よくわかる 呼吸器疾患

第5回 肺炎

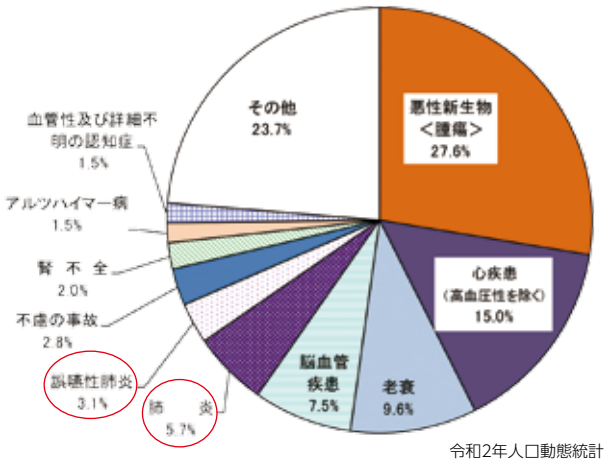
独立行政法人国立病院機構
南九州病院
統括診療部長 東元一晃

1. はじめに

肺炎はだれもがなりうる疾患で、その診断と治療はとても重要です。ここでは、肺炎の分類とその治療、そして予防についても解説していきたいと思います。

2020年の人口動態調査による死因統計では肺炎7万8445人、誤嚥性肺炎4万2746人で、それぞれ5位と6位を占めました（図1）。近年、肺炎による死亡者数は増加してきており、この傾向は高齢化の進行と関連しているとされています。

図1 主な死因の構成割合（令和2年（2020））



令和2年人口動態統計

2. 肺炎とは

肺炎とは、微生物（主に細菌）によって引き起こされた、肺実質（肺胞領域）におこる炎症で、経過が急性のものをいいます。

症状としては咳嗽、喀痰、呼吸困難、胸痛といった呼吸器症状と、発熱、倦怠感、食思不振、意識障害といった全身症状がみられますが、高齢者では症状がはっきりせず、食欲低下や活動性低下など「なんとなくいつもと違う」といったレベルのことも少なくありません。診察所見では胸部聴診での水泡音や、発熱、頻脈、頻呼吸などがみられます。

胸部X線写真は、典型的な細菌性肺炎では気管支透亮像を伴う浸潤影、血液検査では、好中球優位の白血球数増加、炎症反応（CRP上昇・血沈亢進・プロカルシトニン上昇）を認めます。

肺炎の診療においては原因菌の同定が極めて重要であり、喀痰検査（グラム染色、培養検査）や血液培養も提出します。また、迅速診断法として尿中抗原検査（肺炎球菌、レジオネラなど）、咽頭ぬぐい液検査（肺炎マイコプラズマ）も有用です。

3. 肺炎の発生場所による分類と起因菌

肺炎は発症の場や病態の観点から、市中肺炎（community-acquired pneumonia: CAP）、院内肺炎（hospital-acquired pneumonia: HAP）、医療・介護関連肺炎（nursing and healthcare-associated pneumonia: NHCAP）に大きく分けることができます（図2）。また、HAPの中には特殊病態として人工呼吸器関連肺炎（ventilation-associated pneumonia: VAP）もあります。

