

# 糖尿病に合併した重症感染症による死亡症例の検討

—本邦報告例70症例について—

河西浩一\*, 真鍋紀子, 立石謹也, 一原直人, 太田安彦,  
藤本千草, 山本康子, 天川雅夫

香川県立医療短期大学臨床検査学科

## Deceased Cases with Severe Infections in Diabetic Patients of Reported 70 Cases in Japan

Koichi Kawanishi\*, Noriko Manabe, Kinya Tateishi, Naoto Ichihara, Yasuhiko Ota,  
Chigusa Fujimoto, Yasuko Yamamoto, Masao Amakawa

*Department of Medical Technology, Kagawa Prefectural College of Health Sciences*

### Abstract

A clinical observation was carried out in 70 deceased diabetic patients with severe infections. Seven hundred fifty-six cases with severe infections had been reported in Japan since 1988 and 70 cases were deceased; mortality rate was 9.3%. In the deceased cases, average age was 63.9 year-old and duration of diabetes 12.7 years, mean blood glucose level 429.5 mg/dl and glycohemoglobin (HbA1c) 10.6%. Forty-seven cases had two or more infected foci. The highest incidence of infections in this series was sepsis which was accompanied by one or more other infected foci. Also high incidences were observed in respiratory, urological and musculo-fascial infections. Suppurative meningitis and peritonitis, hepatobiliary infections and Fournier's gangrene were causative diseases of death in considerable cases. Fatal cases were seen in some cases with brain abscess, suppurative spondylitis, rhinocerebral fungal infections, endocarditis and panorbititis. The gas forming infections were observed in 15 cases (21.4%). Most frequently detected pathogens were Klebsiella and Candida as well as Staphylococci including MRSA and CNS. Streptococci, E. coli, Salmonella, Clostridium, Enterobacter, AFB and many opportunistic pathogens such as Pseudomonas and Proteus were detected frequently. The opportunistic pathogens were usually contaminated with one or more other pathogens. The most of deceased cases had serious complications. Those included cardiovascular diseases, renal failure, digestive organ failure, diabetic coma, malignant tumors, respiratory diseases, DIC and MOF.

\*連絡先：〒761-0123 香川県木田郡牟礼町大字原281-1 香川県立医療短期大学臨床検査学科

\*Corresponding address: Department of Medical Technology, Kagawa Prefectural College of Health Sciences,  
281-1 Hara, Mure-cho, Kita-gun, Kagawa, 761-0123, Japan

**Key Words** : 糖尿病 (Diabetes mellitus)  
 重症感染症 (Severe infections)  
 死亡症例 (Deceased Cases)

## はじめに

糖尿病では感染症に罹患する頻度が高い。さきに私たちはわが国で報告されている糖尿病に合併した重症感染症例568例について疾患名と主な原因菌について報告した<sup>1)</sup>。その後さらに症例を加え、そのなかで死亡した症例70例について臨床的観察を行ったので報告する。

## 方法と対象症例

1988年1月から2002年4月までにわが国で報告されている重症感染症に罹患した糖尿病患者を日本糖尿病学会機関誌「糖尿病」に報告された症例報告例と日本糖尿病学会各地方会で発表され「糖尿病」に抄録として報告されている症例を中心に756例の集計を行い、そのうち死亡した症例70例(死亡率9.3%)について臨床的観察を行った。

死亡例の年齢と性別はTable 1に示した。死亡例は高齢者に多く、平均年齢は63.9歳で、60歳以上が67.1%であった。Table 2に死亡例の糖尿病の罹病期間を示した。53例中罹病歴のないものから31年に及び、平均罹病期間は12.7年で11年以上のものが67.9%を占めた。男性の平均罹病期間は13.2年、女性のそれは11.6年であった。血糖値の記載のあった37例の平均値は429.5mg/dlで、10mg/dlの低血糖値から1415mg/dlの高血糖値までであった。HbA1cは記載のあった26例の平均値は10.6%で5.4%から17.1%にわたっていた。

Table 1. Age distribution of the patients (70 cases)

Age	Male	Female
20-29	2	1
30-39	0	0
40-49	8	7
50-59	13	9
60-69	19	12
70-79	23	14
80~	5	1

