

「肺炎球菌感染症」とワクチン接種

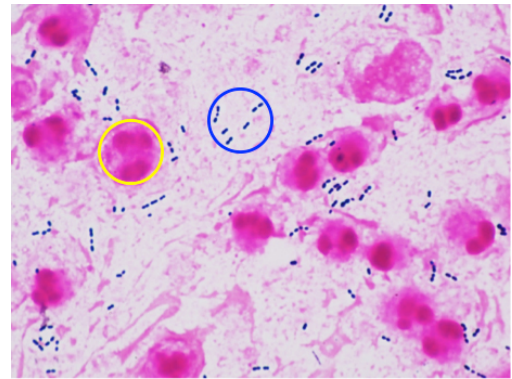
「肺炎球菌」とは

日本の臨床医療現場では「肺炎球菌」と呼ばれることが多い細菌は「肺炎連鎖球菌(はいえんれんさきゆうきん)」で、肺炎などの呼吸器の感染症や全身性感染症を引き起こします。グラム染色された喀痰内(図 右)での特徴的な外見から、1926年に「肺炎双球菌」と呼ばれるようになりました。球菌が細胞分裂の際に離れず、鎖のように一列につながって見える様子が顕微鏡観察でみられることから、1974年に「肺炎連鎖球菌」と改称されています。

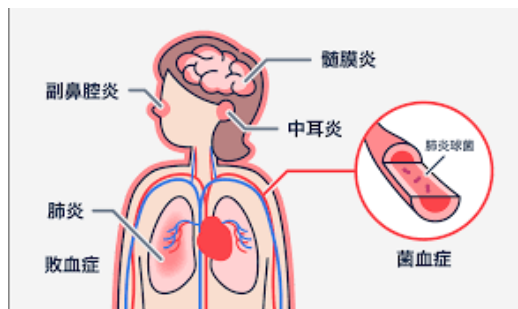
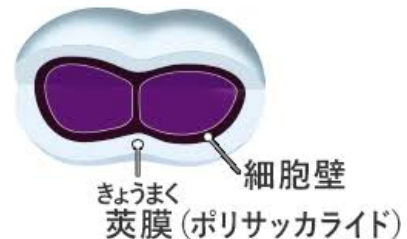
菌の形は「双球菌」で、菌体表面に莢膜莢膜(きょうまく)と呼ばれる多糖体の分厚い膜に包まれています(図右)。現在、「肺炎球菌」は、莢膜多糖体の抗原性の違いに基づいて90種類以上が分類(<血清型>と呼ばれます。)されています。「肺炎球菌」は、莢膜のため、免疫からの攻撃に強く、退治するのが難しい細菌です。しかも、抗菌薬(抗生物質)が効かない耐性菌も登場しており、肺炎球菌感染症は重症化しやすく、注意が必要な感染症です。

「肺炎球菌」は、鼻咽頭に常在しており、成人の5~10%、小児の20~40%、乳幼児の40~60%に認められます。保菌者のすべてが発症するわけではなく、無症状であることも多いとされています。

鼻咽頭に常在する「肺炎球菌」は、咳やくしゃみによって周囲に飛び散り、それを吸い込んだ人へと広がっていきます。特にからだの抵抗力(免疫力)が低下している人などは、肺炎球菌感染症になりやすくなります。成人の肺炎球菌感染症は、主に小児に棲み付いている「肺炎球菌」が感染することで起こると考えられています。また(インフルエンザなどの)ウイルス感染などをきっかけに気道粘膜が荒れたりすると、肺炎球菌が侵入しやすくなって感染を起こします。



図(上): 肺炎球菌に感染した肺炎患者の喀痰(グラム染色)
 ※黄色のマーカーが、白血球、青いマーカーが、肺炎球菌
 白血球の周りに楕円形で二つがペアになった菌(双球菌)・肺炎球菌が多く観察されます。



肺炎球菌による感染症は、「非侵襲性感染症」と「侵襲性感染症」とに分類されます。

侵襲性肺炎球菌感染症(IPD: Invasive pneumococcal disease)は、「肺炎球菌」が血液や髄液など通常は無菌の部位に侵入する重症感染症で、菌血症、髄膜炎、膿胸、感染性心内膜炎、化膿性関節炎等の他に菌血症・髄膜炎を伴う肺炎など多岐にわたります。2歳以下の乳幼児と、65歳以上の方が多く、特に

