

- c. 粘膜擦過標本の顕微鏡検査で、多核巨細胞が認められる。
- d. 口腔分泌物の抗原試験が陽性である。
- e. 病原体に対する単一血清の抗体価（IgM）が高値であるか、またはペア血清（IgG）において抗体価が4倍に増加している。
- f. 医師が感染と診断しており、局所的、あるいは口腔内に抗生物質治療を実施している。

報告に関する指示

- 口腔単純ヘルペスの院内一次感染はORALと報告すること。ヘルペス感染の再発は院内感染ではない。

感染部位 副鼻腔炎

コード S I N U

定義

副鼻腔炎は以下の基準の少なくとも一つを満たすこと。

基準1

患者の副鼻腔から採取された膿で微生物が培養される。

基準2

患者が次に示す徴候または症状の少なくとも一つを呈しており、その他の原因が認められない：発熱（>38℃）、副鼻腔痛または圧痛、頭痛、化膿性滲出液、あるいは鼻閉。かつ、以下の事柄の少なくとも一つに該当している。

- a. 徹照診断が陽性である。
- b. 放射線画像診断が陽性である。

感染部位 上気道炎、咽頭炎、喉頭炎、喉頭蓋炎

コード U R

定義

上気道炎は以下の基準の少なくとも一つを満たすこと。

基準1

患者が次に示す徴候または症状の少なくとも二つを呈していること：発熱（>38℃）、咽頭における紅斑、咽頭痛、咳、嗄声、あるいは喉から化膿性滲出液。かつ、以下の事柄の少なくとも一つに該当している。

- a. 特定の部位から採取した検体で微生物が培養される。
- b. 血液培養で微生物が認められる。
- c. 血液あるいは気道分泌物の抗原試験が陽性である。

- d. 病原体に対する単一血清の抗体価 (IgM) が高値であるか、またはペア血清 (IgG) において抗体価が4倍に増加している。
- e. 医師が上気道感染と診断している。

基準2

手術あるいは病理組織学的検査で、膿瘍が認められる。

基準3

患者が1歳以下の場合、次に示す徴候または症状の少なくとも二つを呈しており、その他の原因が認められない：発熱 (>38℃)、体温低下 (<37℃)、無呼吸、徐脈、鼻汁、あるいは喉の化膿性滲出液。かつ、以下の事柄の少なくとも一つに該当している。

- a. 特定の部位から採取した検体で微生物が培養される。
- b. 血液培養で微生物が認められる。
- c. 血液あるいは気道分泌物の抗原試験が陽性である。
- d. 病原体に対する単一血清の抗体価 (IgM) が高値であるか、またはペア血清 (IgG) において抗体価が4倍に増加している。
- e. 医師が上気道感染と診断している。

G1 消化器系の感染

感染部位 胃腸炎

コード GE

定義

胃腸炎は以下の基準の少なくとも一つを満たすこと。

基準1

嘔吐または発熱 (>38℃) を伴った状態、あるいは伴わない状態において、患者が急性の下痢を発症し (12時間以上にわたる水様便)、感染以外の原因 (例、診断検査、抗菌薬以外の治療法、慢性症状の急性増悪、あるいは心理的ストレス) による可能性が小さい。

基準2

患者が次に示す徴候または症状の少なくとも二つを呈しており、その他の原因が認められない：嘔気、嘔吐、腹痛、発熱 (>38℃)、または頭痛。かつ、以下の事柄の少なくとも一つに該当している。

- a. 大便あるいは直腸スワブで、腸管病原体が培養される。
- b. 光学顕微鏡あるいは電子顕微鏡検査で、腸管病原体が検出される。
- c. 血液または糞便の抗原あるいは抗体の測定で、腸管病原体が検出される。
- d. 組織培養で細胞変性があることから、腸管病原体が検出される (毒素の分析)。
- e. 病原体に対する単一血清の抗体価 (IgM) が高値であるか、またはペア血清 (IgG) において抗体価が4倍に増加している。

感染部位 胃腸管（食道、胃、小腸、大腸、直腸）の感染：胃腸炎ならびに虫垂炎は除く。

コード GIT

定義

胃腸炎と虫垂炎を除いた、胃腸管の感染は以下の基準の少なくとも一つを満たすこと。

基準1

手術あるいは病理組織学的検査で、膿瘍またはその他の感染が認められる。

基準2

患者が次に示す徴候または症状の少なくとも二つを呈しており、その他の原因が認められず、患部である臓器または組織の感染と一致している：発熱（ $>38^{\circ}\text{C}$ ）、嘔気、嘔吐、腹痛、あるいは圧痛。かつ、以下の事柄の少なくとも一つに該当している。

