標

- ・ガス交換能検査の意義を概説できる。
- ・ガス交換能検査で用いられる用語を概説できる。
- ・ガス交換能検査の目的を患者、家族に説明できる。
- ・ガス交換能検査の結果を解釈できる。

9. 肺循環検査法

■研修のポイント

心電図、心臓超音波検査および心臓カテーテル検査の適応を学ぶ。臨床所見と関連づけた検査結果の解釈を学ぶ。

1) 中心静脈圧測定

■到達目標

- ・中心静脈圧測定の意義を概説できる。
- ・中心静脈圧測定の結果を解釈できる。

2) 右心カテーテル検査

■到達目標

- ・右心カテーテル検査の意義を概説できる。
- ・右心カテーテル検査で用いられる用語を概説できる。
- ・右心カテーテル検査の結果を解釈できる。
- ・右心カテーテル検査の目的と予想される危険性について、患者、家族に説明できる。

10. 睡眠時呼吸モニター

■研修のポイント

ポリソムノグラフィーの実施前のスクリーニング検査としての、酸素飽和度モニターや、アプノモニターの適応と検査結果の解釈を学ぶ。

■到達目標

- ・睡眠時呼吸モニターの意義を概説できる。
- ・睡眠時呼吸モニターで用いられる用語を概説できる。
- ・睡眠時呼吸モニターの目的を患者、家族に説明できる。
- ・睡眠時呼吸モニターの結果を解釈できる。

IV. 治療

1. 禁煙指導：ニコチンガム，ニコチンパッチ

■研修のポイント

喫煙は、気管支喘息の悪化要因であり、慢性閉塞性肺疾患の原因・進行因子とされる。禁煙指導について学ぶ。

■到達目標

- ・喫煙が呼吸器におよぼす影響について説明できる。
- ・禁煙の必要性について、患者と家族に説明できる。
- ・ニコチンガム，ニコチンパッチなどのニコチン置換療法について概説できる。

2. 薬物治療

■研修のポイント

呼吸器疾患領域は幅が広く、感染症、免疫アレルギー、腫瘍を含めそれぞれに関連する薬剤は多岐におよぶ。気管支拡張薬、鎮咳薬、去痰薬、抗菌薬、抗癌薬および副腎皮質ステロイド薬などについて作用機序と適応疾患、副作用の概要を学ぶ。

1) 気管支拡張薬，鎮咳薬，去痰薬

■研修のポイント

鎮咳薬には咳中枢に作用する中枢性鎮咳薬と咳受容体に作用する末梢性鎮咳薬がある。去痰薬は喀痰の咯出を容易にし、喀痰の貯留に伴う症状を改善することを目的とし、その作用機序により主に粘液溶解薬、粘液修復薬および粘膜潤滑薬に分類される。咳嗽、喀痰は気道内異物や分泌物を排除するための防御機構であることから、これらの薬剤は原因である基礎疾患の治療を行ったうえで、補助的に使用する。

■到達目標

- ・気管支拡張薬，鎮咳薬および去痰薬が有効な病態を説明できる。
- ・気管支拡張薬，鎮咳薬および去痰薬の作用機序について説明できる。
- ・気管支拡張薬，鎮咳薬および去痰薬の副作用について説明できる。
- ・気管支拡張薬，鎮咳薬および去痰薬の必要性，副作用について患者・家族に説明できる。

2) 副腎皮質ステロイド薬

■到達目標

- ・副腎皮質ステロイド薬の作用機序，適応疾患と使用量について説明できる。
- ・副腎皮質ステロイド薬による副作用とその対策について説明できる。
- ・副腎皮質ステロイド薬の必要性，副作用について患者・家族に説明できる。

3) 抗病原微生物薬（抗菌薬，抗ウイルス薬，抗真菌薬）

■研修のポイント

抗病原微生物薬のうち、呼吸器系では抗菌薬が使用の中心となる。抗菌薬の選択にあたっては、病態や患

者背景などに基づいて原因菌を予測するよう努める。原因菌が特定された際には狭域の抗菌薬へのスイッチを考慮する。抗菌薬毎の特性を理解し、適正な用法、用量を遵守する。

■到達目標

- ・抗菌薬の分類と作用機序、適切な用法・用量について説明できる。
- ・抗ウイルス薬、抗真菌薬の作用機序、適応疾患、種類および副作用について概説できる。
- ・抗菌薬、抗ウイルス薬、抗真菌薬を使用する意義と必要性および副作用について患者・家族に説明できる。

4) 抗腫瘍薬

■到達目標

- ・抗腫瘍薬の作用機序、適応疾患、種類および副作用について概説できる。
- ・抗腫瘍薬の意義と必要性、副作用について患者・家族に説明できる。

3. 酸素療法：高流量・低流量、高濃度・低濃度酸素療法

■研修のポイント

酸素は生体にとって必要不可欠であり、酸素療法の重要性を理解するとともに、酸素療法の適応と方法について学ぶ。

■到達目標

- ・酸素療法の目的について概説できる。
- ・低酸素血症の原因となる病態を概説できる。
- ・酸素療法の適応について概説できる。
- ・酸素の供給法、投与方法について概説できる。
- ・酸素療法の副作用について概説できる。

4. 吸入療法：定量噴霧器（BDI）、パウダー、ジェット・超音波

■研修のポイント

吸入療法の適応、利点と欠点を学ぶ。吸入方法と使用者の技術によって効果に個人差が出やすい面もあり、事前の指導について学ぶ。

■到達目標

- ・吸入療法の意義について概説できる。
- ・吸入療法の適応となる疾患について概説できる。
- ・ドライパウダー吸入器の使用法について患者に説明できる。

5. 体位ドレナージ

■研修のポイント

分泌物の貯留している肺区域を上とする体位をとらせることで、分泌物の移動を促す方法である。吸入療法、タッピング、バイブレーションと組み合わせて効率よく排痰を促進する方法について学ぶ。

■到達目標

- ・体位ドレナージの意義について概説できる。
- ・体位ドレナージの適応となる疾患について概説できる。
- ・体位ドレナージの必要性について患者・家族に説明できる。

6. 人工呼吸管理

■研修のポイント

人工呼吸は、生命維持にかかわる重要な手段である。気管挿管、気管切開に加え、近年では非侵襲的陽圧呼吸（NIPPV）の使用頻度も増えつつある。一方で気道確保や人工呼吸器の設定などに関連した医療事故も増加しており、安全面にも十分な配慮した管理について学ぶ。

