

医療の質の改善に向けての評価と事例（2）

株式会社サイプレス
代表取締役社長 伊藤雅教

肺炎の新規発生率（医療の質）

入院加療中に肺炎を発症してしまうことは、入院患者のうち肺炎患者が最も多い一般の病院では避けられない状況である。最近の厚生労働省の発表で、肺炎による死亡が三大死亡疾患の1つとなったとの報告があるように、高齢化が進む日本では、肺炎が死亡につながる疾患となり、その対策が、医療の質の向上とともに重要な課題となってきた。

これらの状況を踏まえ、平成23年度の肺炎患者17,326人の死亡率を調査をしたところ、9.4%であった。

日本呼吸器学会ガイドラインの重症度分類が最近DPCの様式1にも採用されたので、今後は分析可能になるものと期待したいが、7割程度の病院では重症度分類が入力されておらず、分析できない現状が残念である。

公開されているデータを見ると、聖路加国際病院の市中肺炎の死亡率は8.55%（2009年）。民医連の38病院では、6ヶ月間合計で市中肺炎患者の死亡率は $282/3300=8.55\%$ 、そのうち市中肺炎重症度の「重症」と「超重症」を合わせた患者だけの死亡率は $189/764=24.74\%$ である。また、全日本病院協会は「肺炎」の死亡率（退院した「肺炎」患者人数に対する死亡人数の割合）を公表しており、2010年度第2、3、4四半期はそれぞれ6.9%（重症18.1%）、7.8%（重症24.5%）、7.3%（重症21.0%）の数値を開示（2011/8/15現在）している。

平成24年4月の診療報酬改定で、DPC分類で、肺炎が成人の肺炎、小児の肺炎、誤嚥性肺炎の3つに分かれたのは、それぞれの死亡率が異なるからと考えられる。サイプレスが分析した小児の肺炎である15歳未満の症例は、5,848例で死亡率は0%であった。平均在院日数は7.1日と短期で、小児の肺炎死亡は余程のことがない限り起こらないことは明らかである。

しかし15歳以上の成人11,478人の死亡率は14.1%と跳ね上がる。さらに成人のうち、65歳以上の9,667人をみると死亡率は16%と上昇し、75歳以上の7,702人では17.5%と高齢者になればなるほど死亡率は高くなる。誤嚥性肺炎の15歳以上の死亡率は16%とさほど変わらない。

肺炎では、救急や老人保健施設等での発症等、悪い状態で入院受け入れをする場合は死亡率が高くなるため、病院間で比較することが一概に、病院の体制の評価として適切ではないという意見もある。

そこで、他の疾患で入院加療中に肺炎を発症した患者に対しては、感染対策の徹底の度合いが医療の質として比較可能と考え調べてみた。この場合の死亡率は27.8%となり、著

しく死亡リスクが高く、入院中に肺炎を発症しないような院内体制が医療上ではいかに重要かがわかる。

日本慢性期医療協会では以下の条件で肺炎に新規で発生した患者の比率を評価している。

分子：1か月の肺炎新規発生患者数

分母：1か月の1日の平均入院患者数

抗生剤の選択や使用日数、培養、感受性試験などの徹底により、毎月の肺炎患者の発生は変化するが、年間で評価するほうが月間の増減よりも病院間の評価に差が出るはずであり、病院で入院時に肺炎（傷病名で A403, J110, J128, J129, J13, J14, J150, J151, J152, J156, J157, J158, J159, J160, J170, J171, J173, J180, J181, J188, J189, J851）で入院した患者を除いた全入院患者の入院後に発症した肺炎傷病名の患者数を、年間患者数からの比率で評価することで、病院の体制の課題を発見しやすいと考えた。

そこで、入院後に発症した傷病名で J152, J189, J159, J851, J3, J150, A403, J151, J157, J110, J170, J14, J173, J181, J180, J160 のすべての肺炎を選択し、肺炎以外の全入院患者の比率として年間で評価することにした。

