<table>
<thead>
<tr>
<th>項目</th>
<th>内容</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>タイトル</td>
<td>原著 : 慢性閉塞性肺疾患の予後・労働能力の低下に関与する 2・3 の因子について</td>
</tr>
<tr>
<td>作者(s)</td>
<td>日置 辰一朗 中島 道郎 立石 昭三 浜本 康平 生駒 静正 坂井 隆</td>
</tr>
<tr>
<td>引用</td>
<td>京都大学結核胸部疾患研究所紀要 (1971), 4(2): 61-69</td>
</tr>
<tr>
<td>発行日</td>
<td>1971-03-31</td>
</tr>
<tr>
<td>URL</td>
<td><a href="http://hdl.handle.net/2433/52337">http://hdl.handle.net/2433/52337</a></td>
</tr>
<tr>
<td>タイプ</td>
<td>Departmental Bulletin Paper</td>
</tr>
<tr>
<td>出版者</td>
<td>Kyoto University</td>
</tr>
</tbody>
</table>
慢性閉塞性肺疾患の予後・労働能力の低下に
関与する2・3の因子について

京都市立病院呼吸器科・京大胸耻
日置辰一朗 中島 道郎 立石 昭三
浜本 康平 生駒 静正 坂井 隆

（本論文の要旨は、第6回日本胸疾患学会近畿地方会に報告した）

— 1 —
慢性閉塞性肺疾患の予後や労働能力を肺機能検査成績の単一の指標から求めることは困難である。それは肺機能低下に種々の型があり、増悪の因子も多様であり、又労働能力の評価には主観的な面が多いからである。この困難を解決する1つの方法は複雑な様相を示す慢性閉塞性肺疾患を一括して論ずることをやめて、肺機能低下的型や増悪の因子を考慮した疾患群に分類して検討することであると考える。そこで私共が試みた慢性閉塞性肺疾患の臨床的分類を応用することにした。これは疾患の成因する経過を考慮して作成したものであるので、進展予後に対しても有用であろうと考えられる。

その分類を表1に示す。これにみられる如く慢性閉塞性肺疾患を先ず一般に行なわれている様に大きく4群に分ける。が、これは疾患の主な原因を考慮に入れる、すなわち気管支喘息から始まるもの（A群）と、気管支炎を繰り返して始まるもの（B群）、及び老齢になって病因不明で何時の間にか肺気腫になっている型（C群）に、更に広汎な気管支拡張症等を含めて胸部X線写真上肺の線維症像の著明なもの（D群）を別の型に分けてみた。それらの下の分類も同様に疾患の経過症状の進み方を考慮に入れて分ける。例えば繰り返す気管支喘息に感染が加わるものは気管支喘息＋気管支炎型とし、気管支喘息を繰り返して発作のない時には気管支喘息＋肺気腫型という様にする。以下表に示した通りである。

図1はSnider等の図になぞらえて輪の中で私共の分類番号を入れたもので、大体同様のうちに1つずつの番号が入るので結果的には59年のCiba Guest Symposiumの提案した呼び名・分類と略々一致して来る。ただ "肺気腫"
慢性閉塞性肺疾患は、時々感染による急性増悪がある。それにより次第に悪化するので、本論文では急性増悪の前後に注目した。すなわち急性増悪時とその前及び覚解後の肺機能を比較して結果を示した。つまり慢性閉塞性肺疾患で時々来院している患者が、あるの呼吸障害と発熱・胸部X線像の異常などを認められて入院した症例40例について検討した。その症例は図1での軽の重なり合った中にある4・7・9の各群に属するものである。

全例を一覧表にして表2に示す。横の列は1つの症例を示す。何例かすつまとめてa, b, c, dの4群に分ける。表の下の欄に異を記入した欄に各症例共悪化時は黒丸、急性増悪前の時は白丸、増悪期から覚解した時は二重丸で示す。左側の欄外の印はその症例が後に死亡したことを示す。