死亡率の高い重症の感染症です。

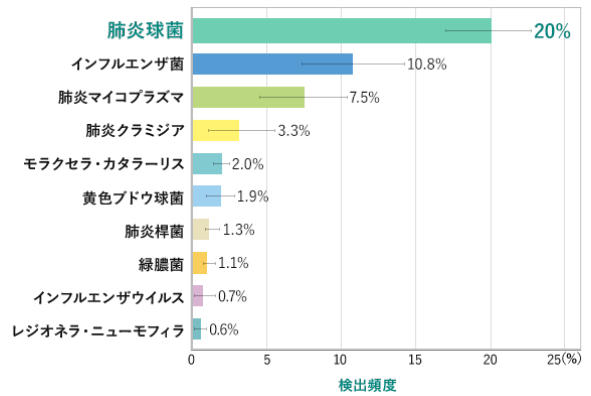
非侵襲性肺炎球菌感染症は、「肺炎球菌」が血液や髄液など通常無菌的な部位に侵入せず、主に肺や呼吸器系で発症する感染症です。代表例は市中肺炎、中耳炎、副鼻腔炎などで、高齢者や基礎疾患がある方で重症化しやすくなります。

小児では菌血症が多く、成人では肺炎が主です。

成人の肺炎、特に「市中肺炎」(*)では「肺炎球菌」によるものが多いとされています。次にインフルエンザ菌によるもので、これらが細菌性肺炎の二大原因微生物です(図)。さらに肺炎で亡くなる方の97.8%が65歳以上の患者です。

*：市中肺炎（CAP、community acquired pneumonia）：基礎疾患のない、あるいは軽微な基礎疾患の人が病院外で発症した肺炎。

院内肺炎（HAP、hospital-acquired pneumonia）は、入院後48時間を経過してから新たに発症した肺炎です。基礎疾患があり、免疫能が低下している患者に生じやすいため、健康者では問題となりにくい常在菌などが原因となります。多くは高齢者の「誤嚥性肺炎」によるものです。「誤嚥性肺炎」では原因微生物としては、肺炎球菌、S.anginosusが多い。



高齢者の「肺炎球菌」ワクチン定期接種

対象者：65歳、または60歳～64歳で心臓、腎臓、呼吸器などに身体障害1級相当の障害がある方
 接種回数など：「プレベナー20（PCV20）」0.5ml 筋肉注射のみ。基本的に1回。

2014年から開始されていますが、2026年4月より、定期接種で使われるワクチンが従来の「ニューモボックスNP（PPSV23）」（皮下注射、あるいは筋肉注射）から、1回接種で免疫記憶が形成され、長期間の持続効果が見込まれる「プレベナー20（PCV20）」（筋肉注射のみ）に一歩化されました。

*：「プレベナー20（PCV20）」：従来の「ニューモボックスNP」と異なり結合型ワクチン（コンジュゲートワクチン）は抗体を作ることに加えて、体内にメモリーB細胞を作り「免疫記憶」を作ることができます。1回接種で免疫記憶が形成され、長期間の持続効果が見込まれます（図 下）。（ワクチンの名称の<数字>は、対応する「肺炎球菌」の血清型の数を示します。）

**：同様の結合型ワクチンとして開発された「キャップボックス（PCV21）」（筋肉注射）が登場しています。1回接種で免疫記憶が形成され、長期間の持続効果が見込まれるとされています。

ただし、定期接種としては使用できず、「任意接種」としての運用になります。



図（左）：
 コンジュゲートワクチン（結合型ワクチン）の肺炎球菌に対する働き

左：ポリサッカライドワクチン（多糖体ワクチン）・「ニューモボックスNP（PPSV23）」の働き

対応する血清型に対して抗体を産生することができます。

右：コンジュゲートワクチン（結合型ワクチン）「プレベナー20（PCV20）」・「キャップボックス（PCV21）」の働き

対応する血清型に対し抗体を産生し、メモリーB細胞を誘導し免疫記憶をつけることが記載され

小児の「肺炎球菌」ワクチン定期接種

2010年に7価（「肺炎球菌」の血清型の数が7種類）0ワクチンが日本で導入され、2013年に定期接種化されています。その後、13価（2013年）、15価の「バクニュバンス（PCV15）」（2024年）へと、より多くの血清型をカバーするワクチンへ進化してきました。現在は2024年10月以降、20価肺炎球菌結合型ワクチンである「プレベナー20（PCV20）」が標準的に使用されることになりました。

対象者：生後2か月から5歳未満

接種回数など：「プレベナー20（PCV20）」0.5ml、皮下注射、あるいは筋肉注射。生後2か月から接種を開始し、標準的には計4回（初回3回+追加1回）を1歳～1歳3か月の間に完了させます。初回は27日以上の間隔で3回、追加は3回目から60日以上の間隔をあけて接種します。細菌性髄膜炎を防ぐため、生後2か月になったらすぐに受けることが推奨されています。

図は「東京ベイ・浦安/市川 医療センター」「肺炎予防 . jp」ホームページ、<「肺炎球菌ワクチン接種関連」資料@ファイザー・医療関係者用：2026年2月作成>から引用しました。

この「診療所だより」や診療についての御意見・御要望などをお気軽にお寄せ下さい。
 これからの参考にさせていただきます。

・編集： 勝山諒亮

勝山診療所

〒639-2216 奈良県御所市343番地の4（御国通り2丁目）

電話：0745-65-2631