## 結 果

### 1. 疾患名と原因菌

Table 3に死亡例の疾患名を示したが、1症例に1疾患名が記載されていたものは23例であった。37例では腸腰筋膿瘍と敗血症など2疾患名が、7例にガス産生腸腰筋膿瘍、ガス産生脊椎炎、化膿性髄膜炎など3疾患名が、3例にカンジダ性疣贅性心内膜炎、脳膿瘍、腎膿瘍、肺炎など4疾患名が記載され、CandidaとKlebsiellaのように複数菌の混合感染もみられた。

Table 3に示すように個々の感染症として敗血症がもっとも多かったが、敗血症では多くの場合敗血症性ショックを伴い、肺炎、腎膿瘍、腎乳頭壊死、腎盂腎炎、腸腰筋膿瘍、脳膿瘍、化膿性髄膜炎、気腫性膀胱炎、Fournier壊疽や腎や肝の真菌症など多くの感染巣を有していた。原因菌も多彩で、Clostridium perfringens, Streptococcus属, Staphylococcus属, E. coli, Klebsiella, Candida, Aspergillusなどが検出されていた。ついで呼吸器感染症が多く、肺炎が大半を占めていた。肺炎症例も腎膿瘍、敗血症、全眼球炎、脊髄炎などの併発がみられた。原因菌はKlebsiella, MSSAやMRSAを含めてのStaphylococcus属, Pseudomonas属などであった。肺カンジダ症や粟粒結核もみられている。腎感染症では糖尿病患者に好発し、致死的となる腎乳頭壊死と気腫性腎盂腎炎が多かった。気腫性膀胱炎も含めて尿路系ではE. coliやKlebsiellaによるガス産生感染症が目立った。またCandida感染

Table 2. Duration of diabetes mellitus of the patients (53 cases)

Duration (years)	Number of the patients
0	1
1-5	8
6-10	8
11-15	20
16-20	8
21-29	5
30~	3

Table 3. Clinical diagnosis and main pathogens of deceased 70 cases with severe infections

Clinical diagnosis	Pathogens
Sepsis 17	Clostridium perfringens, Strept. melleri, MSSA, E. coli, K. pneumoniae, Candida, others
Respiratory infections 13 Pneumonia 10, bacterial pulmonary embolism, miliary tuberculosis, candidiasis	K. pneumoniae, MSSA, MRSA, Ps. aureginosa, Ps. xanth., Mycobact. tuberc., Candida
Urological infections 13 Papillary necrosis 5, emphysematous pyelonephritis 3, renal abscess 2 emphysematous cystitis 2, necrotizing cystitis	E. coli, K. pneumoniae, Candida E. coli, K. pneumoniae
Muscle and fascia infections 10 Necrotizing fasciitis 4, psoas abscess 4, femoral abscess 2	MSSA, Salmonella, gram negative bacillus, Nocardia, Candida
Suppurative meningitis 6 Tubercular meningitis	Strept. pneum., E. coli, Candida Mycobact. tuberc.
Peritonitis 6 Purulent peritonitis 4, fungal peritonitis 2	E. coli, K. pneumoniae, Streptococcus, unknown, Candida
Hepatobiliary infections 5 Emphysematous cholecystitis 2, liver abscess, amebic liver abscess, hepatocholedochal candidiasis	K. pneumoniae, Entamoeba histolytica, Candida
Fournier's gangrene 5	$\beta$ -Strept., MSSA, Ps. aureginosa., Bacteroides, St. epidermidis., E. coli, Candida, others
Brain abscess 3	K. pneumoniae, Candida
Suppurative spondylitis 3	MSSA, Salmonella
Rhinocerebral mucormycosis 2	Rhizopus
Rhinocerebral aspergillosis	Aspergillus
Endocarditis 2	MRSA, K. pneumoniae, Candida
Pericarditis	
Panorbititis 2	MRSA
Abdominal wall abscess 2	K. pneumoniae, Bacteroides
Foot gas gangrene 2	MSSA, Ps. aureginosa, Proteus, Clostridium
Gas forming gluteal abscess, emphysematous mediastinal abscess, pyothorax, acute suppurative pancreatitis, subphrenic abscess, retroperitoneal abscess, necrotizing enteritis·emphysematous cyst formation, abdominal wall phlegmone, subcutaneous emphysematous phlegmone	Enterobacter, Aeromonas CNS, Strept. melleri. gram positive bacillus Clostridium, gram negative bacillus