以下はヒラソル社のソフトを使用して上記の条件を設定し、166の病院で比較したものである。全国平均は 0.91%の患者が入院中に肺炎を発症するとの結果であり、下記の病院 0.97%は平均よりも高い結果であった。ほぼ 100 人に 1 人は入院後に肺炎を発症するという結果であった。

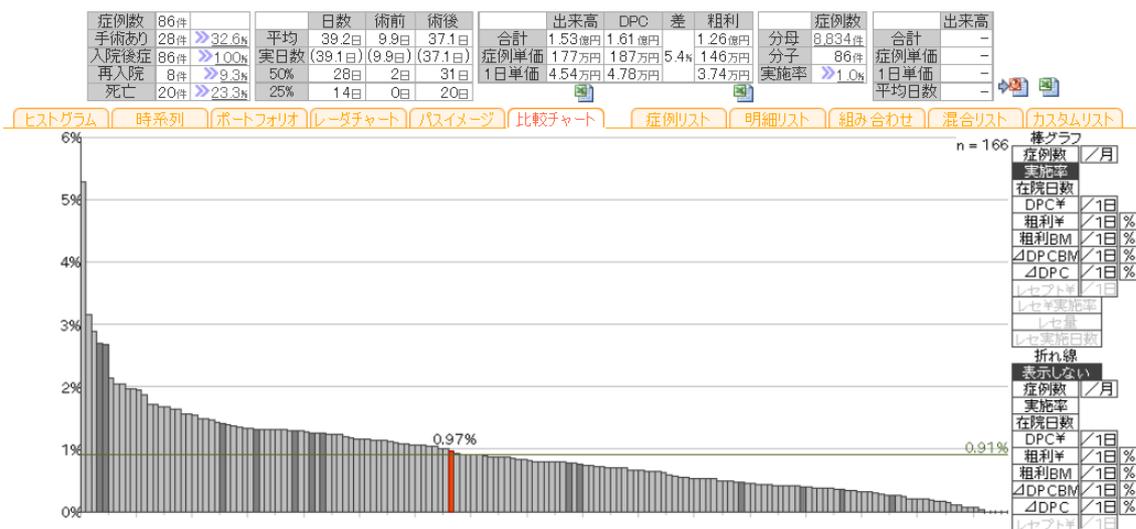
分母の条件には年間で下記の入院契機となった時点での肺炎の傷病名をすべて除いた。

分子の条件では年間で下記の入院後に発症した傷病名をすべて選択した。

+年=11年度	
⊗ +ICD(入院契機)≠	A403.肺炎レンサ球菌による敗血症
	J100.肺炎を伴うインフルエンザ、インフ
	J110.肺炎を伴うインフルエンザ、インフ
	J121.RSウイルス肺炎
	J128.その他のウイルス肺炎
	J129.ウイルス肺炎、詳細不明
	J13.肺炎レンサ球菌による肺炎
	J14.インフルエンザ菌による肺炎
	J150.肺炎桿菌による肺炎
	J151.緑膿菌による肺炎
	J152.ブドウ球菌による肺炎
	J153.β群レンサ球菌による肺炎
	J154.その他のレンサ球菌による肺炎
	J155.大腸菌による肺炎
	J156.その他の好気性グラム陰性菌による
	J157.マイコプラズマ肺炎
	J158.その他の細菌性肺炎
	J159.細菌性肺炎、詳細不明
	J160.クラミジア肺炎
	J170.他に分類される細菌性疾患における
	J171.他に分類されるウイルス性疾患にお
	J172.真菌症における肺炎
	J173.寄生虫症における肺炎
	J180.気管支肺炎、詳細不明
	J181.大葉性肺炎、詳細不明
	J182.臥床<沈下>性肺炎、詳細不明
	J188.その他の肺炎、病原体不詳
	J189.肺炎、詳細不明
	J851.肺炎を伴う肺膿瘍