1) 挿管人工呼吸管理

■到達目標

- ・挿管人工呼吸管理の意義について概説できる。
- ・挿管人工呼吸管理の適応となる疾患・病態について概説できる。
- ・挿管人工呼吸管理の必要性について患者・家族に説明できる。

2) 非侵襲的陽圧呼吸 (NIPPV)

■到達目標

- ・非侵襲的陽圧呼吸の意義について概説できる。
- ・非侵襲的陽圧呼吸の適応となる疾患・病態について概説できる。
- ・非侵襲的陽圧呼吸の必要性について患者・家族に説明できる。

7. 胸腔ドレナージ

■研修のポイント

気胸あるいは胸水貯留などの病態で必要となる。

胸腔ドレナージの適応、方法および再膨張性肺水腫などの合併症について学ぶ。

■到達目標

- ・胸腔ドレナージの意義について概説できる。
- ・胸腔ドレナージの適応となる疾患について概説できる。
- ・胸腔ドレナージの必要性について患者・家族に説明できる。

8. 放射線療法

■研修のポイント

放射線療法の適応、肺臓炎および一過性の食道炎などの毒性について学ぶ。

■到達目標

- ・根治照射の適応疾患について概説できる。
- ・放射線化学療法の適応について概説できる。
- ・予防照射が有効な場合について概説できる。
- ・予測される副作用について患者と家族に説明できる。

9. 在宅呼吸療法

■研修のポイント

在宅酸素療法と在宅人工呼吸、持続的陽圧呼吸法に大別され、いずれも慢性呼吸不全に起因する合併症を予防し、QOL向上を目的とすることを理解する。

1) 在宅酸素療法

■到達目標

- ・在宅呼吸療法が適応となる病態について概説できる。
- ・在宅呼吸療法の目的について概説できる。
- ・在宅呼吸療法の意義と必要性について、患者と家族に説明できる。

2) 在宅人工呼吸管理

■到達目標

- ・在宅人工呼吸管理が適応となる病態について概説できる。
- ・在宅人工呼吸管理の目的について概説できる。
- ・在宅人工呼吸管理の意義とセルフマネジメントの必要性について、患者と家族に説明できる。

3) 持続的陽圧呼吸法 (CPAP)

■到達目標

- ・持続的陽圧呼吸法が適応となる病態について概説できる。

- ・持続的陽圧呼吸法の目的について概説できる。
- ・持続的陽圧呼吸法の意義とセルフマネジメントの必要性について、患者と家族に説明できる。

10. 呼吸リハビリテーション

■研修のポイント

慢性呼吸器疾患による症状や障害の回復、患者の自立支援が目的。パラメディカルとのチーム医療について理解する。

■到達目標

- ・呼吸リハビリテーションが適応となる病態について概説できる。
- ・呼吸リハビリテーションの目的について概説できる。
- ・呼吸リハビリテーションの意義とセルフマネジメントの必要性について、患者と家族に説明できる。

V. 疾患

1. 気道・肺疾患

1) 感染性呼吸器疾患

■研修のポイント

呼吸器は外界と交通しており、常に病原体に曝露されているため感染症を起こす頻度が比較的高い。上気道、下気道といった部位、急性、慢性といった時相および病原体の種類などによって分類され、その種類は多岐におよぶ。各種疾患の病態を理解するとともに、それぞれの原因となりうる病原微生物を把握し、有効な抗微生物薬を選択する。

①感冒〈かぜ症候群〉

■研修のポイント

本症の原因としては80～90%をウイルスが占めることから、抗菌薬が必要となる場面は限定的である。治療は対症療法による不快な症状の緩和が目的であることを学ぶ。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・感冒の病態について述べることができる。
 - ・感冒と鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・感冒の診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
 - ・抗菌薬が適応となる病態を列挙できる。
- 患者への説明および支援
 - ・感冒の病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。
 - ・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。

②急性気管支炎・急性細気管支炎

■研修のポイント

ウイルス感染が80～90%を占める。ウイルス感染に引き続いて細菌性の急性気管支炎、急性細気管支炎、肺炎への進展に注意する。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・急性気管支炎・細気管支炎の病態について述べるができる。
 - ・急性気管支炎・細気管支炎と鑑別をすべき疾患について述べるができる。

- ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

③慢性下気道感染症

■研修のポイント

慢性気管支炎、気管支拡張症およびびまん性汎細気管支炎など、病態の成立と進行に慢性の下気道細菌感染が重要であることを学ぶ。急性増悪と持続感染に分けて治療法を学ぶ。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・病態について急性増悪、持続感染に分けて述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
 - ・慢性下気道感染症の原因となる疾患の、特徴ある画像所見を捉えることができる。
- 治療
 - ・急性増悪、持続感染の病態に応じた、適切な抗菌薬の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

④肺炎〈市中肺炎，院内肺炎〉

■研修のポイント

診断と治療の標準化を目的とした、日本呼吸器学会「成人市中肺炎診療ガイドライン」と「成人院内肺炎診療ガイドライン」の内容を十分に把握する。抗菌治療だけでなく、呼吸状態に応じた酸素投与を含む全身管理が必要であることを理解する。使用可能な抗菌薬の種類は多岐におよぶことから、指導医による指導のもと、適切な抗菌薬の選択と、適切な使用期間の遵守が望ましい。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
 - ・入院が必要な場面を判断できる。
 - ・市中肺炎と院内肺炎の病態を区別することができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・喀痰塗沫・培養検査の結果を適切に解釈できる。
 - ・画像診断の結果を適切に判断できる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- 治療
 - ・病態に応じて、適切な抗菌薬の選択ができる。

- ・抗菌薬の治療期間，静脈内投与から経口への変更など適切に判断できる。
- ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。
 - ・入院の必要性，再受診の必要性を患者や家族に説明できる。

⑤肺化膿症

■研修のポイント

肺膿瘍は，肺組織の壊死に由来した膿を伴う空洞と，その周囲の肺炎像から成り，宿主側に何らかの危険因子が存在していた場合に肺炎の合併症として出現することが多い。原因菌としては嫌気性菌が重要であり，適切な抗菌薬による治療を学ぶ。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択することができる。
- 治療
 - ・原因菌の推定に基づいて，適切に抗菌薬を選択することができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑥嚥下性肺炎