も多かった。このような重篤な腎感染症には上述のように敗血症の併発が多かった。筋・筋膜感染症では壊死性筋膜炎と腸腰筋膿瘍が多く、併発感染症として敗血症と化膿性脊椎炎がみられた。原因菌はMSSA, Salmonella, グラム陰性桿菌, さらにNocardia, Candidaがみられた。化膿性髄膜炎

を有して死亡したものは6例あったが、敗血症や脊椎炎, 眼窩内膿瘍の併発がみられ, 結核性のももあった。原因菌は肺炎球菌やE. coliであった。化膿性腹膜炎は肝膿瘍や横隔膜下膿瘍, 壊死性膀胱炎に併発したものがみられ, 原因菌はE. coli, Klebsiella, Staphylococcus属であったが, Candida

によるものも2例あった。糖尿病では胆嚢炎や肝膿瘍が好発するが原因菌ではKlebsiellaが多い。敗血症に伴った総胆管肝内胆管カンジダ症や赤痢アメーバによる肝膿瘍もみられている。Fournier壊疽による死亡例も5例あったが、敗血症を併発した症例もあった。原因菌はStreptococcus属、Staphylococcus属、Pseudomonas、Bacteroides、E. coli、

Candidaなど多彩であった。脳膿瘍は3例あったが、Fournier壊疽や後腹膜膿瘍、敗血症を併発したのものもあった。原因菌はKlebsiellaやCandidaであった。化膿性脊椎炎を示した症例も上述のように肺炎などに伴ったものがあり、MSSAやSalmonellaが検出されている。糖尿病性ケトアシドーシスの際、好発するといわれている鼻脳ムコール真菌症 rhinocerebral mucormycosisが2例あった。1例は海綿静脈洞感染がみられた。また1例にAspergillusによる同様の病変をみている。心感染症では心内膜炎と心外膜炎がみられ、MRSA、Klebsiella、Candidaが検出されているが、当然敗血症の合併があった。全眼炎を有するものは肺炎など他臓器からの病原菌の伝搬や化膿性髄膜炎や海綿静脈洞血栓症を併発していた。原因菌はMRSAであった。腹壁膿瘍を有したものが2例あり、KlebsiellaとBacteroidesが検出されていた。上述の気腫性腎盂腎炎など以外にもガス産生感染症は足部壊疽、大腿筋膿瘍、縦隔洞膿瘍、皮下蜂巣織炎にもみられ、原因菌として多彩なものがみられているが、Clostridiumは多くない。今回の死亡例70例中15例(21.4%)にガス産生膿瘍がみられた。

その他膿胸、急性化膿性膵炎、後腹膜膿瘍、腹壁蜂巣織炎、横隔膜下膿瘍などがみられEnterobacter、Aeromonas、coagulase negative staphylococcus (CNS)、Strept. mell.、Clostridium、グラム陽性、陰性桿菌がみられている。

以上の感染症の原因菌のうちもっとも多い菌はKlebsiellaで10疾患で検出されていた。ついでCandidaとMRSAを含めてのStaphylococcus属が9疾患で、E. coliは6疾患、Streptococcus属は5疾患に検出されていた。Pseudomonas属、Clostridium、Salmonella、Bacteroides、gram negative bacillus、結核菌などもそれぞれ複数の疾患で原因菌となっていた。

## 2. 合併症

死亡例70例中感染症の疾患名のみで他の合併症の併発が記載されていなかった症例は19例であっ

た。70例中51例の症例では感染症以外の合併症を併発していた。しかも1症例で複数の合併症を有していたものも多かった。個々の合併症と数をTable 4に示した。

もっとも多かった合併症は心血管系のもので心合併症6例と脳血管合併症5例であった。ついで腎不全が多く、透析やCAPD中のものも半数あった。消化器系では肝疾患が多い。糖尿病昏睡は9例(12.9%)みられ、ケトアシドーシスが多いが、ケトアシドーシスのみを示したのもも3例あった。高血糖性高浸透圧性非ケトン性昏睡は1例のみであった。乳酸アシドーシスも2例みられている。DICと記載されたものは9例であった。また種々の癌腫がみられた。呼吸器疾患も急性のものと同慢性のものがみられている。MOFは2例しか記載されていなかった。その他中枢神経疾患や甲状腺機能亢進症など種々の合併症がみられている。