入院後に発症した傷病名	
=	A403.肺炎レンサ球菌による敗血症
	B206.カリニ肺炎を起こしたHIV病
	J110.肺炎を伴うインフルエンザ、イン
	J121.RSウイルス肺炎
	J129.ウイルス肺炎、詳細不明
	J13.肺炎レンサ球菌による肺炎
	J14.インフルエンザ菌による肺炎
	J150.肺炎桿菌による肺炎
	J151.緑膿菌による肺炎
	J152.ブドウ球菌による肺炎
	J153.β群レンサ球菌による肺炎
	J155.大腸菌による肺炎
	J156.その他の好気性グラム陰性菌によ
	J157.マイコプラズマ肺炎
	J158.その他の細菌性肺炎
	J159.細菌性肺炎、詳細不明
	J160.クラミジア肺炎
	J170.他に分類される細菌性疾患におけ
	J171.他に分類されるウイルス性疾患に
	J172.真菌症における肺炎
	J173.寄生虫症における肺炎
	J180.気管支肺炎、詳細不明
	J181.大葉性肺炎、詳細不明
	J182.臥床<沈下>性肺炎、詳細不明
	J188.その他の肺炎、病原体不詳
	J189.肺炎、詳細不明
	J851.肺炎を伴う肺膿瘍

*図中の不等号記号(≠)は、「入院契機の肺炎を除く」という意味



ヒラソル社のソフトを使用している各病院のために設定方法の URL を以下につけておいたので、参考にされたい。

<https://girasol.org/9/?BB=2&CausedIcd=%21A403%2CJ100%2CJ110%2CJ121%2CJ128%2CJ129%2CJ13%2CJ14%2CJ150%2CJ151%2CJ152%2CJ153%2CJ154%2CJ155%2CJ156%2CJ157%2CJ158%2CJ159%2CJ160%2CJ170%2CJ171%2CJ172%2CJ173%2CJ180%2CJ181%2CJ182%2CJ188%2CJ189%2CJ851&FG=8&FIBAR=2&Fy=11&MF=3&SP=2&IcdAft=A403%2CB206%2CJ110%2CJ121%2CJ129%2CJ13%2CJ14%2CJ150%2CJ151%2CJ152%2CJ153%2CJ155%2CJ156%2CJ157%2CJ158%2CJ159%2CJ160%2CJ170%2CJ171%2CJ172%2CJ173%2CJ180%2CJ181%2CJ182%2CJ188%2CJ189%2CJ851>

この病院では入院後に肺炎を発症した患者への抗生剤注射の投与日数は 15.8 日で、抗生剤を変えながら投与しているため日数が長くなっていた。入院後に肺炎を発症した患者は 1%程度であるから、100 人の患者の内 1 人が肺炎を発症するのは多いと専任医師による院内感染対策の強化を始めている。

入院後の肺炎発症率の低い病院での抗生剤の注射の投与日数は 10~13 日であり、この病院では培養や感受性試験を適宜実施しないまま抗生剤投与を継続している医師をどのように指導するか検討が必要となっている。また手洗い研修の実施と徹底、及び感染対策委員での病棟ラウンドによる改善指示の活動が行われている。