- a. 手術または内視鏡検査で採取した、あるいは外科的に留置されたドレーンから採取した液体または組織で微生物が培養される。
- b. 手術または内視鏡検査で採取した、あるいは外科的に留置されたドレーンから採取した液体または組織の、グラム染色またはKOH染色で微生物が認められる。あるいはこれらの検体の顕微鏡検査で多核巨細胞が認められる。
- c. 血液培養で微生物が認められる。
- d. 放射線画像診断で異常所見が認められる。
- e. 内視鏡検査で異常所見が認められる（例：Candidaによる食道炎あるいは直腸炎）。

感染部位 肝炎

コード HEP

定義

肝炎は以下の基準を満たすこと。

基準1

患者が次に示す徴候または症状の少なくとも二つを呈しており、その他の原因が認められない：発熱（ $>38^{\circ}\text{C}$ ）、食欲不振、嘔気、嘔吐、腹痛、黄疸、あるいは発症前3カ月以内に輸血の既往がある。かつ、以下の事柄の少なくとも一つに該当している。

- a. A型肝炎、B型肝炎、C型肝炎、あるいはD型肝炎の、抗原あるいは抗体試験が陽性である。
- b. 肝機能検査の異常が認められる（例：ALT/AST、ビリルビンの上昇）。
- c. 尿あるいは口咽頭からの分泌物からサイトメガロウイルス（CMV）が検出される。

報告に関する指示

- 非感染性肝炎あるいは黄疸は報告しないこと（ α -1抗トリプシン欠乏症など）。
- 肝毒性物質に起因した肝炎あるいは黄疸は報告しないこと（アルコール、あるいはアセトアミノフェンによる肝炎など）。
- 胆管閉塞に起因した肝炎あるいは黄疸は報告しないこと（胆嚢炎）。

感染部位 腹腔内の感染：胆嚢、胆管、肝臓（ウイルス性肝炎を除く）、脾臓、膵臓、腹膜、横隔膜下腔、あるいはその他特定されない腹腔内の組織または部位を含む。

コード I A B

定義

腹腔内感染は以下に示される基準の少なくとも一つを満たすこと。

基準 1

手術あるいは針穿刺吸引で、腹腔から採取された化膿性検体で、微生物が培養される。

基準 2

手術あるいは病理組織学的検査で、膿瘍またはその他の腹腔内感染が認められる。

基準 3

患者が次に示す徴候または症状の少なくとも二つを呈しており、その他の原因が認められない：発熱（ $>38^{\circ}\text{C}$ ）、嘔気、嘔吐、腹痛、または黄疸。かつ、以下の事柄の少なくとも一つに該当している。

- a. 外科的に留置されたドレーン排液で微生物が培養される（例：閉鎖式の吸引ドレナージ、開放ドレーン、T字管ドレーン）。
- b. 手術あるいは針穿刺吸引で採取された液体または組織のグラム染色で、微生物が認められる。
- c. 血液培養で微生物が認められ、また画像診断で感染が認められる。例、超音波画像診断、CTスキャン、MRI、またはシンチグラフィ（ガリウム、テクネシウムなど）、または腹部X線検査で異常が認められる。

報告に関する指示

- 感染性膵炎の確定診断が得られない限り、膵炎と報告しないこと（膵臓の酵素が関連している、腹痛、嘔気、ならびに嘔吐を特徴とする炎症症候群）。

感染部位 壊死性腸炎

コード N E C

定義

乳児における壊死性腸炎は以下の基準を満たすこと。

基準 1

乳児が次に示す徴候または症状の少なくとも二つを呈しており、その他の原因が認められない：嘔吐、腹部膨満、あるいは以前に摂取したものが遺残している状態。かつ、顕微鏡的あるいは肉眼的に血便があり、さらに画像診断で以下の腹部異常所見の少なく

とも一つに該当している。

- a. 気腹
- b. 腸壁嚢胞状気腫
- c. 小腸が「硬直した状態」(rigid loop)にあり、変化することがない。

LRI 肺炎以外の下気道感染

感染部位 肺炎を伴わない気管支炎、気管気管支炎、細気管支炎、気管炎

コード BRON

定義

気管気管支の感染は以下の基準の少なくとも一つを満たさなければならない。

基準1

患者は臨床的、あるいはレントゲン学的に肺炎の証拠が認められず、かつ、次に示す徴候または症状の少なくとも二つを呈しており、その他の原因が認められない：発熱(>38℃)、咳、痰が新たに出はじめるか増加する、水泡音、喘鳴。さらに、以下の事柄の少なくとも一つに該当している。

