

術後感染と化学療法

名古屋市立大学第1外科教室 柴田清人

当教室では過去10年来、外科方面からみた術後感染の動態、それに対する対策というようなことをやって来たので、その実状について述べたい。

新しい化学療法の開発普及にともない、感染症の症状あるいは起炎菌にいろいろ変化、異動が見られるようになった。7～8年前までは耐性ブドウ球菌による重症な肺炎・膿胸・敗血症などの増加が臨床家の間で問題になった。しかし Penicillinase に安定な一連の isoxazolyl 系の合成ペニシリン剤の登場により、この問題に1つの解決点を得たわけである。この頃から相前後して臨床各科においてグラム陰性桿菌による感染症が注目されるようになって来た。たとえば1961年～1969年の9年間における当科での術後創感染のみを取りあげ、その起炎菌をグラム陽性と陰性菌に分けてみると、1963年を境に、グラム陰性桿菌がグラム陽性菌に比し多くなっており、この傾向は世界的な傾向であることが知られている。わが国においても慶応大学や広島大学などで同様の成績が発表されている。

1955年から1968年までの私の教室で手術を行なった全症例について術後の創傷感染を調査した成績では、まず PC-G, SM, TC, EM などの抗生剤が広く使用されはじめた1955年における無菌手術（手術野に起炎菌の存在しないと考えてよい手術）の感染率は1.8%でかなりよい成績であった。ところが、それ以後次第に感染率が上昇し、1959年には10.2%で、10例に1例は起こるといふ大変な事態になって来た。起炎菌としては当時の諸種の抗生剤に耐性を得たブドウ球菌群が主体をなしていたわけである。そこで化学療法上の種々の対策を構じ8.1%～7.8%と減少して来た。そこへ1962年頃、DMP-PC, MPI-PC, MCI-PC などの合成PCが出て来たのでこれを手術が終つて創を縫合する時、局所に投与した。その結果、無菌手術の感染率は1963年には0.9%と非常によい成績をおさめるようになったのである。ところが1964年、1965年ぐらいから再び術後感染率はまた上昇の傾向を示し、緑膿菌・大腸菌・変形菌・肺炎桿菌など一連のグラム陰性桿菌などがその起炎菌として浮び上つて来たわけである。今度は新しく登場して来た

Cephaloridine を手術終了時に局所投与を行なったところ、1966年は再び0.8%、1967年度0.9%、1968年度0.9%と非常によい成績を得るようになった。しかし、またまた1969年頃から無菌手術の感染率が上昇して来る傾向があり、緑膿菌が大きく関与していることが分つて来たのである。われわれの教室の最近7年間の調査でも起炎菌としての緑膿菌の検出頻度は年度を追つて増加の傾向にあるのは確かである。そこで1971年度に入つて1月から6月までの症例に対し、GMの局所投与を手術終了時に行なつたところ、無菌手術60例中感染率は0、準無菌手術（術野は無菌的ではあるが、腸管などを開くもの）では103例で2例、1.9%、汚染手術（手術野に感染巣などがあるもの）の増悪は16例中0、平均1.1%となり、相当、緑膿菌の術後感染を防止出来るように思う。

さて術後の感染合併症として最も頻度が高いのは今述べた手術創の感染であるが、次に多いのは腹腔感染（術後の腹膜炎）、次いで呼吸器感染、尿路感染、肝胆道感染、全身性の敗血症あるいは髄膜炎、縦隔炎などである。われわれの教室最近10年間の入院手術4383例中、これらの術後感染合併症の総数は272例で、6.2%に当る。これらの起炎菌を前半5年と後半5年に分けてみると、前半5年ではブドウ球菌を主体とするグラム陽性球菌が30例あつたものが後半5年では13例と $\frac{1}{2}$ 近くに減少している。これに対し、緑膿菌はこれと逆に21例が65例と3倍以上になって来ており、肺炎桿菌なども十数倍に増加している。ところが、われわれ外科医が比較的ポピュラーなグラム陰性桿菌と考えている大腸菌の検出率はあまり変化がない。従つて今後はやはり緑膿菌・変形菌・肺炎桿菌などを念頭に入れて予防的化学療法を考えねばならぬと思うわけである。このような観点からすれば薬剤としては、グラム陽性、陰性の菌に広く抗スペクトルをもつ一連のセファロスポリン系、GM, CB-PC あるいは最近の SB-PC というような系統のものが優先される。