## 考 察

さきに私たちは糖尿病患者の重症感染症例568例について報告<sup>1)</sup>(以下前回の報告と記す)し、次のような結果を得た。症例の糖尿病のコントロールは不良で血糖値は $375.0 \pm 260.5 \text{ mg/dl}$  ( $M \pm SD$ )、HbA1c  $11.0 \pm 3.0\%$ であった。死亡例は58例(10.2%)であった。腎・尿路感染症、肝・胆道感染症、筋・筋膜感染症、肺感染症、化膿性脊椎炎、敗血症が多く、全体の73%を占めた。ガス産生感染症は119例(21%)にみられ、ほとんどが非クロストリジウム感染症であり、気腫性腎盂腎炎、ガス産生下腿膿瘍、ガス産生肝膿瘍、気腫性膀胱炎、気腫性胆嚢炎、Fournier壊疽であった。568例全体についての原因菌はStaphylococcus属がもっとも多く、MRSAの増加がみられた。ついでKlebsiella、E. coli、Streptococcus属でこれらの細菌感染が69%を占めていた。カンジダを始めとする真菌感染症も多かった。

今回さらに報告例188例を加えて計756例のうちの死亡例70例について死亡時の疾患名、合併症及び主な原因菌について検討した。

患者の年齢では前回の報告の感染症全体では50歳代がもっとも多く、それ以上の年齢のものが77.2%であった。今回の死亡例では70歳代が最多で年齢の上昇がみられ、高齢者での死亡が目立った。糖尿病の罹患期間でも感染症全体の前回の報告では6~10年が最多であったが、今回の死亡例では11~15年と長く、6~10年以上では83.0%であった。このよう

Table 4. Complications of deceased 70 cases with severe infections

---

Cardiovascular diseases 11
Heart failure 4, circulatory failure, myocardial infarction
cerebral hemorrhage 2, subarachnoidal hemorrhage, cerebral thrombosis, cavernous sinus thrombosis
Renal failure 10
Hemodialysis 3, CAPD 2, left nephrectomy
Digestive organ diseases 10
Liver cirrhosis 2, hepatic failure 2, hepatic coma, chronic pancreatitis, insulinitis, gastrointestinal bleeding, perforation of ascending colon, mesenteric artery thrombosis
Diabetic coma 9
Ketoacidosis 6, hyperosmolar nonketotic coma, lactic acidosis 2
Diabetic ketosis 3
DIC 9
Malignant tumors 5
Esophageal cancer, hepatoma, pancreatic cancer, metastatic ovarian cancer, metastatic cholecystic cancer
Respiratory diseases 4
Chronic obstructive lung disease, thromboembolism of main pulmonary artery, pnemothorax pleuritis
MOF 2
Diseases of central nervous system 2
Herpes encephalitis, Alzheimer's disease
Others 8
Hyperthyroidism, Prader-Willi syndrome, bulbomedullary muscular atrophy, periarteritis nodosa, total cystectomy with ligation of ureters, hypoglycemia, hypoalbuminemia, paralysis of right upper extremity, mistake of swallowing, chronic alcoholism

---

に高齢者で糖尿病罹患期間の長い患者に死亡者が多かったことは当然のことであろう。

血糖値は前回の感染症全体の報告では平均値375.0 mg/dlであったが死亡例では429.5mg/dlと高値であった。HbA1cは前者で11.0%に対して後者では10.6%とあまり差がなかった。このように死亡例の血糖値が高値であったにもかかわらず、HbA1c値が感染症全体でみられた値に比べて上昇していないことは、死亡例では感染によってさらに高血糖となったものと、近い過去に血糖コントロールが不良となり感染症が発生したものがあつたためであろうと考えられる。

前回の感染症全体の報告では肝膿瘍、化膿性脊椎炎とともに敗血症は頻度の高い感染症の1つであったが、死亡例でももっとも多い疾患であった。しかし死亡例の敗血症症例は敗血症単一の疾患ではなく、複数の疾患を伴っていた。すなわち敗血症性ショック、エンドトキシンショックを始め腎乳頭壊死、腸腰筋膿瘍、脳膿瘍、気腫性膀胱炎、その他ガス産生膿瘍、DICなどで、敗血症が原発で他臓器に感染症を続発したものと、臓器感染が原発巣で後敗血症を発生したものとがあるものと思われる。検出された原因菌も Clostridium, Staphylococcus, E. coli のような強毒性菌以外に compromised host に感染症を起