- a. 気管深部からの吸引、あるいは気管支鏡で採取された検体の培養が陽性である。
- b. 気道分泌物の抗原試験が陽性である。

基準2

患者が1歳以下の場合は、臨床的あるいはレントゲン検査で、肺炎の証拠がなく、かつ、患者が次に示す徴候または症状の少なくとも二つを呈しており、その他の原因が認められない：発熱(>38℃)、咳、痰が新たに出はじめるか増加する、水泡音、喘鳴、呼吸困難、無呼吸、あるいは徐脈。さらに、以下の事柄の少なくとも一つに該当している。

- a. 気道深部からの吸引、あるいは気管支鏡で採取された検体の培養が陽性である。
- b. 気道分泌物の抗原試験が陽性である。
- c. 病原体に対する単一血清の抗体価(IgM)が高値であるか、またはペア血清(IgG)において抗体価が4倍に増加している。

報告に関する指示

- 病原菌の変化により発症した急性二次感染の証拠がなければ、慢性肺疾患患者の慢性気管支炎を感染と報告しないこと。

感染部位 その他の下気道感染

コード LUNG

定義

その他の下気道感染は以下の基準の少なくとも一つを満たすこと。

基準 1

肺組織あるいは胸水を含む体液のスミアまたは培養物で微生物が認められる。

基準 2

手術あるいは病理組織学的検査で、肺膿瘍あるいは膿胸が認められる。

基準 3

胸部レントゲン検査で膿瘍腔が認められる。

報告に関する指示

- 同一の微生物による下気道感染と肺炎が合併している場合は、P E N U と報告すること。
- 肺炎を伴わない肺膿瘍または膿胸は L U N G と報告すること。

REPR 生殖器の感染

感染部位 子宮内膜炎

コード E M E T

定義

子宮内膜炎は以下の基準の少なくとも一つを満たすこと。

基準 1

針穿刺吸引あるいはブラシ生検により、子宮内膜から採取された液体あるいは組織で微生物が培養される。

基準 2

患者が次に示す徴候または症状の少なくとも二つを呈しており、その他の原因が認められない：発熱（>38℃）、腹痛、子宮の圧痛、あるいは子宮から膿性排液が認められる。

報告に関する指示

- 入院時に羊水が感染していない場合、あるいは破水後48時間経過した後入院した場合を除いては、分娩後の子宮内膜炎は院内感染として報告すること。

感染部位 会陰切開部の感染

コード E P I S

定義

会陰切開部の感染は以下の基準の少なくとも一つを満たすこと。

基準 1

経膣分娩後の会陰切開部から膿性排液が認められる。

基準 2

経膣分娩後、会陰切開部位に膿瘍が認められる。

報告に関する指示

- N N I S システムでは、会陰切開は手術と見なさない。

感染部位 膣カフの感染

コード V C U F

定義

膣カフの感染は以下の基準の少なくとも一つを満たすこと。

基準 1

子宮摘出後、膣カフから膿性排液が認められる。

基準 2

子宮摘出後、膣カフに膿瘍が認められる。

基準 3

子宮摘出後、膣カフから採取した液体または組織で起因菌が培養される。

報告に関する指示

- 膣カフの感染は S S I - V C U F と報告すること。

感染部位 男性および女性生殖器におけるその他の感染（精巣上体、睪丸、前立腺、膣、卵巣、子宮、あるいはその他深在の骨盤内組織。子宮内膜炎あるいは膣カフの感染を除く）

コード O R E P

定義

男性および女性生殖器のその他の感染は、以下の基準の少なくとも一つを満たすこと。

基準 1

患部から採取した組織あるいは体液で微生物が培養される。

基準 2

手術あるいは病理組織学的検査で、患部に膿瘍またはその他の感染が認められる。

基準 3

患者が次に示す徴候または症状の少なくとも二つを呈しており、その他の原因が認められない：発熱（>38℃）、嘔吐、嘔気、疼痛、圧痛あるいは排尿異常。かつ、以下の事柄の少なくとも一つに該当する。

- 血液培養で微生物が認められる。

- b. 医師による診断が下されている。

報告に関する指示

- 子宮内膜炎はEMETと報告すること。
- 膣カフの感染はVCUFと報告すること。

SST 皮膚および軟部組織の感染

感染部位 皮膚感染

コード SKIN:CBG後を除く。SKNCはCBG後の胸部切開部の皮膚感染を意味し、SKNLはCBG後の脚部切開部の皮膚感染を意味する。

定義

皮膚感染は以下の基準の少なくとも一つを満たすこと。

基準1

膿性排液が認められ、膿疱、小水泡、あるいは痂が認められる。

基準2

患者が次に示す徴候または症状の少なくとも二つを呈しており、その他の原因が認められない：疼痛または圧痛、限局性腫張、発赤、または熱。かつ、以下の事柄の少なくとも一つに該当している。