■研修のポイント

誤嚥は高齢者における肺炎発症の重要な原因の一つであり，予防やリハビリテーションなど，広範囲なトータルケアを学ぶ。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・危険因子を把握できる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・嚥下機能検査の結果を解釈できる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択することができる。
- 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・原因となりやすい菌種を推定し，抗菌薬を選択できる。
 - ・嚥下機能に応じた栄養，水分管理法を選択できる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。
 - ・口腔ケアや誤嚥を起こしにくい体位など，防止のための患者指導を行うことができる。

⑦ウイルス肺炎

■研修のポイント

インフルエンザウイルスなど呼吸器を標的とするウイルス，サイトメガロウイルスなど呼吸器以外の臓器や細胞を標的とするウイルスによるものに分けて病像を理解する。目的とするウイルスごとの診断法の選択を学ぶ。抗ウイルス薬の使用では，その適応となるウイルス種と副作用を学ぶ。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・原因となり得るウイルスを挙げるができる。
 - ・鑑別を要する疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
 - ・患者の呼吸状態を正確に評価できる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・特徴的な画像所見を述べるができる。
 - ・患者の免疫能を含む臨床背景を把握できる。
 - ・血清学的検査の結果を解釈できる。
- ▶ 治療
 - ・有効な抗ウイルス薬を挙げるができる。
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・呼吸状態に応じた酸素投与ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑧肺真菌症

■研修のポイント

日和見感染症として増加傾向にあること，宿主の基礎疾患や免疫状態により，異なる病態を呈することを学ぶ。原因となる真菌の菌種と病態に応じ，有効な検査法と抗真菌薬を選択できるようにする。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別すべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・肺真菌症を引き起こす真菌の種類を述べるができる。
 - ・肺アスペルギルス症の病型を述べるができる。
 - ・診断に有用な血清マーカーを選択することができる。
 - ・患者の免疫状態を正しく把握することができる。
 - ・特徴的な画像所見を述べるができる。
- ▶ 治療
 - ・原因真菌に応じた抗真菌薬の選択ができる。
 - ・抗真菌薬の副作用を述べるができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑨肺結核症，非結核性抗酸菌症

■研修のポイント

肺結核症は人から人へ空気感染するため，早期発見と早期隔離が原則である。診断にあたっては，まず結

核の疑いを持つことが重要となる。空洞を含む特徴的な画像所見と、診断に必要な検査法を理解する。治療は抗結核薬の併用を原則とする。一方、非結核性抗酸菌症では、M. avium complex による感染症が多いが、結核と異なり隔離は不要である。両者の病態の違いを理解する。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・肺結核症の病態について述べることができる。
 - ・非結核性抗酸菌症との鑑別について述べるができる。
 - ・結核の肺外病変について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・特徴的な画像所見について概説できる。
 - ・喀痰塗沫・培養の結果を解釈できる。
 - ・隔離が必要な場面を説明できる。
- 治療
 - ・結核に対する標準治療を説明できる。
 - ・抗結核薬の副作用を説明できる。
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・肺結核症の病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。
 - ・必要に応じ専門施設に診察を依頼することができる。
 - ・保健所への届け出が必要な場面を説明できる。
 - ・接触者検診、予防内服について患者や家族に説明できる。

⑩胸膜炎（細菌性、結核性）

■研修のポイント

胸膜炎は咳や深吸気により増強するのが特徴である。胸腔穿刺、胸腔ドレナージの適応とドレーンの管理の方法、手技を習得する。胸膜炎には感染に伴うもの以外にも、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、その鑑別を学ぶ。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・必要に応じて胸腔穿刺を行い、その結果を解釈することができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・胸腔ドレーンの挿入とその管理をできる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑪膿胸

■研修のポイント

膿胸とは、感染のため胸腔内に膿性滲出物が貯留する病態で、脳血管障害や糖尿病など何らかの基礎疾患

が存在する宿主で肺炎や肺膿瘍に続発することが多い。原因菌としては、嫌気性菌の関与が多い。排膿は補助療法として有用である。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べることができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べることができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- ▶ 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
 - ・ドレナージの必要性を判断することができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑫急性縦隔炎

■研修のポイント

縦隔内における炎症で、縦隔内臓器の穿孔、破裂や近接臓器からの直接あるいは血行性の波及による。口腔、咽頭から生じた降下性壊死性縦隔炎は、嫌気性菌を主体とした混合性感染をしばしば認めることから、適切な抗菌薬の選択を学ぶ。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べることができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べることができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- ▶ 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑬肺吸虫症

■研修のポイント

肺吸虫症は沢ガニなどの中間宿主の生食で感染する。感染すると腸管、腹腔および横隔膜をへて胸腔に至り、胸膜炎による胸水や気胸、下肺野の浸潤・結節影・薄壁空洞像を示す。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べることができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べることができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- ▶ 治療

- ・症状に応じた治療法の選択ができる。
- ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

2) 気管・気管支・肺の形態・機能異常，外傷

■研修のポイント

COPDを中心に慢性疾患が多く，病態の把握とともに，喀痰，咳嗽および呼吸困難感など症状のコントロールによる患者のQOL改善が重要となる。

①気管支拡張症

■研修のポイント

病変の広がりから限局性とびまん性に分類され，臨床像からは慢性副鼻腔炎の有無と喀痰量によって wet type と dry type とに分類される。wet type ではマクロライド療法が治療の基本となる。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択することができる。
- 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

②びまん性汎細気管支炎〈DPB〉

■研修のポイント

慢性副鼻腔炎を伴った上下気道の慢性感染症である。呼吸細気管支領域の組織病変，高度の閉塞性換気障害など特徴的所見を学ぶ。予後不良であったが，マクロライド少量長期療法の導入により，予後の著しい改善が認められている。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択することができる。
 - ・特徴のある画像所見を捉えることができる。
- 治療
 - ・マクロライド少量長期療法など，症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

③閉塞性細気管支炎〈BO〉

■研修のポイント

閉塞性細気管支炎は、特発性もしくは種々の原因によって、細気管支内腔の狭窄・閉塞をきたす疾患である。一般的に不可逆的病変であり、確立された治療法は無く予後不良とされる。近年、臓器移植後の合併例の報告が散見されるようになった。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べることができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- ▶ 治療
 - ・高用量のステロイド薬や免疫抑制薬など、症状に応じた治療法の選択ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