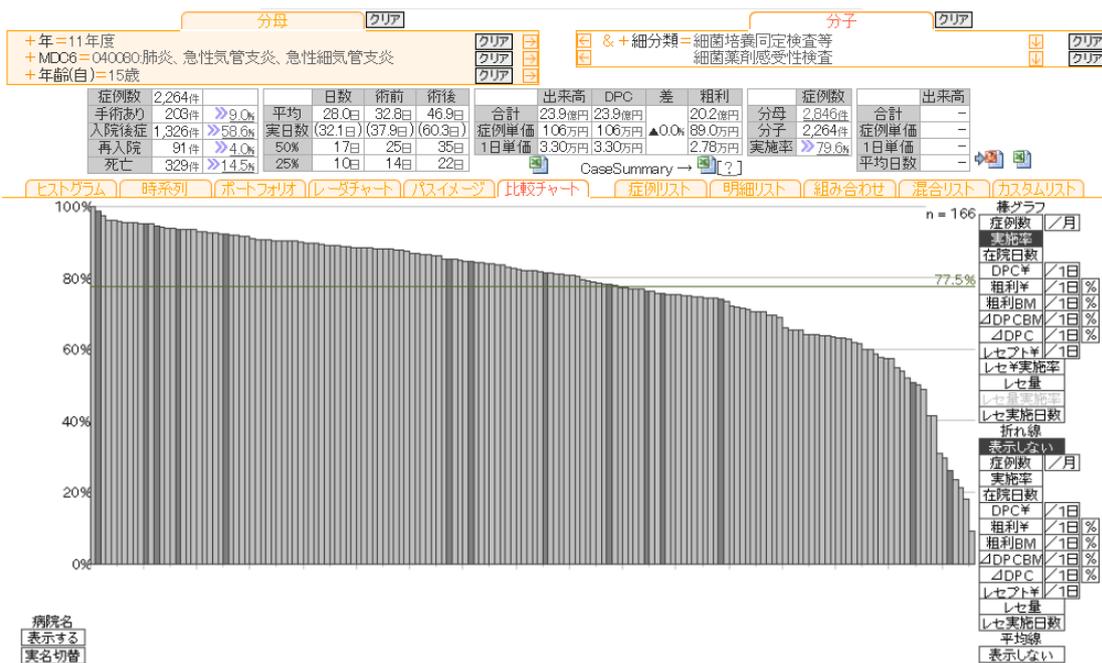
起炎菌検索と細菌培養感受性検査の実施率（検査の質）

15 歳以上の成人で、新規に入院した肺炎患者に対して、抗生剤の的確な投与による治療では、細菌培養同定検査と細菌薬剤感受性検査は実施されることが必要である。

以下に 166 の施設でのこれらの検査の実施比率を調べてみた。

分子：起炎菌検索と細菌培養感受性検査の実施件数

分母：新規に入院した肺炎症例数



上図 166 施設のうち、90%以上の実施比率をもつある施設では、院内感染対策委員会においてこの実施比率を評価し、診療科別、医師別に実施徹底の指導が行われた結果、3 年間で 91.2%から 93.1%と改善してきている。

肺炎の治療をした患者の内、治癒した患者がどの程度いるかを比較しようとするときに、DPC のデータを用いて分析するには、近似的な比較方法がある。

15 歳以上の成人で入院中に肺炎の傷病名がある全入院患者で、死亡せずに退院した全患者を比較する方法である。

日本慢性期医療協会では、以下の条件で肺炎の治癒が確認された患者の比率を評価している。

- 分子：1 か月の間に肺炎の治癒が確認された患者数
- 分母：1 か月の間に肺炎の治療を実施した患者数

前述のとおり年間評価のほうが月間の増減よりも病院間の評価に差が出るはずであり、病院で肺炎（傷病名で A403, J110, J128, J129, J13, J14, J150, J151, J152, J156, J157, J158, J159, J160, J170, J171, J173, J180, J181, J188, J189, J851）治療をした患者で死亡せずに退院した患者を比較してみた。