総に年令・性と各種の検査成績を示す。年令は60才以上が多く、又殆どが男性である。

各検査成績は各項目毎に全部右側が正常値（細かい点の欄内）に近いもの、左側が悪い値を示す様に配列した。すなわち、息切れはHugh-Jonesの重症度で右端がII度左端がIV度、%VCは右端は80%以上で正常左端は60%以下、FEV1%は右端は70%以上、左端は55%以下(a)、又PaO2は右端が75mm Hg以上の分圧、左端は60mm Hg以下のPaCO2は右側の47mm Hg以下、左側の47mm Hg以上)を示し、ECGでRVHを認めたものは(+)、左側、認めないものは(-)は右端とし(3), その中に症例を示した。

a群は喘息が昔からあって、喘息発作のおきまった時期にも慢性閉塞性障害が残り、その喘息に伴い喘息が加わって気管支炎である型、表1のAの4型である。b群は延長しない喘息が長い気管支炎が伴って慢性支気管炎型になった型、喘息に伴い喘息がある。表1のBの7型になる。c群は慢性気管支炎の症例が何年も病気として来るある肺線維症と言われる胸部X線像を示し、検査すると広汎な気管支拡張症がある。この群は表1のD型であるが、比較的軽いものcと、重度のc’とに分ける。d群はそれらに胸郭の拘束の加わったもの、すなわち患さない肺動脈圧や胸部手術による胸郭の変形と運動制限のあるもの。

次に、a, b, c, dの各群の典型的な症例を臨床検査成績と示す。

<table>
<thead>
<tr>
<th>症例1</th>
<th>58才主婦(身長142cm 体重39kg)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(a群: 喘息＋肺気腫＋気管支炎型)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>S44.12</th>
<th>S45.1.30</th>
<th>S45.3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>悪化期</td>
<td>悪化期</td>
<td>開解期</td>
</tr>
<tr>
<td>息切れ(度)</td>
<td>II</td>
<td>III～IV</td>
<td>II</td>
</tr>
<tr>
<td>喘 騒音</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>痒</td>
<td>-</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>白 血 球</td>
<td>5300</td>
<td>7700</td>
<td>6100</td>
</tr>
<tr>
<td>エオジン(%)</td>
<td>7</td>
<td>8</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>体 重(kg)</td>
<td>39</td>
<td>38</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>%VC</td>
<td>96</td>
<td>79</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>FEV1(ml)</td>
<td>900</td>
<td>400</td>
<td>1060</td>
</tr>
<tr>
<td>FEV1%</td>
<td>38</td>
<td>24.8</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>RV/TLC(%)</td>
<td>47</td>
<td>56.5</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>He E.T.(分)</td>
<td>3'</td>
<td>6.5'</td>
<td>4'</td>
</tr>
<tr>
<td>PaO2(mmHg)</td>
<td>77.0</td>
<td>61</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td>PaCO2(mmHg)</td>
<td>41.0</td>
<td>39.4</td>
<td>43.0</td>
</tr>
<tr>
<td>pH</td>
<td>7.446</td>
<td>7.415</td>
<td>7.445</td>
</tr>
</tbody>
</table>
症例 1 (a 群の例，表 3) 58才の女性，身長 142 cm，体重 39 kg の小柄な主婦，小児期から気管支喘息があったが10年余り前から毎年秋になると強い発作が出る様になった。昭和41年6月頃から時々本院に来院している。昭和44年12月に受診検査を表 3 の「狭解期」に示す。昭和45年1月15日に10時頃から呼吸困難が強く気苦しく不安で咳・痰多く故入院し出した。先ずステロイド・ネオフィリンを入れた輸液を行ない，次いで抗生剤・利尿剤を投与すると共に，マイクロフリクンによる IPPB 療法などにより次第に良状態を軽快した。ある程度軽快して換気機能を測定出来る様になった1月末の検査成績を表 3 の「狭解期」に示し，退院して1か月後の値を表 3 の「狭解期」に示した。尚その頃アレルゲンの皮内テストを行なったところハウスダスト（10^3 倍まで）で，バクサ（10^3 倍まで）が陽性であったのでその後減感作療法を行なっている。