④慢性閉塞性肺疾患（COPD）

■研修のポイント

非可逆的で気道における壁の肥厚と内腔の狭小化による進行性の気流閉塞、慢性炎症による、粘膜上皮の杯細胞と気管支腺の増生、気道分泌の増加などの特徴的所見を学ぶ。症状としては咳・痰・呼吸困難感などが見られる。2009年に日本呼吸器学会よりCOPD（慢性閉塞性肺疾患）診断と治療のためのガイドライン第3版が発表された。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から、喫煙歴や粉塵曝露歴を含めて病歴を取ることができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
 - ・呼吸機能検査の結果を解釈できる。
- ▶ 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・禁煙指導を行うことができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑤気腫性嚢胞（ブラ、ブレブ）

■研修のポイント

気腫性嚢胞の診断、治療および合併症としての気胸について学ぶ。

■到達目標

- ・気腫性嚢胞の症候、診断と治療を説明できる。

⑥気管・気管支の狭窄・閉塞

■研修のポイント

中枢の気道狭窄は、肺癌、食道癌などの悪性疾患により起こる。原因疾患に対する治療に加え、レーザー治療、放射線治療、気道ステントの挿入の適応について学ぶ。

■到達目標

- ・気管・気管支が狭窄・閉塞する原因とその対処について述べることができる。

⑦肺リンパ脈管筋腫症（LAM）

■研修のポイント

妊娠可能な女性に発症する比較的稀な疾患。特徴的な画像所見を学ぶ。プロゲステロン療法や、進行例に対しては肺移植の適応について学ぶ。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- ▶ 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑧原発性線毛機能不全症（Kartagener 症候群）

■研修のポイント

内臓逆位、副鼻腔炎および気管支拡張症を三徴とする Kartagener 症候群として報告され、後に繊毛（cilia）の微細構造の先天性異常によるものと判明した。びまん性の気管支拡張症をきたす。

■到達目標

- ・原発性線毛機能不全症の症候、診断と治療を説明できる。

⑨肺胞微石症

■研修のポイント

本症は肺胞腔内にリン酸カルシウムを主成分とする微石形成を認める疾患で、本邦ではこれまで確認された症例は約 100 例にとどまる。現在のところ、有効な治療法は無い。リン運搬タンパクの機能欠損が原因である。

■到達目標

- ・肺胞微石症の症候、診断と治療を説明できる。

⑩気道異物

■研修のポイント

気道異物事故の好発年齢は幼少児と高齢者の二峰性を示し、前者はピーナッツなどの豆類、後者は義歯が多い。気管支鏡下で種々の鉗子による摘出が試みられる。

■到達目標

- ・気道異物の症候、診断と治療を説明できる。

⑪無気肺

■研修のポイント

無気肺は、肺胞の含気が失われ、虚脱した状態と定義される。無気肺とその原因解明のための画像診断について学ぶ。成因により閉塞性無気肺と非閉塞性無気肺とに分類されるが、臨床的には肺癌に伴う閉塞性無気肺が問題となるため、積極的な原因検索が必要であることを理解する。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- ▶ 検査・診断

- ・診断に必要な検査のオーダーができる。
- ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑫肺形成不全

■研修のポイント

肺形成不全の画像所見や繰り返す感染や症状について学ぶ。

■到達目標

- ・肺形成不全の症候、診断と治療を説明できる。

⑬気管・気管支損傷

■研修のポイント

気管・気管支損傷は胸部外傷の中でも頻度は少ないものの、致死的となり得るため、換気の保持が緊急の課題となる。

■到達目標

- ・気管・気管支損傷の症候、診断と治療を説明できる。

⑭肺損傷

■研修のポイント

気管・気管支損傷と同様に、致死的となり得るため、診断において重要な所見、検査について学ぶ。

■到達目標

- ・肺損傷の症候、診断と治療を説明できる。

3) 免疫学的機序が関与する肺疾患

①気管支喘息

■研修のポイント

気管支喘息は、日本アレルギー学会が2009年に策定した喘息予防・管理ガイドラインによると、「気道の慢性炎症、可逆性のある種々の程度の気道狭窄と気道過敏性の亢進、そして、臨床的には繰り返し起こる咳、喘鳴、呼吸困難で特徴付けられる閉塞性呼吸器疾患」と定義される。そのような病態の理解とともに、長期管理と発作の薬物によるコントロール法を学ぶ。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
 - ・喘息のコントロール状態を正しく評価できる。
- 治療
 - ・コントロール状態に応じた治療法の選択ができる。
 - ・喘息発作時に適切な管理ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

②アレルギー性気管支肺アスペルギルス症〈ABPA〉

■研修のポイント

Rosenberg らの提唱した診断基準を理解する。アスペルギルス属以外の真菌も類似した病態を成立させるといわれており、これらアレルギー性気管支肺真菌症 (ABPM) と総称することもある。副腎皮質ステロイド薬、抗真菌薬での治療を学ぶ。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べることができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べることができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- ▶ 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

③アレルギー性肉芽腫性血管炎〈Churg-Strauss 症候群〉

■研修のポイント

好中球細胞質抗体関連全身血管炎の一つであり、喘息症状や多彩な血管炎の症状を呈する。末梢血好酸球の増多、MPO-ANCA などの特徴的な検査所見を学ぶ。副腎皮質ステロイド薬や免疫抑制薬の使用法を理解する。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べることができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べることができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- ▶ 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

④過敏性肺炎

■研修のポイント

有機粉じんの吸入により感作・発症する肉芽腫性間質性肺炎で、Trichosporon asahii 菌糸の吸入による夏型過敏性肺炎が多い。抗原からの隔離、副腎皮質ステロイド薬を含む薬物療法を学ぶ。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べることができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べることができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- ▶ 治療

- ・症状に応じた治療法の選択ができる。
- ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑤肺好酸球症

■研修のポイント

Allen らが提唱した急性好酸急性肺炎の疾患概念を理解する。一方，慢性好酸球性肺炎では Carrington らの分類を理解する。治療にあたり副腎皮質ステロイド薬が使用される。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択することができる。
- 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑥サルコイドーシス