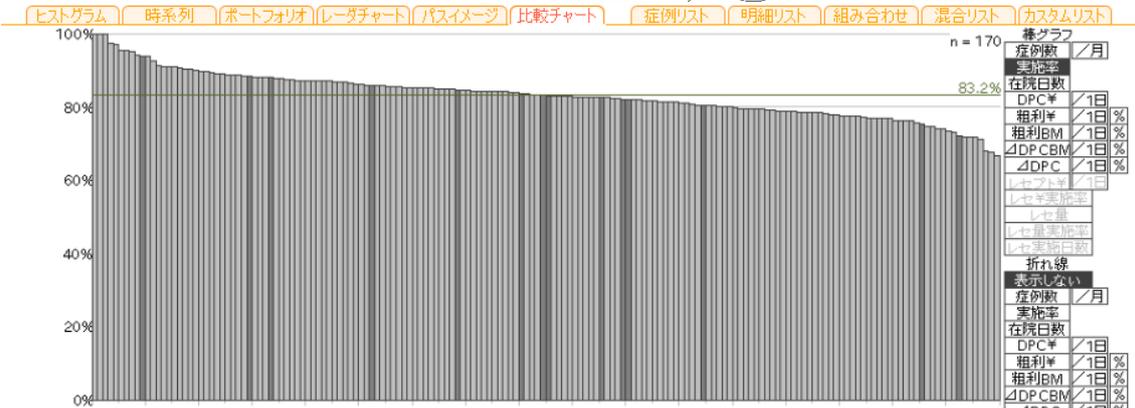
分母 クリア

分子 クリア

&+すべてのICD=A403:肺炎レンサ球菌による敗血症
 J110:肺炎を伴うインフルエンザ、インフル
 J128:その他のウイルス肺炎
 J129:ウイルス肺炎、詳細不明
 J13:肺炎レンサ球菌による肺炎
 J14:インフルエンザ菌による肺炎
 J150:肺炎桿菌による肺炎
 J151:緑膿菌による肺炎
 J152:ブドウ球菌による肺炎
 J154:その他のレンサ球菌による肺炎
 J156:その他の好気性グラム陰性菌による肺
 J157:マイコプラズマ肺炎
 J158:その他の細菌性肺炎
 J159:細菌性肺炎、詳細不明
 J160:クラミジア肺炎
 J170:他に分類される細菌性疾患における肺
 J171:他に分類されるウイルス性疾患におけ
 J173:寄生虫症における肺炎
 J180:気管支肺炎、詳細不明
 J181:大葉性肺炎、詳細不明
 J188:その他の肺炎、病原体不詳
 J189:肺炎、詳細不明
 J851:肺炎を伴う肺膿瘍
 J852:肺炎を伴わない肺膿瘍

+年齢(自)=15歳
 +年月(自)=2011年04月

症例数	3,666件	平均	28.3日	術前	20.9日	術後	45.4日	出来高	44.1億円	DPC	45.6億円	差	35.4億円	粗利	96.6万円	症例数	4,433件	出来高	-
手術あり	461件	12.6%	28.3日	20.9日	45.4日	合計	44.1億円	45.6億円	35.4億円	96.6万円	分母	4,433件	合計	-					
入院後症	2,209件	60.3%	実日数	(31.3日)	(23.7日)	(52.4日)	症例単価	120万円	124万円	3.6%	粗利	96.6万円	症例単価	-					
再入院	207件	5.6%	50%	17日	11日	40日	1日単価	3.84万円	3.98万円	3.09万円	実施率	82.7%	症例単価	-					
死亡	0件	0%	25%	10日	2日	24日	平均日数	-	-	-	-	-	平均日数	-					



ヒラソル社ソフトの設定方法の URL を以下につけておいたので、参考にされたい。
https://girasol.org/9/?lcdAll=A403,J110,J128,J129,J13,J14,J150,J151,J152,J154,J156,J157,J158,J159,J160,J170,J171,J173,J180,J181,J188,J189,J851,J852&Ages=15&Yms=1104&_lsMort=!1&BB=2&FG=8&FGBAR=2_1&GBKEY=Ap1Rate&MF=3&SP=4