症例 2 (b 群の例，表 4) 67才の商店主，煙草を若き時から毎日20本以上呑っていた咳・痰は居り多い。10年程前から一層それが多くどんな息苦しく時々喘鳴がある。昭和40年12月に呼吸困難・咳・痰が強く顔面に浮腫もあって入院したのが第1回の入院で，その後毎年冬になると息切れが強く昭和44年2月，昭和44年12月にも入院している。表 4 は昭和44年11月（前）と12月入院時（狭解期）と昭和45年3月（狭解期）の検査成績を示す。狭解時には呼吸困難が強く咳・痰が増加し，血不整で浮腫が現れ肺野に喘息著明。ネオフィリン・シアクリシン・アドレナリン・及び抗生剤などを使用し，アレルゲンの吸入なども行なって次第に浮腫・喘鳴・息切れが軽快し，寒気もよくなって気分も大体良くなり退院した。患者は平素から息切れ，全身倦怠感が強く10年前から殆ど仕事はしていない。冬などに気管支炎の急性増悪の為に呼吸困難・呼吸不全・心不全を来たす。体重も次第に減少していたが昭和45年末数日間息切れが強く故入院して来た時には息感も不十分で血圧も下降しており入院の日に死亡した。表示の時期にも閉塞性換気障害が強く他に拘束性障害もかなり強い。狭解時には動脈血の酸素分圧が下るし，炭酸ガスの蓄積が見られる。肺性心・右室肥大があり，狭解時には肺動脈圧が高上昇し，肺動脈主幹の拡張が胸部X線像でも観察された。（写真 1-1(1)(2)(3)

症例 3 (c 群の比較的軽い例，表 5) 63才男，工員，若き時から咳・痰の多い方で風邪を引き長く続く，数年前会社を定年退職する頃から症状がひどくなり，その年の冬に 38℃ の発熱・咳・痰・息切れで市内某病院に入院したことがある。昭和41年7月本院内科初診，その直後胃潰瘍の吐血で入院加療し10月に退院した。退院の頃は元気であったが同年12月風邪を引いて咳・痰が多く息切れが強く苦しくて勤めないと言うことで呼吸器科に入院した。入院時は肺野全面に湿性及び乾性ラ音があった。抗生剤・気管支拡張剤を使用し，IPPB 療法も行なって次第に略疾が減少し2か月後退院した。昭和44年末にも同様の症状で入院しているが入院を要する程の急性狭解期を除いて，平素は大体元気
写真 1(1) S44.11

症例 2 安○与○（00-07-46）67才，男，商店主（b 型，気管支炎＋喘息様発作-型）タバコを若き時から毎日20本以上吸っていて咳・痰は昔から多い。10年余り前から一層それが多くなりだんだん息苦しく、時々喘鳴がある。昭和44年12月入院。増悪時には肺動脈主幹の拡張が胸部X線像でも観察される。

写真 1(2) S44.12 急性増悪時

写真 1(3) S45.3

症例 2 の退院時，肺動脈圧は正常に復帰したが，肺動脈主幹の拡張はある程度遺残している。

写真 2

症例 5 藤○田○夫（05-50-46）37才 男 工員（d 型，胸郭拘束の加わる例）9年前に自発気胸で右肺骨（VI, VII, VIII, IX）切除を受けている。最近息切れが多く入院した。
症例 4 　大○○○（症例番号：04-21-44）　45才。男、事務員（c型の比較的重い型：広汎気管支拡張巣症；繰り返す慢性気管支炎状状+慢性閉塞性気道障害）10年前から咳・痰が多い。痰は膿性、急いで歩くと息切れがある。午前中特に痰が多い。昭和43年8月痰が特に多くなり仕事が出来ない位痰が出るで入院。両側特に左中下野に斑点状陰影多し、抗生剤・去痰剤及びIPPB療法により肺膿減少し息切れも著せて退院。昭和43年12月の胸部X線写真では陰影はかなり減少している。

（症例4のつづき）昭和55年3月再び咳・痰多く、余り痰が激しいのか右胸痛と息切れとから肋膜炎も疑われて再入院した。両側下肺野に斑点状陰影多数を認める他、右第7肋骨前側胸痛に骨折像を認める。以前に激しい咳で左の胸痛でありつつもあると言うが左第7肋骨も骨折の所見を認めている。化学療法その他により1か月後には肺野陰影は著明に消失したが、尚呼吸機能はかなり悪い。
表5 症例3 63才男 工員
(身長 158 cm 体重 52 kg)
(ｃ群の比較的軽い例：慢性気管支炎症状
+比較的末梢の広汎気管支拡張

|                  | S41.10 | S41.12 | S42.5
|------------------|--------|--------|--------
| (その前の)       |        |        |        |
| 息切れ | Ⅱ     | Ⅲ     | Ⅱ     |
| 喘鳴   | +      | +      | +      |
| 痙     | +      | +      | +      |
| %VC    | 89     | 84     | 94     |
| FEV₁   | 1130   | 930    | 990    |
| FEV₁%  | 41     | 36     | 34.3   |
| RV/TLC | 49     | 50     | 45.7   |
| PaO₂   | 69.8   | 70.0   | 71.4   |
| PaCO₂  | 34.7   | 44.5   | 41.0   |
| pH     | 7.435  | 7.455  | 7.445  |