■研修のポイント

非乾酪性類上皮細胞性肉芽腫を全身の諸臓器に生じる原因不明の疾患である。肺，眼，皮膚症状や，ツベルクリン反応の低下，血清 ACE 高値など特徴的な検査所見を学ぶ。無治療で経過観察となる場合も多いが，治療には副腎皮質ステロイド薬や免疫抑制薬が使用される。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択することができる。
- 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑦ Wegener 肉芽腫症

■研修のポイント

上気道と肺の壊死性肉芽腫，腎の半月体形成腎炎などの病理学的特徴を学ぶ。C-ANCA 陽性などの特徴的所見や空洞を伴う多発性結節陰影などの胸部画像所見を学ぶ。治療にあたり副腎皮質ステロイド薬と免疫抑制薬が使用される。

■到達目標

- 医療面接・身体診察

- ・病態について述べることができる。
- ・鑑別をすべき疾患について述べることができる。
- ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- ▶ 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑧ Goodpasture 症候群

■研修のポイント

腎基底膜に対する自己抗体による、肺胞出血と急速進行性糸球体腎炎を示す症候群と定義される。呼吸器症状としては、血痰、呼吸困難および咳嗽などがある。治療はプラズマフェレーシス、副腎皮質ステロイド薬および免疫抑制薬の併用が基本療法となる。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べることができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べることができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- ▶ 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑨ 肺胞出血

■研修のポイント

肺胞出血を疑う所見としては画像所見が重要であるが、鑑別のためには、気管支鏡検査による肺胞洗浄液が血性であることを確認する必要がある。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べることができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べることができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- ▶ 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑩肺 Langerhans 細胞性組織球症

■研修のポイント

本症は histiocytosis X の一型であり、主に Langerhans 細胞が細気管支周囲に集積する。喫煙との関連が強く示唆され、多くは進行が緩徐で自然治癒例もみられる。

■到達目標

- ・肺 Langerhans 肺胞性組織球症の症候、診断と治療を説明できる。

⑪肺胞蛋白症

■研修のポイント

肺胞内にリン脂質とサーファクタント蛋白が滞留する稀な疾患である。肺胞洗浄液や胸部 CT などの特徴的所見を学ぶ。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑫アミロイドーシス

■研修のポイント

アミロイド蛋白の沈着に起因する疾患で、多発性骨髄腫などの原因によるアミロイドLと慢性炎症性疾患に伴い産生されるアミロイドAがある。診断にあたり、生検によるアミロイド沈着の組織学的な証明が必須である。

■到達目標

- ・アミロイドーシスの症候、診断と治療を説明できる。

4) 実質性・間質性肺障害

①特発性間質性肺炎 (IIPs), [特発性肺線維症 (IPF), 非特異性間質性肺炎 (NSIP), 特発性器質化肺炎 (COP)]

■研修のポイント

厚生労働省びまん性肺疾患研究班 2003 年の診断基準および、日本呼吸器学会が策定した 2004 年の「診断と治療の手引き」について理解する。外科的肺生検によって得られた標本に基づいた病理学的診断について学ぶ。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。

- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

②急性間質性肺炎

■研修のポイント

厚生労働省びまん性肺疾患研究班 2003 年の診断基準および，日本呼吸器学会が策定した 2004 年の「診断と治療の手引き」について理解する。重篤な病態であり，迅速な対応が要求される。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択することができる。
- ▶ 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

③膠原病による間質性肺炎

■研修のポイント

肺は膠原病における重要な罹患臓器のひとつであり，間質性肺炎をはじめ多彩な病変を伴いうる。逆に間質性肺炎を先行発症する膠原病も時に経験される。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・背景として存在する膠原病の種類に応じ，生じうる間質性肺炎の病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択することができる。
- ▶ 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

④薬剤性肺炎

■研修のポイント

病因としての細胞障害性機序と免疫細胞の活性化について学ぶ。肺障害を起こす代表的な薬剤について学ぶ。疑わしい薬剤の中止，呼吸不全への対策，副腎皮質ステロイド薬の使用など治療の基本を理解する。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について述べるができる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から病歴と薬剤使用歴を聴取することができる。
- ▶ 検査・診断

- ・ 診断に必要な検査のオーダーができる。
- ・ 病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- 治療
 - ・ 症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・ 治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・ 病態について患者や家族に説明できる。
 - ・ 診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑤放射線性肺炎

■研修のポイント

放射線肺炎の発症頻度は、放射線の治療法、線量、併用薬および基礎疾患などによって異なる。エビデンスに乏しいが、中等症以上の場合には副腎皮質ステロイド薬治療の適応と考えられている。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・ 病態について述べるができる。
 - ・ 鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・ 患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・ 診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・ 病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- 治療
 - ・ 症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・ 治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・ 病態について患者や家族に説明できる。
 - ・ 診断、検査方針、治療内容を患者や家族に説明できる。

⑥急性肺障害〈ALI〉、急性呼吸促迫症候群〈ARDS〉

■研修のポイント

ALIとARDSは肺胞領域の非特異的炎症による透過性亢進型の肺水腫であり、両者は低酸素血症の程度により分類される。肺内に過剰に集積した好中球から放出される活性酸素や蛋白分解酵素による組織破壊が主たる病態と推定されている。重篤な低酸素血症に対して、全身管理・呼吸管理を要する。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・ 定義と病態について述べるができる。
 - ・ 鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・ 患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・ 診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・ 病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- 治療
 - ・ 症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・ 人工呼吸管理を含め、呼吸管理を適切に行うことができる。
 - ・ 治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・ 病態について患者や家族に説明できる。
 - ・ 診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑦じん肺症

■研修のポイント

じん肺症は粉じんを吸入することによって肺に生じた線維増殖性変化を主体とし、吸入した粉塵の種類に

よって症状や合併症が異なる。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・珪肺の病態について述べることができる。
 - ・石綿肺の病態について述べるができる。
 - ・じん肺症と鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に職歴、病歴の聴取ができる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・じん肺法第3条（じん肺健康診断）に沿って診断できる。
- ▶ 治療
 - ・じん肺法に定められた管理区分に応じ、治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。
 - ・起こりうる合併症について患者や家族に説明できる。