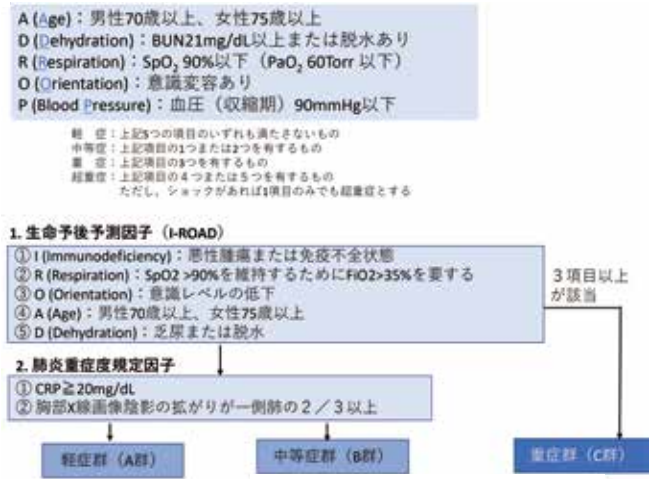
図2 医療介護の受領状況に応じた肺炎のカテゴリー

「成人肺炎診療ガイドライン2017」より一部改変引用

なぜ、このような分類を行うかというと、発生場所によって原因微生物が異なるため治療薬が異なること、患者背景の違いからその予後も異なることなどがあげられます。

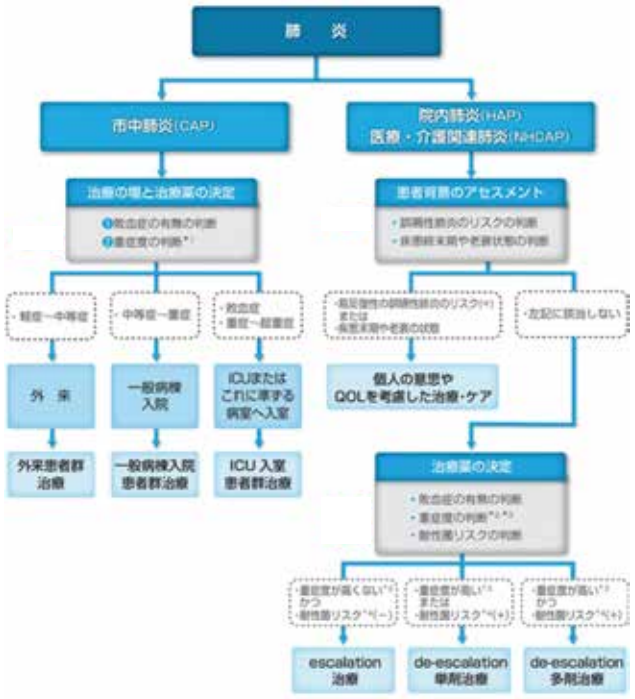
CAPは病院外で日常生活をしていた健康な人に発症する肺炎で、肺炎球菌、インフルエンザ菌のほか、非定型病原体（肺炎マイコプラズマ、クラミジア属、レジオネラ等）などが原因菌となりやすいとされています。HAPは医療機関（急性期・亜急性期　一般病床）に入院中（入院後48時間以降）に発症した肺炎のことを指し、患者は基礎疾患がある方です。原因菌は病院内に常在している弱毒の黄色ブドウ球菌や緑膿菌といった菌、とりわけ耐性菌が原因となることが多いです。NHCAPは療養病床や高齢者施設に入所中あるいは在宅介護を受けている患者さんが対象となります。CAPとHAPの中間的な性格をもつとされており、誤嚥性肺炎をきたす場合が多いため、口腔内の嫌気性菌や連鎖球菌も原因菌になりえます。死亡率はHAP、NHCAP、CAPの順に高く、VAPはHAPのなかでも特に高い死亡率を示します。

図3 肺炎の重症度判定　A-DROPとI-ROAD



「成人肺炎診療ガイドライン2017」より引用

図4 「成人肺炎診療ガイドライン2017」フローチャート



4. 治療の流れ（抗菌薬適正使用）

・市中肺炎（CAP）

CAPではまずはじめに適切な治療の場、すなわち外来か入院かを決定します。その際、まず敗血症の状態でないかをqSOFAスコア（①呼吸数≧22回／分、②意識変容、③収縮期血圧≦100mmHgのうち2項目以上で敗血症と判断）で評価します。敗血症と判断されればICUまたはこれに準ずる全身管理が可能な病室へ入室する必要がでてきます。

つぎに行う重症度評価にはA-DROPシステム（図3）が用いられます。軽症～中等症は外来での治療が可能ですが、中等症～重症は一般病棟での入院、重症～超重症の場合はICUなどでの全身管理とします。

治療の主体は抗菌薬です。本来は原因菌に応じて薬剤選択が行われるべきですが（標的治療）、治療開始時に原因菌を分離同定するのは難しいため、年齢や基礎疾患などの患者の状態、症状や所見をもとに頻度の高い原因微生物を想定し、また迅速診断法の結果などを参考に抗菌薬を選択するエンピリック治療がおこなわれます。この時点で細菌性肺炎と非定型肺炎の鑑別が必要となります。

効果判定は治療を開始して概ね3日後に行い、もし、発熱、咳嗽、喀痰量などから無効と判定される場合は抗菌薬の変更や強化の要否を判断します。初期治療が有効であった場合には治療期間は軽症～中等症で1週間以内（5～7日間）、重症例や難治例の場合などは7～14日間（以上）が推奨されます。