- a. 患部からの吸引物または排液の培養で、微生物が認められる。微生物が皮膚の常在菌（例：コアグラウゼ陰性ブドウ球菌、マイクロコッカス、類ジフテリア菌）の場合、それらは純培養でなければならない。
- b. 血液培養で微生物が認められる。
- c. 感染している組織または血液の抗原試験が陽性である（例：単純ヘルペスウイルス、水痘ウイルス、*H. influenzae*, *N. meningitidis*）。
- d. 患部の組織の顕微鏡検査で多核巨細胞が認められる。
- e. 病原体に対する単一血清の抗体価（IgM）が高値であるか、またはペア血清（IgG）において抗体価が4倍に増加している。

備考

- 皮膚に関する院内感染は、病院でのさまざまな処置が原因で生じることがある。術後の浅在切開部位の感染は、手術法がCBGに分類されるものでない限りは、SSI-SKINとして示す。CBG後の胸部切開部位の感染では、特定部位はSKNCであり、グラフト採取したドナー側脚部の感染ではSKNLである。双方の感染では、特定の部位としてSKNCを用いる。重大な契機によるその他の皮膚感染は、それら自身の部位で特定する。これらの部位は以下の「報告に関する指示」に列記する。

報告に関する指示

- 小児の臍炎は、UMBと報告すること。
- 新生児の環状切開部位感染は、CIRCと報告すること。
- 乳児の膿疱は、PUSTと報告すること。
- 褥瘡部位の感染は、DECUと報告すること。
- 熱傷部位の感染は、BURNと報告すること。
- 乳腺の膿瘍あるいは乳腺炎は、BRSTと報告すること。

感染部位 軟部組織感染（壊死性筋膜炎、感染性壊疽、壊死性蜂巣炎、感染性筋炎、リンパ節炎、あるいはリンパ管炎）

コード ST：CBGB後を除く。STCはCBGB後の胸部切開部の深在軟部組織感染を意味し、STLはCBGB後の脚部切開部の深在軟部組織感染を意味する。

定義

軟部組織感染は以下の基準の少なくとも一つを満たすこと。

基準 1

患部組織あるいは排液で微生物が培養される。

基準 2

患部に膿性排液が認められる。

基準 3

手術あるいは病理組織学的検査で、膿瘍またはその他の感染が認められる。

基準 4

患者が次に示す徴候または症状の少なくとも二つを呈しており、その他の原因が認められない：限局性疼痛または圧痛、発赤、腫張、あるいは熱。かつ、以下の事柄の少なくとも一つに該当している。

- a. 血液培養で微生物が認められる。
- b. 血液または尿の抗原試験が陽性である（例：*H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *N. meningitidis*, B群 *Streptococcus*, *Candida* sp.）。
- c. 病原体に対する単一血清の抗体価（IgM）が高値であるか、またはペア血清（IgG）において抗体価が4倍に増加している。

報告に関する指示

- 皮膚ならびに深在軟部組織（筋膜または筋層が存在している位置、あるいはそれよりも深部）の双方が関係している手術部位の感染は、手術の種類がCBGBでない限りは、SSI-ST（軟部組織）と報告すること。CBGB後の胸部切開部の皮膚深在軟部組織の感染は、特定部位はSTCであり、またドナー側脚部（グラフト採取）の皮膚と深在軟部組織の感染は、特定部位はSTLである。

- 褥瘡部位の感染はDECUと報告すること。
- 深在骨盤組織の感染はOREPと報告すること。

感染部位 褥瘡感染：浅在と深在感染を含む。

コード DECU

定義

褥瘡感染は以下の基準を満たすこと。

基準1

患者が次に示す徴候または症状の少なくとも二つを呈しており、その他の原因が認められない：発赤、圧痛、褥瘡縁の腫張。かつ、以下の事柄の少なくとも一つに該当している。

- 適切な方法で採取された体液または組織で、微生物が培養される。
- 血液培養で微生物が認められる（以下を参照）。

備考

- 膿性排液だけでは感染の十分な証拠とはされない。
- 褥瘡表面から採取した検体で微生物が培養されただけでは、褥瘡性潰瘍に感染があることにはならない。褥瘡からの検体の適切な採取法は、褥瘡縁から液を針穿刺吸引すること、あるいは生検を行うことである。