5) 肺循環異常

①肺うっ血，肺水腫

■研修のポイント

肺うっ血，肺水腫ともに疾患名ではなく，肺うっ血は肺血管内における血液量増加であり，肺水腫は肺間質腔および肺胞に急速な水分の貯留をきたす急性の病態である。その原因は多岐にわたるが，急性肺水腫は救急を要する病態であり肺うっ血は肺水腫に至る病態の一課程である。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・病態について説明できる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
 - ・労作性呼吸困難，易疲労性など本症に特徴的な自覚所見を聴取できる。
 - ・体重増加，頸静脈怒張，肝肥大および浮腫など，本症に特徴的な理学所見を把握できる。
- ▶ 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査計画を立て，実施できる。
- ▶ 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。
 - ・日常生活上の注意点について説明できる。

②肺血栓塞栓症

■研修のポイント

下肢・骨盤静脈由来の血栓が遊離して肺動脈を閉塞し，肺循環障害を生じる病態を指す。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。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・肺梗塞を評価することが求められる。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察

- ・病態について説明できる。
- ・鑑別すべき疾患について説明できる。
- ・呼吸困難，胸痛，咯血および咳嗽など，本症を疑わせる自覚症状を聴取できる。
- ・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）を聴取できる。
- ・血圧低下や右心室機能障害所見を把握できる。

➤ 検査・診断

- ・診断に必要な検査のオーダーができる。
- ・造影胸部 CT，肺血流シンチグラフィの結果を評価できる。
- ・動脈血液ガス分析を行い，その結果を評価できる。
- ・D-ダイマー検査の結果を評価できる。
- ・心電図・心エコーで右心負荷の程度を評価できる。
- ・造影胸部 CT，肺血流シンチグラフィ，下肢静脈エコーおよび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。

➤ 治療

- ・酸素投与が適切に行える。
- ・抗凝固療法を適切に行うことができる。
- ・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。

➤ 患者への説明および支援

- ・病態について患者や家族に説明できる。
- ・診断，検査および治療方針を説明できる。
- ・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。

③肺高血圧症（原発性，二次性）

■研修のポイント

原発性肺高血圧症は，原因不明の肺血管抵抗の上昇によって右心不全に至る疾患である。進行性で極めて予後不良な難病とされてきたが，PGI2 持続静注法の導入によって，予後の飛躍的な改善がみられた。

■到達目標

➤ 医療面接・身体診察

- ・病態について述べるができる。
- ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
- ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。

➤ 検査・診断

- ・病態に応じて検査計画を立て，実施できる。

➤ 治療

- ・原因，重症度に応じた治療計画を立て，実施できる。
- ・治療効果の判定ができる。

➤ 患者への説明および支援

- ・病態について患者や家族に説明できる。
- ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

④肺性心

■研修のポイント

肺の構造的，機能的障害が原因で肺高血圧が出現し，その結果右室の肥大，拡大，右心不全が認められること，と定義される。COPD や間質性肺炎などの呼吸器疾患，胸郭変形や呼吸中枢の異常など肺胞低換気を来す疾患，肺血管性疾患などが原因疾患となりうる。治療としては，原因となる呼吸器疾患の治療とともに，心不全治療や合併する呼吸不全対策を個々の病態や重症度に応じて行う。

■到達目標

- ・症候，診断と治療を説明できる。
- ・症状や検査所見を踏まえて，専門医へのコンサルテーションができる。

⑤肺動静脈瘻

■研修のポイント

肺動静脈瘻の多くは先天奇形による肺動脈と肺静脈の吻合異常である。右左シャントによる低酸素血症、肺動静脈瘻の構成血管の脆弱性による出血や塞栓症および膿瘍の合併に注意する。塞栓術や手術などの治療法が選択される。

■到達目標

- ・肺動静脈瘻の病態を説明できる。
- ・症状や検査所見を踏まえて、専門医、外科医へのコンサルテーションができる。

⑥肺分画症

■研修のポイント

正常肺から完全に分離して存在する肺葉外分画症と、既存の臓側胸膜内の肺葉内分画症に分類される。後者はアスペルギルスや非結核性抗酸菌などの二次感染を起こす可能性があり、積極的な外科手術を考慮する。

■到達目標

- ・肺分画症の病態を説明できる。
- ・症状や検査所見を踏まえて、専門医、外科医へのコンサルテーションができる。

6) 気管支・肺・縦隔腫瘍

①気管・気管支腫瘍

■研修のポイント

気管・気管支腫瘍の主要な症状および診断の概要を学ぶ。

■到達目標

- ・気管・気管支腫瘍を概説できる。

②良性肺腫瘍

■研修のポイント

原発性肺腫瘍の約5%未満を占め、過誤腫が最多とされる。末梢発生型の多くは無症状だが、中枢発生型では、気道の閉塞により喘鳴や呼吸困難を呈し、さらに閉塞性肺炎に進展することがあり、治療の対象となる場合がある。

■到達目標

- ・良性肺腫瘍の分類、症候および診断と治療を説明できる。

③悪性肺腫瘍

■研修のポイント

小細胞肺癌と非小細胞肺癌に大別される。肺癌の診断と病期の決定に必要な、画像診断、組織診断について学ぶ。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。また、進行例においてのターミナルケアの実際と、疼痛対策について学ぶ。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・無症状の肺癌が多いことを説明できる。
 - ・血痰が出た場合の鑑別診断ができる。
 - ・Horner 症候群など Pancoast 型肺癌の症状を評価できる。
 - ・麻薬の使い方を判断できる。
- 検査・診断
 - ・胸部 X 線写真の所見を述べることができる。
 - ・喀痰細胞診の解釈ができる。
 - ・結核などの除外診断ができる。
 - ・胸部 CT の所見を述べることができる。
 - ・転移巣の検索手順（脳 CT、骨シンチグラフィ、他）を説明できる。
 - ・気管支鏡下肺（気管支）生検を観察、解釈できる。
 - ・肺胞気管支洗浄の結果を解釈できる。
 - ・CT ガイド下針生検を見学し、解釈できる。

- ・手術前肺機能肺検査・評価ができる。
- ・組織型毎の腫瘍マーカーの特異度と感度を説明できる。

➤ 治療

- ・手術適応について説明できる。
- ・進行肺癌は抗癌化学療法，放射線療法が適応であることを説明できる。
- ・在宅酸素療法の適応について述べるができる。
- ・支持療法（嘔気，下痢，消化器症状）について説明できる。
- ・進行例では緩和・疼痛ケアが実施できる。