に仕事をしている。検査成績は表5の様に平素
から閉塞性換気障害はあるが、平素は拘束性障
害ではなく動脈血のガス分圧も先ず正常範囲にあ
り、心電図にも異常がない。

症例4 (c群の比較の軽い例、表6) 45才
の男、事務員。10年位前から咳・痰があり、痰
はしばしば臓気性になる。息切れは次第に強くな
り、階段を昇ったり感じて息苦しく胸苦し

表6 症例4 45才男 事務員
(身長 165 cm 体重 48 kg)
(ｃ群：(比較の軽い例)広汎な気管支拡張症)

|                  | S44.1  | S44.3.25 | S44.6
|------------------|--------|----------|--------
| (その前の前)     |        |          |        |
| 息切れ | Ⅱ     | Ⅳ～Ⅲ    | Ⅱ     |
| 喘鳴   | +      | +        | +      |
| 痙 ml/d | 20     | 60       | 15～20 |
| 白血球  | 9600   | 14800    | 11000  |
| エオジン% | 11     | 22       | 7      |
| %VC    | 58     | 54       | 62     |
| FEV₁   | 610    | 480      | 740    |
| FEV₁%  | 25     | 22       | 28.5   |
| RV/TLC | 58     | 52       | 54     |
| PaO₂   |        | 69       |        |
| PaCO₂  |        | 48       |        |
| pH     |        | 7.421    |        |

くなる。昭和43年6月初診当時、起床後午前中
は特に咳・痰が多いが、痰は17～8本位吸
っていた。昭和43年8月痰が非常に多くなった
ので2か月間入院させた。入院時胸部X線写真
(写真2-1)で両側特に左下野の拡張状陰影
は増加していた。抗生剤、IPPB等により痰腺
量は1日80cc位から次第に減少して1か月後
には5ccに減少し酸性から粘液性となり、嘔
息もなくなり、陰影も減少したので退院させた。

気管支造影の術後に右B₁₄₄₆及びB₁₅₉₇左
B₁₀の気管支内腔は不規則な粗棒状・囊状の拡
張を認める。昭和44年3月風邪気味で咳・痰が
多くなつが余り咳が激しかったせいなのか右
胸痛が強く息苦しさも重く肋膜炎も疑われて再
び入院した。胸部X線撮影を行なうと両側下肺
野に拡張状陰影が多数に認められたほか右第7
肋骨側胸部に骨影を認めた。以前に激しい咳
の際左胸痛のあったことがあると言うが、左第
7肋骨に骨影の後遺像と考えられる見当を獲
している。この症例は増悪時には略差が著明に
増加し酸性となり白血球は増加し好酸球の百分
比も大となり息切れがひどくなる。換気機能は
平素からかなり悪重障の混合性障害があり増
悪時には更に悪くなる。動脈血の酸素分圧は下
り、炭酸ガスの蓄積もある。間歇期にもかなり
呼吸機能は悪い。それでも患者は現在でも事務
的な仕事に従事している。自覚症状が比較的
少ないか、労働意欲が強くないか、とにかく労働
能力を一定持続している。この型では随分悪く
なるまで懸っているが、表2に見るように予後
の悪いものが多い。

症例5 (d群、表7) 37才、男、工員、以
前から風邪を引きやすく、咳・痰が続くと息苦し
い。3年前自発性気胸で市内某病院に入院し手
術を受け肋骨4本を切除された。昭和45年5月
息切れが強く食欲もなく体重減少し尿量少なく
手足に浮腫が来るの故当院に入院して来た。入
院時呼吸困難が強いので換気機能は測れなかっ
たが、動脈血の酸素分圧45mmHg 炭酸ガス分
圧は61mmHg 静脈圧160 mmH₂O、瞬間呼吸
時間18秒、心電図で右心不全、肺性心と考えら
表7 症例5 37才男 工員  
(身長 154 cm 体重 43kg)  
(d群：胸部拘束の加わった慢性閉塞性肺疾患)  