感染部位 熱傷部感染

コード BURN

定義

熱傷部感染は以下の基準の一つを満たすこと。

基準1

烧痂が急速に剝離し、暗褐色、黒色または青紫に変色し、または熱傷縁が腫張するなど、熱傷の外観または性質の変化が認められる。かつ、熱傷部位の生検で隣接した生組織の中に微生物の浸潤が認められる。

基準2

烧痂が急速に剝離し、暗褐色、黒色または青紫に変色し、または傷縁が腫張するなど、熱傷の外観または性質の変化が認められる。かつ、以下の事柄の少なくとも一つに該当している。

- 他の感染の証拠が認められない場合に、血液培養で微生物が認められる。
- 単純ヘルペスウイルスの分離、光学または電子顕微鏡的に封入体を確認、あるいは生検または病巣擦過により、光学または電子顕微鏡的にウイルスが確認される。

基準 3

熱傷患者が、次に示す徴候または症状の少なくとも二つを呈しており、その他の原因が認められない：発熱（ $>38^{\circ}\text{C}$ ）または低体温（ $<36^{\circ}\text{C}$ ）、低血圧、乏尿（ $<20\text{cc}/\text{時間}$ ）、通常の食事摂取で高血糖状態になる、あるいは精神錯乱。かつ、以下の事柄の少なくとも一つに該当している。

- a. 熱傷部位の生検の組織学的検査で、隣接した生組織中に微生物の浸潤が認められる。
- b. 血液培養で微生物が認められる。
- c. 単純ヘルペスウイルスの分離、光学または電子顕微鏡的に封入体を確認、あるいは生検または病巣擦過により光学または電子顕微鏡的にウイルスが確認される。

備考

- 熱傷部位の化膿だけでは、熱傷部位の感染の診断を下すには十分ではない。このような化膿は傷の治療が不十分であることを意味する可能性があるからである。
- 熱傷患者が発熱しているだけでは、熱傷部位の感染の診断を下すには十分ではない。発熱は組織の損傷に起因したものである場合があり、あるいは患者が他の部位の感染を有しているかもしれないからである。
- 熱傷患者の治療だけを行っている Regional Burn Center(地域熱傷センター) の外科医は、熱傷部位の感染の診断を下すために、基準 1 に適合していることを要求するかもしれない。
- Regional Burn Center が併設されている病院は、場合によっては熱傷感染を、さらに次のように分類するかもしれない：熱傷部位、熱傷に対する移植片の部位、熱傷に対する移植片のドナーにおける部位、熱傷に関する移植片のドナーにおける部位…ドナーが死体の場合。しかし NNIS システムではこれらはいずれも BURN と規定する。

感染部位 乳腺膿瘍または乳腺炎

コード BRST

定義

乳腺膿瘍または乳腺炎は以下の基準の少なくとも一つを満たしていなければならない。

基準 1

患部の切開およびドレナージ、あるいは針穿刺吸引により採取した組織あるいは体液の培養が陽性である。

基準 2

手術または病理組織学的検査で、乳腺膿瘍またはその他の感染が認められる。

基準 3

患者が発熱（ $>38^{\circ}\text{C}$ ）と局所的炎症を呈しており、かつ、医師が乳腺膿瘍と診断している。

備考

- 乳腺膿瘍は出産後に最も頻繁に生じる。出産後7日以内に生じた乳腺膿瘍は院内感染であると見なさなければならない。

感染部位 臍炎**コード** UMB**定義**

新生児（生後30日以内）臍炎は以下の基準の少なくとも一つを満たしていなければならない。

基準1

患者が臍の紅斑および／または漿液性排液がある。かつ、以下の事柄の少なくとも一つに該当している。

- a. 排液または針穿刺吸引の培養で微生物が認められる。
- b. 血液培養で微生物が認められる。

基準2

患者が臍に紅斑と化膿の両症状を呈している。

報告に関する指示

- 臍カテーテルの挿入に関連した臍動脈または静脈の感染は、VASCと報告すること。
- 退院後7日以内に新生児に感染が発生した場合は、院内感染と報告すること。

感染部位 乳児膿疱症**コード** PUST**定義**

乳児（生後12ヵ月以内）膿疱症は以下の基準の少なくとも一つを満たすこと。

基準1

乳児が一つまたはそれ以上の膿疱を有しており、かつ、皮膚における感染であると医師が診断している。

基準2

乳児が一つまたはそれ以上の膿疱を有しており、かつ、医師が適切な感染の治療を開始している。

報告に関する指示

- 中毒性紅斑ならびに非感染性の原因による膿疱は報告しないこと。
- 退院後7日以内に乳児に膿疱が生じた場合は、院内感染と報告すること。

感染部位 新生児環状切開部の感染

コード CIRC

定義

新生児（生後30日以内）環状切開部の感染は、以下の基準の少なくとも一つを満たしていなければならない。

基準1

新生児の環状切開部位から膿性排液が認められる。

基準2

新生児の環状切開部位で、次に示す徴候または症状の少なくとも一つを呈しており、その他の原因が認められない：紅斑、腫張、あるいは圧痛。かつ、環状切開部位から採取した検体で起因菌が培養される。