➤ 患者への説明および支援

- ・禁煙指導ができる。
- ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

④ 転移性肺腫瘍

■ 研修のポイント

転移性肺腫瘍の大多数を血行性転移が占め，原発巣としては，消化器系，乳腺内分泌系，泌尿生殖器系および筋骨格系，さらに肺癌が挙げられる。原発巣が制御されていれば，外科切除の可能性も検討される。

■ 到達目標

➤ 医療面接・身体診察

- ・病態について述べるができる。
- ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。
- ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。

➤ 検査・診断

- ・診断に必要な検査のオーダーができる。
- ・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択することができる。

➤ 治療

- ・症状に応じた治療法の選択ができる。
- ・治療効果の判定ができる。

➤ 患者への説明および支援

- ・病態について患者や家族に説明できる。
- ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑤ 癌性胸膜炎

■ 研修のポイント

癌性胸膜炎の診断，治療について概説できる。

■ 到達目標

➤ 医療面接・身体診察

- ・病態について述べるができる。
- ・鑑別をすべき疾患について述べるができる。

➤ 検査・診断

- ・診断に必要な検査のオーダーができる。
- ・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択することができる。

➤ 治療

- ・症状に応じた治療法の選択ができる。
- ・治療効果の判定ができる。

➤ 患者への説明および支援

- ・病態について患者や家族に説明できる。
- ・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。

⑥ 胸膜中皮腫

■ 研修のポイント

胸膜中皮腫は中皮細胞由来の悪性腫瘍で，発育形態によりびまん性中皮腫と限局性中皮腫に分けられる。組織型は上皮型，肉腫型および二相型の三型に分類され，びまん性中皮腫は石棉曝露との関係が指摘されて

いる。治療として手術療法、化学療法および放射線療法などが選択される。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・病態について説明できる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べることができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査計画を立て、実施できる。
- 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。
 - ・日常生活上の注意点について説明できる。

⑦悪性リンパ腫

■研修のポイント

肺原発悪性リンパ腫の多くは低悪性度の MALT-lymphoma である。一方、全身病変の一部としての肺病変は多彩な病態を示すため、鑑別に注意する必要がある。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・病態について説明できる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べることができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
 - ・労作性呼吸困難、易疲労性など本症に特徴的な自覚所見を聴取できる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査計画を立て、実施できる。
- 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。
 - ・日常生活上の注意点について説明できる。

⑧縦隔腫瘍

■研修のポイント

縦隔の区分とそれぞれに好発する腫瘍を学ぶ。縦隔腫瘍の診断、治療の概要を学ぶ。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・病態について説明できる。
 - ・鑑別をすべき疾患について述べることができる。
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
- 検査・診断
 - ・診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査計画を立て、実施できる。
- 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。

- ・治療効果の判定ができる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる。
 - ・日常生活上の注意点について説明できる。

2. 胸膜・縦隔・横隔膜・胸郭の形態・機能異常，外傷

1) 胸膜疾患

①気胸，緊張性気胸

■研修のポイント

肺から胸腔内に空気が漏出し，肺が虚脱する病態を示す。原因によって自然気胸と外傷性気胸に分類される。胸腔穿刺，胸腔ドレナージが必要となることがあり，これらの適応，ドレーンの管理法について学ぶ。緊張性気胸は緊急を要する病態であるため，速やかな診断・治療が要求される。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・患者あるいは家族から適切に既往歴，喫煙歴を聴取できる。
 - ・病態について説明できる。
 - ・呼吸音・打診の左右差を確認できる。
- 検査・診断
 - ・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。
 - ・再膨張性肺水腫について概説できる。
- 治療
 - ・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。
 - ・必要に応じて外科医にコンサルテーションできる。
- 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査および治療方針を説明できる。
 - ・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。

②血胸

■研修のポイント

血胸は胸腔内の出血であり，胸水中のヘマトクリット値が末梢血の 50% 以上の場合と定義される。原因として医原性，特発性があり，治療は胸腔ドレナージが第 1 選択となる。

■到達目標

- ・病態について説明できる。
- ・鑑別すべき疾患について説明できる。
- ・診断に必要な検査のオーダーができる。
- ・胸腔ドレーンの管理ができる。
- ・必要に応じて外科医にコンサルテーションできる。

③乳び胸

■研修のポイント

乳び胸とは，胸管の損傷や通過障害のため，胸腔内に乳び状の液体が貯留した状態を示す。まれな疾患であり，その原因としては外傷性が最も多い。

■到達目標

- ・乳び胸の病態生理，診断と治療を説明できる。

2) 縦隔疾患

①縦隔気腫，皮下気腫

■研修のポイント

縦隔内に遊離空気やガス貯留した状態と定義され，胸部 CT が確定診断に有用である．軽症の場合は経過観察可能であるが，呼吸困難，胸痛の強い場合は，対症療法を行いながら，原因疾患の治療を行う．

■到達目標

- ・縦隔気腫，皮下気腫の特徴的な画像所見，症状を学ぶ．皮下気腫では皮下に特徴的な握雪感を感じ取れる．

②気管食道瘻，食道気管瘻

■研修のポイント

食道と気管・気管支が交通している状態を指す．ほとんどが後天性で，その約半数は食道，気管，気管支および甲状腺を原発とする悪性腫瘍による．その他，感染や外傷などが原因となる．

③上大静脈症候群

■研修のポイント

上大静脈症候群に特徴的な症状，検査所見を学ぶ．悪性腫瘍が原因の場合の放射線治療や化学療法，ステント療法の適応を学ぶ．

④反回神経麻痺〈嗄声〉

■研修のポイント

嗄声の原因について学ぶ．反回神経損傷の原因と障害部位の診断について学ぶ．ボタローリンパ節の腫大およびその近傍の肺癌による左反回神経麻痺が多い．

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる．
 - ・縦隔疾患の病態について説明できる．
 - ・縦隔疾患と鑑別すべき疾患について説明できる．
- 検査・診断
 - ・縦隔疾患の診断に必要な検査のオーダーができる．
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択することができる．
- 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる．
 - ・治療効果の判定ができる．
- 患者への説明および支援
 - ・縦隔疾患の病態について患者や家族に説明できる．
 - ・診断，検査および治療方針を説明できる．

3) 横隔膜疾患

①横隔膜神経麻痺

■研修のポイント

横隔膜の麻痺，それによる呼吸抑制について学ぶ．原因として，胸腔内発生 of 腫瘍による浸潤，多発性神経障害および急性灰白髄炎などがあり，特発性の場合もまれに存在する．