先にも述べたように緑膿菌の動きが現在最も注意を要すると思われるので、外科領域における緑膿菌感染

症について少々申述べたい。過去7年間にわたつてわれわれが経験した緑膿菌感染症は、術後合併症としての感染を含めて総数106例である。これを発生月別にみると5～10月の比較的気温の高い季節に多いようである。患者の年齢分布をみると、同じ緑膿菌感染症でも重症のもの、比較的軽症のものに分けてみても、新生児あるいは乳児までの年齢のぐつと若いものと50才以上の老齢者に多い。重症緑膿菌感染症をみると、基礎疾患として小児においては *Spina bifida* とか水頭症・先天性胆道閉塞・*Hirschsprung* 氏病・*Omphalocele* といった新生児の奇型があるものに伴つて起つたものが多く、成人においては *Pankreas-krebs* とか *Ösophaguskrebs* とかで抗癌剤を投与されたり、レ線を大量にかけたり、あるいは大きな手術を受けたりしていわゆる個体の抵抗力を落とすような、あるいは免疫抑制的な治療を加えたもの、相当強度な副腎皮質ホルモンの投与などがしてある症例においても重症な緑膿菌感染が起こつてくると考えられる。ことに術後の緑膿菌による尿路感染などは緑膿菌性敗血症の原因となることがしばしばあるので注意が必要である。次に小児外科と緑膿菌感染の問題を参考のためにとり上げると、1964年から1970年までの新生児、幼児、学童の緑膿菌感染の症例数は、16才以上の大人の本菌による感染症総数とほぼ同じであり、ことに6カ月未満の乳児などに非常に重篤な術後緑膿菌感染が発生している。当教室での7年間の小児の手術総数1138例中48例4.2%にこの重篤な緑膿菌感染が見られている。

新生児などは特に臓器の未熟性があり、ひいては免疫力の弱さが大きな要因と考えられるので、術後の患児の環境も大変大切な問題である。すなわち新生児室、

incubator、調乳室などの緑膿菌による汚染に注意し、消耗した患児の一般状態の改善に努めるとともに、手術侵襲、特定疾患、年齢などにより緑膿菌感染の頻度と症状を十分把握して適当な対策、ことに的確な化学療法によつて感染予防につとめねばならぬと思うわけである。緑膿菌感染症に対する抗生剤としては、われわれの教室での感受性測定成績からも *GM*、*PL-B*、*CL* がよい成績が期待される。*CB-PC* も試験管内ではあまりよい抗菌力をもたぬが、実際臨床で相当大量に使うと確かに効果がある点興味ある。しかし抗生物質だけでは重症な緑膿菌感染は効果が確実ではなく、とくに免疫学的治療の併用も重要で、最近、本間博士をはじめ多くの研究者によつて活動および自己免疫の感染防禦効果について大変よい成績が報告されていることは注目されることである。われわれのところでは高気圧酸素環境下での化学療法の検討を行ない、抗生剤の感受性を高め得ることを確め、実際に子供の全身性火傷に重症緑膿菌感染が合併した症例などに用いて好結果を得ている。また緑膿菌による髄膜炎に γ -globulin を *Pepsin* で処理した製剤を *GM* と一緒に髄腔内注入を行ない、非常な著効を得た症例もあり、種々の工夫が必要である。

以上、外科領域における急性感染症のうち、ことに術後感染についてその動向と対策を概説し、かつ特に近年目立つて来たグラム陰性桿菌による重症な感染症の化学療法に関し若干の見解を述べたが、術後感染症に対する対策の基礎は、従来から言われているようにオーソドックスな無菌操作と滅菌観念の徹底が最も肝要なポイントであつて、化学療法剤があるからということ、このような基本を守ることが怠つてはならない。