基準3

新生児の環状切開部位で、次に示す徴候または症状の少なくとも一つを呈しており、その他の原因が認められない：紅斑、腫張、あるいは圧痛。かつ、環状切開部位の皮膚培養で、汚染物（コアグラールゼ陰性ブドウ球菌、類ジフテリア菌、*Bacillus* spp., あるいはマイクロコッカス）が認められる。かつ、感染と医師が診断しているか、あるいは適切な治療が医師により開始されている。

SYS 全身性の感染**感染部位 播種性感染**

コード DI

定義

播種性感染とは、多臓器あるいは組織が感染している状態であり、この場合、感染が単一部位ではなく、通常はウイルスに起因したものである。また、その他の原因が考えられず、徴候または症状が、多臓器あるいは多組織が関与している感染の所見と一致したものである。

報告に関する指示

- このコードは主として多臓器あるいは多組織が関与しているウイルス性感染（例、

麻疹、流行性耳下腺炎、風疹、水痘、伝染性紅斑)のために使用すべきである。これらの感染はしばしば臨床的な基準のみにより確認することができる。このコードは細菌性心内膜炎のように多臓器感染を伴う院内感染のためには使用しないこと。これらの感染の本来の部位だけを報告しなければならない。

- 原因不明の発熱 (F U O) はD I と報告してはならない。
- 新生児の「敗血症」はC S E P と報告しなければならない。
- ウイルス性皮疹あるいは発疹はD I と報告しなければならない。

監訳者略歴

山岸 高由

金沢大学教授 医学部保健学科検査技術科学専攻 (医学検査学講座)

昭和35年、金沢大学薬学部卒、同年、金沢大学助手 (医学部微生物学講座)

昭和44年、医学博士。

昭和45年、金沢大学講師 (医学部附属病院、検査部細菌検査室)

昭和48年、金沢大学医療技術短期大学部助教授 (衛生技術学科)

昭和51年、富山医科大学助教授 (医学部細菌学免疫学講座)

昭和63年、金沢大学医療技術短期大学部教授 (衛生技術学科)

平成 7 年、金沢大学教授 (医学部保健学科医学検査学講座)

牧本 清子

金沢大学教授 医学部保健学科看護学専攻

昭和48年～昭和49年 大阪厚生年金病院、看護婦

昭和60年～昭和62年 テキサス大学公衆衛生学部 ファカルティアソシエイト

昭和64年 テキサス大学医療センター公衆衛生学部疫学学科 博士号授与

平成 2 年～平成 5 年 ワシントン大学公衆衛生学部

ヘルスサービス学科 リサーチサイエンティスト

平成 6 年～平成 7 年 金沢大学医学部第二病理学教室 講師

平成 7 年、 金沢大学教授 (医学部保健学科看護学専攻)

監訳後記

本印刷物は、NNIS マニュアルから「院内感染の定義と部位決定基準」の箇所のみを抜粋し、できる限り原文に忠実に日本語訳したものです。巻頭でも述べられているように、これに固守する必要はなく、また定義だけでは院内感染のサーベイランスをやることも出来ません。今後さらに、統一した疾患定義を基に、院内感染のサーベイランスができる環境を整えていくのが重要と思われます。

数年前より活動を始めた「ICPの会」(世話人代表、柴田 清 氏)では、こうした環境を整えるべく、サーベイランスを学び実践していこうとする活動の場として、その輪を広げています。原文の疾患定義を基に共通の定義を作成し、定義を使った具体的なサーベイランスの実践方法を学ぶ場としてこのような研究会活動も、より有益であると思われれます。本印刷物が、より多くの臨床の皆様にお役立て頂ければ幸いです。