こす Klebsiella, Candida, さらに口腔内常在菌である Strept. melleri も検出されており、患者の免疫能の低下をうかがわせている。

呼吸器感染症においては肺炎が多いが、肺炎と同時に腹壁膿瘍、全眼球炎、癌腫、DIC など複数の疾患名がみられた。糖尿病患者で重症肺炎での死亡率は21~54%であるという<sup>2)</sup>。原因菌は MSSA のような強毒性のものより日和見感染症の病原体である Klebsiella, Pseudomonas, Candida によるものが多く、MRSA, さらに粟粒結核もみられている。腎・尿路感染では腎乳頭壊死、気腫性腎盂腎炎、腎膿瘍、気腫性膀胱炎、壊死性膀胱炎など致命的疾患がみられるが、これらも敗血症性ショック、細菌性肺塞栓症、気腫性腎盂腎炎と気腫性膀胱炎の合併などほとんどの症例で複数感染症がみられており、原因菌も E. coli 以外に Klebsiella や Candida が多い。従来から糖尿病での気腫性腎盂腎炎の死亡率は10~40%といわれ<sup>3-4)</sup>、腎乳頭壊死は重症感染糖尿病患者の剖検例の20%にみられ、80%は女性であるといわれている<sup>5)</sup>。

感染症全体でみた前回の報告で、筋・筋膜感染症は筋膿瘍、腸腰筋膿瘍、筋膜炎を合すると重症感染症中もっとも多い感染症であったが、死亡例も少なくない。そして敗血症の合併や壊死性筋膜炎から

ガス産生化膿性脊椎炎，さらに化膿性髄膜炎へ進展したものもみられた．原因菌はMSSA, Salmonella, グラム陰性桿菌以外にNocardiaやCandidaなど日和見感染でみられる病原体も検出されていた．

結核性髄膜炎を含めた化膿性髄膜炎，カンジダ性腹膜炎を含めた化膿性腹膜炎，気腫性胆嚢炎や肝膿瘍などの肝・胆道系感染症でも複数の感染巣をもつものが多く，原因菌もE. coli, StreptococcusとともにKlebsiellaやCandidaなどが検出されていた．糖尿病患者の急性胆嚢炎での死亡は非糖尿病患者に比べて2.2倍で，高尿素窒素血症のある場合は27%に達するという<sup>7)</sup>．急性気腫性胆嚢炎での死亡率は25%といわれる<sup>8)</sup>．肝膿瘍は前回の報告でも62例と重症感染症では多かったが，死亡例は少なかった．画像診断などで早期に発見され，処置が早く行われるためであろうと考えられる．アメーバ赤痢による肝膿瘍は3例あったが1例が死亡していた．

過去ほぼ10年間に本邦で報告されているFournier壊疽28例中4例が死亡していた<sup>6)</sup>．Fournier壊疽ではガス産生を示すものや敗血症や壊死性蜂巣織炎などの合併にDICの併発などで死亡していた．原因菌はStaphylococcus属, Bacteroides, E. coli, Pseudomonas, Candidaなど多彩で，数種類の菌の混合感染が普通であり，多いものでは10種類の菌が検出されていた．脳膿瘍では敗血症の併発がみられた．化膿性脊椎炎の報告も少なくないが死亡例は少なく，死亡例では腸腰筋膿瘍や化膿性髄膜炎を合併したものであった．

真菌性鼻脳感染症，とくに鼻脳ムコール真菌症は糖尿病性ケトアシドーシスに合併し，死亡率50%と予後不良の疾患として知られている<sup>9)</sup>．今回の検討でも2例みられたが，2例とも死亡していた．Aspergillusによる同様の病変<sup>10)</sup>を有し脳出血で死亡した症例もあった．心内膜炎の症例にもKlebsiellaとCandidaの重複感染がみられている．眼窩内感染は前回の感染症全体の調査で21例にみられたが，今回2例の死亡例があり，MRSAが原因菌で敗血症に併発したのもあった．