院内感染対策での質の評価

塩酸バンコマイシンでの血中濃度の測定（医療の質）

入院中に肺炎になる患者や死亡退院を減少させる対策も感染対策として必要だが、より重症な患者として MRSA の患者には通常、塩酸バンコマイシンを投与する。

日本感染症学会では 24 時間は体重を基に投与量を変更するが、投与 3 日目以降は投与前に血中濃度測定を測定し、治療薬物モニタリング（TDM）を実施することとなっている。

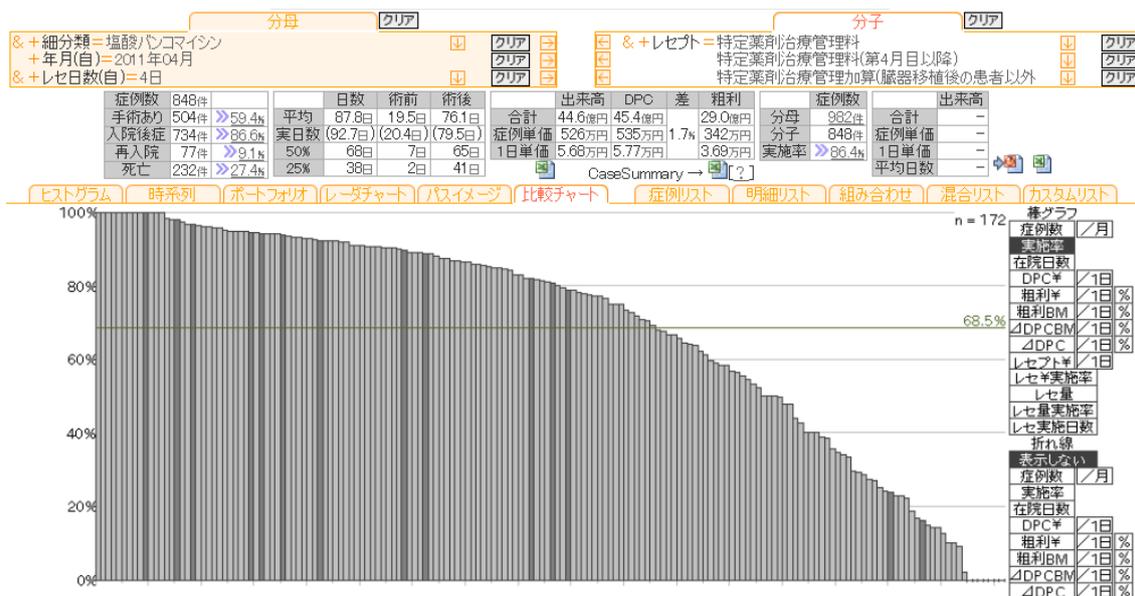
そこで、以下の条件で、TDM の実施状況を調査してみた。

分子：血中濃度を測定し特定薬剤治療管理料を取得した患者

分母：塩酸バンコマイシンを 4 日以上使用した全患者

本来は 100%の患者で血中濃度を測定すべきであるが、170 程度（およそ 15,000 症例）の施設を調べてみると TDM の実施率が 70%以下の施設が半分ほどあることがわかる。

今回はそのうち 848 症例を抽出して、死亡率を見ると 27.4%と高い値となり、TDM 実施による死亡率の低減が望まれる。



ヒラソル社のソフト用の条件設定 URL を以下につけておいたので、参考にされたい。

https://girasol.org/9/?BB=2&FG=8&FIGBAR=2__1&GBKEY=rece&MF=3&OBKEY=-ActDay2Min&SP=2&Yms=1104&rece=113000410%2C113000510%2C113000770&actDayCnts=4&attr7=6113400#figBar

1 年前、TDM の実施率が 68.8%であった施設では、感染防御の専任医師が院内感染対策委員長として、4 日以上塩酸バンコマイシン投与患者を抽出したデータを薬剤部から入手し、TDM が実施できていない場合には、委員長がオーダーをする権限を持つように変更した。

その結果、現在の実施率は 96.6%と大きく改善し、死亡率も 25.8%から 15.1%へと低下した。