〈資料 2〉

「耐性菌による感染症診断のためのガイドライン（案）」

一山 智 京都大学医学部 病態検査学
山口恵三 東邦大学医学部 微生物学

目 的

院内感染症のサーベイランスを行う上で、感染症であるのか単なる保菌状態であるのかを鑑別することは重要であり、本ガイドラインではその基本的診断基準を示した。

方 法

NNIS（米国院内感染サーベイランスシステム）の感染部位の決定基準を参考にしたが、さらに簡素化するとともに、厚生省「薬剤耐性菌による感染症のサーベイランスシステムの構築に関する研究」（山口恵三案）に整合性を持たせ、わが国の臨床の場に対応できるようにした。

総 論（1）

検査診断学の立場から、感染症起炎菌の決定あるいは保菌状態との鑑別について以下の基本的な考え方がある。

Ia. 健常人には存在しない病原微生物を検出した場合（検査材料は不問）

Ib. 本来無菌の検査材料から微生物を検出した場合（微生物名は不問）

II. Ia、Ibをいずれも満たさない場合

上記の3項目のうち、Ia および Ib では検出された微生物は感染症の起炎菌である可能性が高いと考えられるが、II においては起炎菌であるのか保菌であるのかの鑑別が必要である。

微生物の検出・同定は、主に感染部位から採取した検体を対象に塗抹鏡検、培養検査、抗原検出、遺伝子診断などを用いて行われる。これらの検査法中で、検体の品質管理や起炎菌の推定に際し塗抹鏡検の重要性を強調しておきたい（総論（2）参照）。

総論（2）

以下に3項目の具体的な事例について述べる。

1a. 健常人には存在しない病原微生物を検出した場合（検査材料は不問）

結核菌、コレラ菌、ペロ毒素産生腸管出血性大腸菌など、ヒトに対する病原性が明らかとなっている微生物を検出した場合は起炎菌と判断してほぼ間違いない。

1b. 本来無菌の検査材料から微生物を検出した場合（微生物名は不問）

無菌的に採取された血液、髄液、関節液、胸水、腹水、閉鎖膿などから微生物を検出した場合は、微生物名を問わず原則として起炎菌と考える。ただし、検体採取時における皮膚常在菌などの混入の可能性が否定できない場合には（あるいは皮膚常在菌が検出された場合には）、複数回同一菌種が検出されることを条件とする。

11. 1a、1b をいずれも満たさない場合

喀出痰からのMRSA、尿からの腸球菌、創部からの緑膿菌、などの場合は直ちに起炎菌と考えることはできない。検体のグラム染色標本による顕微鏡検査が重要な情報を与えてくれる（注）。

（注）グラム染色標本の解釈

1) 喀出痰

弱拵（100倍）で白血球と扁平上皮の存在を観察する。広く視野を鏡検し、白血球が多数を占める視野を探す。もし、どの視野も扁平上皮が優位であれば、感染症の部位からの材料でないことを意味するので、改めて膿性部分を含んだ良質な検体を採取する（検体の品質管理）。

強拵（1,000倍）で白血球が多数を占める視野を観察する。微生物が単独で多数存在すれば起炎菌と考えられる。複数菌感染であっても通常高々2～3種類である。平均して一視野に1～数個の菌が存在すれば、検体1ml中10⁵～6個の菌が存在するので、それ以上であれば起炎菌の可能性が高い。一方、このような所見がなかったり、扁平上皮細胞が多く観察された検体から微生物が分離培養されたとしてもそれらは起炎菌とは考えにくく、保菌である可能性が高い。

2) 一般検体

白血球などの貪食細胞に捕捉されている微生物は、IIの検体であっても起炎菌として取り扱ってよい。

* 11 の場合には、培養検査は塗抹検査で観察され起炎菌と推定された微生物の確認のための検査ととらえるべきである。

各 論

以下に感染症別に起炎菌であると診断するためのガイドラインを述べる。感染部位における炎症の存在を示唆する臨床症状（発熱、発赤、腫脹、疼痛など）・検査値異常（WBC、CRP、ESR、など）を伴っていることが必須条件となる。

a. 菌血症、感染性心内膜炎

総論 1b に属するので検出された微生物は原則として起炎菌と考えられる。皮膚の常在菌の混入の可能性を除外するために、無菌的に採取しなければならない。原則として抗菌薬投与前に採血し採取回数は最低3回が望ましい。報告事項のなかに微生物の分離回数と血管内留置カテーテルの有無を記載しておく。

b. 髄膜炎、脳炎、骨髄炎、関節炎

総論 1b に属するので検出された微生物は原則として起炎菌と考えられる。皮膚の常在菌の混入の可能性を除外するために、無菌的に採取しなければならない。報告事項のなかに微生物の分離回数とカテーテルやドレーンの有無を記載しておく。