気腫性腎盂腎炎，気腫性膀胱炎，気腫性胆嚢炎を始めとしたガス産生感染症を有し，死亡したものが15例(21.4%)あった．原因菌は多彩であったがClostridium perfringensは少なく，グラム陰性桿菌，グラム陽性球菌など多彩な菌が原因となっており，非Clostridiumによるガス産生が主体をなしていた．

死亡例の感染症の原因菌をみるとStaphylococcus属とほぼ同数に，またE. coliやStreptococcus属より

も多く，KlebsiellaとCandidaが原因病原体となっていることは注目に値する．Streptococcus属のなかにもStrept. melleriのような口腔常在菌による敗血症，さらにPseudomonas属やNocardiaのような日和見感染を惹起する菌も敗血症や筋膿瘍の原因となっている．粟粒結核や結核性髄膜炎もみられている．これらの菌による感染症は宿主の免疫能の低下したときに起こりやすいものであり，感染症を起こした場合致死的状态となるものである．また原因菌は1種類のみでなく，強毒菌の混合感染，日和見菌の混合感染，強毒菌と日和見感染菌，細菌と真菌との混合感染など複数菌の重複感染も少なからずみられ，死亡例での感染の複雑さが示されている．

上述のように同一の症例において複数の感染巣をもつ症例が多かったが，高齢と糖尿病の罹患歴が長い症例に死亡者が多いことからまた種々の合併症を有していた．70例中合併症の記載のないものは19例にすぎなかった．多い合併症は心血管系疾患，腎疾患，消化器疾患でいずれも重篤な臓器障害を示すものであった．心血管系疾患では心不全，心筋梗塞，頭蓋内出血，脳血栓などがみられている．腎疾患では透析中のものが半数を占め，もともと腎不全をもっていたものを含め死亡者が多い<sup>11)</sup>．消化器系では肝硬変など肝の実質障害を示すものが多いが，消化管病変を示すものもあった．糖尿病昏睡を示して死亡したものはケトアシドーシスが6例，高浸透圧性非ケトン性昏睡が1例であり，またケトアシドーシスのみを示し感染で死亡したものが3例あった．糖尿病昏睡の重要な誘因として感染が挙げられており<sup>12)</sup>，死亡率も高い．20歳代で死亡した2例のうち1例はPrader-Willi症候群でペットボトル症候群によるケトアシドーシスに敗血症を併発したものであり，他の1例は1型糖尿病でインスリン注射を中止し，腸管膜動脈閉塞に化膿性腹膜炎とエンドトキシンショックを起こして死亡したものである．乳酸アシドーシスも2例でみられている．乳酸アシドーシスは糖尿病に好発するが<sup>13)</sup>，敗血症でも起こりやすい．乳酸アシドーシスの予後は不良である．死亡例70例中DICを示したものは9例と記載されていたが，実際には更に多くの症例でDICがみられたものと思われる．悪性腫瘍に伴った糖尿病重症感染症は当然のことながら予後不良であり，今回調査の対象となった756例中，癌患者は10例を数えたが，そのうち5例が死亡していた．上述のように肺炎など呼吸器疾患によって死亡したものが多かったが，急性および慢性呼吸器疾患を併発したものにも死亡例がみられた．

MOFを併発したものは2例と記載されていたが、DIC同様に実際には多くの症例でMOFがみられたものと考えられる。その他中枢神経疾患、内分泌疾患、膠原病、誤嚥など重症感染症に合併症を有した症例にも死亡例がみられた。