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>前</th>
<th>悪化時</th>
<th>拘束時</th>
<th>覚解時</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>息切れ</td>
<td>II</td>
<td>IV</td>
<td>II</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>喘鳴</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>白血球</td>
<td>10900</td>
<td>6450</td>
<td>11</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>ECG</td>
<td>“P-pulm”, RVH.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>%VC</th>
<th>FEV₁</th>
<th>FEV₁％</th>
<th>RV/TLC</th>
<th>He E.T.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PaO₂</td>
<td>45</td>
<td>63</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PaCO₂</td>
<td>61</td>
<td>56.5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>pH</td>
<td>7.430</td>
<td>7.357</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

表2に示す様に Snider の図の3つの輪をどうえた方に、この種の疾患について、その経過を理解するに便利であろうと考える。

以上の様々な典型例に示される a, b, c, d 各型の急性増悪の前の検査成績を表2について検討する。急性悪化期（黒丸時）に短期間の呼吸機能低下があるのは当然であり、それにより患者は苦しみ時には死につながることもある。これと別に長期的な呼吸障害の進行という観点から各群の可変性と重症度をも比較して増悪進行の様式を想定するに、一応次のことことが言える。

a型は、可逆性の要素が大きい。b型は、かなり自覚的な苦痛があって早くから心にしていない。次第に進行すると閉塞性拘束型の換気障害が固定して来る。動脈血のガス分圧もやがて悪くなり、予後の悪いももある。c型の軽い型でも感染の強い時には入院もする程度で勿論避けないが、覚解すると一応元気に仕事続けるし、その後に測定すると換気機能も血液ガス処置も余り悪くない。しかしここれが悪くなった重い症例では、拘束性換気障害が固定し、閉塞性障害も強くなり低酸素血症となり更に炭酸ガスも蓄積して、一定のところまで悪くなると予後は急に悪い。d型は胸部の挙動のある型で、e型の重い型に近い形である。この群には予後の悪い症例が多い。本論文の症例は肺結核症を伴っていたが、肺結核がある程度広汎に進行した症例・肺結核の為に以前胸部の手術や人工気胸術を受けた患者・肋膜肥厚の強い人などで低肺機能者になってしまった症例の中には、d型の類型が多数にある。重症肺結核症で予後の悪い症例の中にはd型と類似した低肺機能の進行によって死亡する患者をしばしば経験する。

以上、b型及びc型の重症型と共に、はじめから拘束性障害を負っているd型について考えると、慢性閉塞性肺疾患の肺機能低下的進行には拘束性障害が重要な因子になる。従って図2に示す様に Snider の図の3つの輪をどうえた方が、この種の疾患について、その経過を理解するのが便利であると考える。

又肺機能低下の進行の速度の遅い症例では自覚症状が軽いので、かえって重篤になるまで放置するおそれがある。こういう患者は軽い時期に、呼吸機能検査による検診と、平素の生活指導の必要性を痛感する。
慢性閉塞性肺疾患の急性増悪の前後における呼吸機能の変化を比較し、同時に重症度から長期的な増悪進行についても検討した。症例は次の4群に分類する。a. 喘息から始まり感染を伴う慢性閉塞性換気障害を残すもの。b. 気管支炎を繰り返しに伴い換気障害を重ねるもの。c. 慢性気管支炎症状が若い時期から続いていて度重なる気管支拡張のあるもの。d. 気管支の拘束性運動障害の加わるもの。a型は急性性が強いが、b型は閉塞性換気障害が非急性性で、重症なものは拘束性障害が加わり、動脈血の低酸素血症・高炭酸ガス血症が認められるものが多い。右心肥大のあるものもあって自覚症状が強い。c型は急性性が強いが、ある限度まで慢性性換気障害が来ると急に一般状態・血液ガス所見が悪くなって予後が悪い。d型はc型の重い型と似ている。

以上の事実から、慢性閉塞性肺疾患の予後・労働能力の低下の進行については、拘束性換気障害も指標として重要な因子である。更に疾患成立経過を考慮に入れた類型と、進行の早さの程度による自覚症状の差も考慮せねばならない。

文 献
6) 辻村善真：呼吸困難を伴う慢性疾患にかかる臨床的研究（第1報）分類に関する予後検討（会），日内会誌，57：880（1968）
7) 辻村善真：同上（第2報）（会），日内会誌，58：841（1969）
8) 日置辰一朗：慢性閉塞性肺疾患の増悪・進展の臨床的研究，研修部研紀要，3：120-123，1970.
14) 日置辰一朗：低肺機能者の生活指導，Medicina, 8: 45-49, 1971.