②横隔膜ヘルニア

■研修のポイント

横隔膜ヘルニアの症状，診断を学ぶ．先天性，後天性の他，ヘルニア門の部位（Bochdalek 孔，Morgagni 孔，食道裂孔）により分類されることを学ぶ．

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる．
 - ・横隔膜疾患の病態について説明できる．
 - ・横隔膜疾患と鑑別すべき疾患について説明できる．

- ▶ 検査・診断
 - ・横隔膜疾患の診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- ▶ 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・横隔膜疾患の病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査および治療方針を説明できる。

4) 胸郭疾患

①胸郭変形〈漏斗胸〉

■研修のポイント：

先天性胸郭変形疾患のうち、漏斗胸が最も頻度が高い。ほかに鳩胸、Poland 症候群などがある。3 歳以上で、さらに骨性胸郭が軟らかい 13 歳以下に手術することが望ましい。

②胸壁損傷

■研修のポイント：

穿通性外傷、非穿通性外傷の診断、治療および合併症への対処について学ぶ。穿通性外傷は胸壁の損傷により出血が起き、開放性気胸、肺損傷のため気胸および血気胸の原因となる。非穿通性外傷の場合は、打撲による肋骨骨折が最も多い。

■到達目標

- ▶ 医療面接・身体診察
 - ・患者あるいは家族から適切に病歴聴取ができる。
 - ・胸郭疾患の病態について説明できる。
 - ・胸郭疾患と鑑別すべき疾患について説明できる。
- ▶ 検査・診断
 - ・胸郭疾患の診断に必要な検査のオーダーができる。
 - ・病態に応じた検査の必要性を理解し、選択することができる。
- ▶ 治療
 - ・症状に応じた治療法の選択ができる。
 - ・治療効果の判定ができる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・胸郭疾患の病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断、検査および治療方針を説明できる。

3. 呼吸不全・呼吸異常

1) 呼吸不全

■研修のポイント

呼吸不全の定義を学ぶ。I 型呼吸不全、II 型呼吸不全の違いについて学ぶ。急性呼吸不全、慢性呼吸不全、慢性呼吸不全急性増悪の定義を学ぶ。呼吸不全の主要な基礎疾患についての鑑別診断を学ぶ。治療について、急性呼吸不全、慢性呼吸不全での酸素療法の違いや CO₂ ナルコーシスの予防について学ぶ。

■到達目標

- ・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、慢性および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・チアノーゼの有無が診断できる。
- ・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、緊急対応の必要性について判断できる。
- ・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、CO₂ ナルコーシス惹起の危険性について判断できる。

・人工呼吸管理の適応について判断できる。

①急性呼吸不全

■研修のポイント

酸素療法により、低酸素血症を是正し、組織の酸素化を維持する。吸入酸素濃度を高めることにより、十分な酸素化を得ることを目標とする。酸素療法の一般的な目標は、 PaO_2 60 Torr 以上あるいは SpO_2 90% 以上である。

■到達目標

- ・基礎疾患に対する治療指針を説明できる。
- ・人工呼吸管理の適応について判断できる。

②慢性呼吸不全

■研修のポイント

慢性呼吸不全の原因疾患は多岐にわたるが、COPD や結核後遺症などが比較的多い。I型呼吸不全とII型呼吸不全の鑑別が重要である。II型呼吸不全においては酸素化を改善するのみならず、換気状態の維持・改善を達成しなくてはならない。病態によっては、在宅酸素療法の導入を考慮する。

■到達目標

- ・慢性呼吸不全に対し、系統だった診療ができる。
- ・基礎疾患に対する治療指針を説明できる。
- ・在宅酸素療法の適応について判断できる。

③慢性呼吸不全の急性増悪

■研修のポイント

慢性呼吸不全から急激に呼吸状態の増悪を認めた状態であり、原因としてはウイルス、細菌を含む感染症が多い。やはりI型呼吸不全とII型呼吸不全の鑑別が重要となる。

■到達目標

- ・ CO_2 ナルコーシス惹起の危険性について判断できる。
- ・NPPVの適応について判断できる。
- ・人工呼吸管理の適応について判断できる。
- ・原因微生物の推定に基づいて、抗菌治療を選択できる。

④肺性脳症

■研修のポイント

肺性脳症とは呼吸不全に伴う低酸素血症、高炭酸ガス血症により意識障害を呈する病態である。

■到達目標

- ・肺性脳症の病態、診断について概説できる。
- ・肺性脳症の治療について概説できる。

2) 呼吸異常

■研修のポイント

呼吸異常では通常、換気の異常が認められる。広義の肺胞低換気症候群の原因には呼吸中枢の異常、末梢神経や呼吸筋疾患に起因するもの、肺胸郭の異常がある。

①睡眠時無呼吸症候群

■研修のポイント

睡眠時無呼吸症候群とは、一晩の睡眠中に30回以上の無呼吸がREM睡眠、non-REM睡眠の両方に認められる病態と定義される。その原因によって中枢型(CSAS)と閉塞型(OSAS)に分類されるが、殆どがOSASであり、壮年・中年の肥満した男性に多い。循環器系の合併症や精神神経機能障害を来す場合があり、治療にはnasal CPAPが有効である。

■到達目標

- 医療面接・身体診察
 - ・定義、診断と治療を説明できる。
 - ・病態と定義を説明できる。
- 検査・診断

- ・睡眠検査での診断について説明できる。
- ▶ 治療
 - ・減量や、nasal CPAP などの治療を説明できる。
- ▶ 患者への説明および支援
 - ・病態について患者や家族に説明できる。
 - ・診断，検査および治療方針を説明できる。

②肺胞低換気症候群

■到達目標

- ・肺胞低換気症候群の定義を説明できる。
- ・原発性肺胞低換気症候群の定義，診断を説明できる。
- ・病態に応じた治療法を選択できる。

③神経筋疾患に伴う呼吸不全

■到達目標

- ・神経筋疾患に伴う呼吸不全の症状，診断および治療について説明できる。
- ・誤嚥による無気肺や誤嚥性肺炎などの合併症について説明できる。
- ・病態に応じた治療法を選択できる。

④過換気症候群

■到達目標

- ・過換気症候群の原因，診断および治療について学ぶ。