## 結 語

わが国で報告されている糖尿病患者の重症感染症によって死亡した70症例について臨床的観察を行った。

1. 糖尿病患者にみられた重症感染症756例中死亡例は70例(死亡率9.3%)であった。死亡患者の平均年齢は63.9歳で高齢者に多く、糖尿病罹患年数も平均12.7年と長かった。死亡例の平均血糖値は429.5mg/dl(37例)、HbA1cは10.6%(26例)であった。
2. 感染症の1疾患名のみ記載されていたものは23例で、他は複数の感染症名が記載されており、なかには4疾患名が記載されていたものもあった。もっとも多い疾患名は敗血症であったが、敗血症は1つ以上の合併症を伴っていた。ついで呼吸器感染症、腎・泌尿器感染症、筋・筋膜感染症、化膿性髄膜炎、化膿性腹膜炎、肝・胆道感染症、Fournier壊疽、脳膿瘍、化膿性脊椎炎、鼻脳真菌感染症、心内膜炎、全眼炎などであり、ガス産生感染症は15例(21.4%)にみられた。
3. 感染症の原因病原体はKlebsiellaとCandidaが多く、Staphylococcus属に匹敵する頻度であり、Streptococcus属やE. coliよりも多かった。他にClostridiumやBacteroides, Salmonellaなどの強毒菌が検出された反面、Pseudomonas属やNocardia、口腔内常在菌などの日和見感染菌も少なからず検出されていた。粟粒結核など結核菌もみられていた。真菌ではCandida以外にAspergillusやmucor真菌が検出されていた。
4. 感染症以外の合併症では心不全や脳出血などの心血管系疾患、腎不全、肝不全や膵疾患などの消化管疾患など重篤な臓器障害がみられていた。糖尿病昏睡は乳酸アシドーシスを含めて9例にみられ、他に3例がケトーシスを示していた。悪性腫瘍に合併した感染症は予後不良であった。DIC、MOFもみられていたが、実際にはこれらの頻度は更に高いものと思われた。その他中枢神経疾患、急性および

慢性呼吸器異常など多彩な合併症がみられていた。

## 文 献

- 1) 河西浩一, 真鍋紀子, 立石謹也, 一原直人, 太田安彦, 藤本千草(1999) 糖尿病における重症感染症. 本邦報告例568例の集計. 香川県立医療短期大学紀要 1:1-10.
- 2) Ewig S, Torres A (1999) Severe community-acquired pneumonia. Clin Chest Med 20:575-587.
- 3) Zabba A, Montie JE, Popowniak KL, Weinstein AL (1985) Bilateral emphysematous pyelonephritis. Urology 25:293-296.
- 4) Huang IJ, Tseng CC (2000) Emphysematous pyelonephritis: clinicoradiological classification, management, prognosis, and pathogenesis. Arch Intern Med 160:797-805.
- 5) Cook DJ, Achong MR, Dobranowski J (1982) Emphysematous pyelonephritis: Complicated urinary tract infection in diabetes. Diabetes Care 12:229-232.
- 6) 河西浩一, 谷口堯, 天川雅夫, 山本康子(2000) 糖尿病に合併したFournier's gangreneの1例と本邦報告例28例の検討. 香川県立医療短期大学紀要 2:57-61.
- 7) Ransohoff DF, Miller GL, Forsythe SB, Hermann RE (1989) Outcome of acute cholecystitis in patients with diabetes mellitus. Ann Intern Med 106:829-832.
- 8) Tellez LG-S, Rodriguez-Montes A, de Liz SF, Martin LG-S (1999) Acute emphysematous cholecystitis. Report of twenty cases. Hepato-Gastroenterology 46:2144-2148.
- 9) Dokmetas HS, Canbay E, Yilmaz S, Elaldi N, Topalkaras A, Oztoprak I et al. (2002) Diabetic ketoacidosis and rhino-orbital mucormycosis. Diabetes Res Clin Pract 57:139-142.
- 10) Nenoff P, Kellerman S, Horn LC, Keiner S, Bootz F, Schneider S (2001) Case report. Mycotic arteritis due to Aspergillus fumigatus in a diabetic with retrobulbar aspergillosis and mycotic meningitis. Mycoses 44:407-414.
- 11) Shmueli H, Pitlik S, Drucker M, Samra Z, Konisberger H, Leibovici L (2000) Prediction of mortality in patients with bacteremia: the importance of preexisting renal insufficiency. Ren Fail 22:99-108.
- 12) Kitabchi AE, Fisher JN, Murphy MR, Rumbak MJ (1994) Diabetic ketoacidosis and the hyperosmolar nonketotic state. In Joslin's Diabetes Mellitus, 13th Edition (ed. by Kahn CR and Weir GC), Lea & Febiger, Philadelphia, p738-770.

- 13) 河西浩一, 石田俊彦 (2002) 乳酸アシドーシス. 日本臨  
牀60巻増刊号10 (通巻第812号) 新時代の糖尿病学 4  
: 129-133.

---

受付日 2002年11月25日