・院内肺炎（HAP）と医療介護関連肺炎（NHCAP）

HAPとNHCAPの場合、治療薬の決定には、敗血症の有無、重症度（HAPではI-ROAD（図3）、NH

CAPではA-DROP）に加えて耐性菌リスクについての評価が必要です。図4のチャートに示すように「重症度が高くなく耐性菌リスクがない場合」は狭域抗菌薬から開始して、効果が十分でない場合により広域の抗菌薬に変更するescalation治療、「重症度が高いか耐性菌リスクがある場合」は広域の抗菌薬で初期治療を開始し、可能であれば狭域の薬剤へ変更を考慮するde-escalation治療が推奨されます。いずれにしても適正な薬剤を適正な期間投与することが重要です。

5. 肺炎予防

肺炎の予防にはまずワクチンがあげられます。市中肺炎の原因菌の約20％を肺炎球菌が占めることから肺炎球菌ワクチンの接種はとくに高齢者においては重要です。インフルエンザや新型コロナウイルスのワクチンもウイルス性肺炎あるいは二次感染としておこる細菌性肺炎を防ぐ意味でも、接種しておきたいところです。

また、誤嚥性肺炎の予防には十分な口腔ケアが有効であることが報告されています。日々の歯磨きだけでなく、専門的な歯科検診や治療を行うことも大事なポイントです。

6. 新型コロナウイルス（COVID-19）による肺炎

新型コロナウイルスが原因となる肺炎は一般の細菌性肺炎とは画像や臨床像がやや異なります。特徴的なCT画像は肺野全体に斑状にひろがるすりガラス陰影ですが、徐々に線維化がみられ収縮していくように見えます。肺炎の症状（酸素飽和度の低下、高熱の持続、激しい咳など）は発症から1週間程度で明らかになり、約20％の患者では酸素投与が必要となり、約5％が人工呼吸を要する呼吸不全に進行するとされます。

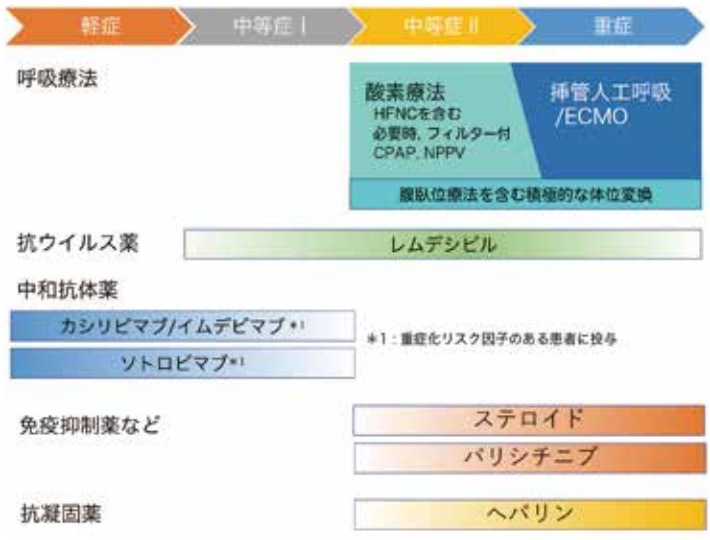
治療は中等症Ⅰからは抗ウイルス薬（レムデシビル）が投与され、酸素が必要となる中等症Ⅱからはステロイドやバリシチニブなどの抗炎症薬も必要となってきます（図5）。中和抗体薬が適応となってからはできるだけ発症早期から使用することで重症化が抑制されることが期待されています。今後、経口薬なども承認されてくる予定で治療戦略も日々更新されていくところです。

ただ、ウイルスはどんどん変異を繰り返しており、デルタ株が猛威を振るった後、オミクロン株が拡大を見せはじめています。人類とウイルスとの闘いはまだまだ終わりそうにありません。

7. おわりに

実は2019年と2020年だけを比較すると、肺炎による死亡は1万7000人余の減少がみられています。このことは国民の間で励行された手洗いやマスク着用、外出自粛などのCOVID-19感染対策の効果が波及したものとも推測されています。ただ、誤嚥性肺炎による死亡はむしろ増加し、高齢者の活動性低下と何らかの関連を指摘する向きもあります。はからずも新型コロナがもたらしたこれらの知見は、今後の肺炎予防対策のひとつの指標になるよう活かしていければよいと思います。

図5 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の治療薬（重症度別マネジメント）



「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）診療の手引き　6.0版」より引用

執筆者
独立行政法人国立病院機構　南九州病院
統括診療部長　東元　一晃
呼吸器科とアレルギー外来担当。
JR日豊線+自転車で通勤、落語好き