c. 眼科感染症、中耳炎、副鼻腔炎 無菌的に穿刺して採取した検体から検出された微生物は起炎菌と考えられる。皮膚や粘膜の常在菌の混入が考えられる検体は、総論 11 に属するので（注）グラム染色の解釈を参考にして決める。

d. 上気道炎、下気道炎、肺炎、肺化膿症

咽頭拭い液では起炎菌と常在菌の鑑別は難しいので、培養結果と臨床症状で起炎菌を推測する。自然喀出痰は総論 11 に属するので（注）グラム染色の解釈を参考にして決める。無菌的に穿刺して採取した検体や、気管支鏡プロテクトブラシによる肺病巣部からの直接検体採取では、総論 1b と考えられるので検出された微生物は起炎菌と考えられる。ただし、気管支鏡による気管支肺洗浄液は、総論 11 に属するので（注）グラム染色の解釈を参考にして決める。

e. 胸膜炎、膿胸

無菌的に穿刺して採取した検体は、総論 1b と考えられるので検出された微生物は起炎菌と考えられる。ただし、ドレーンからの排液は、総論 11 に属するので（注）グラム染色の解釈を参考にして決める。報告事項のなかにドレーンの

有無を記載しておく。

f. 腎盂腎炎、膀胱炎、尿道炎、前立腺炎

尿路感染症の診断に際しては、膿尿が確認されなければならない。自然排尿（中間尿）による尿検体の場合は $10E4$ CFU/ml 以上（？）の細菌数を以って起炎菌とする。

留置カテーテルからの尿検体、および尿道分泌物は、総論 11 に属するので（注）グラム染色の解釈を参考にして決める。

無菌的に穿刺して採取した検体は、総論 1b と考えられるので検出された微生物は起炎菌と考えられる。報告事項のなかに留置カテーテルの有無を記載しておく。

g. 皮膚軟部組織感染症、褥創

総論 11 に属するので（注）グラム染色の解釈を参考にして決める。

h. 腸管感染症

総論 11 に属するので（注）グラム染色の解釈を参考にして決める。

i. 腹膜炎、肝膿瘍

無菌的に穿刺して採取した検体は、総論 1b と考えられるので検出された微生物は起炎菌と考えられる。報告事項のなかに留置カテーテルの有無を記載しておく。ただし、ドレーンからの排液は、総論 11 に属するので（注）グラム染色の解釈を参考にして決める。報告事項のなかにドレーンの有無を記載しておく。

j. 婦人科感染症

自然排液による検体は、総論 11 に属するので（注）グラム染色の解釈を参考にして決める。無菌的に穿刺して採取した検体は、総論 1b と考えられるので検出された微生物は起炎菌と考えられる。

補 足

<WBC 数区分>

白血球数（顆粒球＋リンパ球）を 12,000 以上、12,000～8,000、8000～3000、3000 以下の 4 区分に分ける。

帝京大学付属病院 救命救急センター
多治見 公高

院内感染に関するサベールランスは院内感染発症患者の情報を経時的かつ体系的に収集、分析、評価することである。その結果は医療現場に還元され、医療の計画、実施に使われる。さらに、サベールランスの継続は院内感染発症の減少を目的に実施された対策の評価を行なう上で必要不可欠である。言うまでも無いが、サベールランスの最終的な目的は院内感染の発生率を低下させ、患者の受ける不利益を最小限にすることである。

今回は、人工呼吸に関連した肺炎（Ventilator-associated pneumonia: VAP）や各種留置カテーテルに起因する感染など、院内感染発症率が院内で最も高い部署である集中治療室（ICU）での院内感染サベールランスの方法と評価法について述べる。

情報収集での最大の問題点は、感染症診断の精度である。臨床研究での VAP の確定診断には気管支鏡下の検体採取（BAL あるいはブラシ）が必須とされている。一方、米国の NNIS（National Nosocomial Infection Surveillance）system における肺炎診断では、気管支鏡下の診断は要求されておらず、（1）胸部レントゲン所見での新たな浸潤影、（2）膿性喀痰、（3）起因菌の陽性所見、が使われている。これらの定義の感度と特異度の比較が必要であるが、未だに行なわれていない。いずれにしても、感染率を比較する場合の精度を高めるには、統一された診断基準の確立と、情報収集者のバイアスを避けるために ICP（ICN）の養成が必要である。

分析・評価での問題点は感染率を比較する場合のリスクによる調節（Risk Adjustment）である。感染を起すリスクにはカテーテル留置期間などの外部リスクと、疾患や病態の重症度などの内部リスクがある。NNIS system では外部リスクを重視し、報告される感染率は延べディバイス日の千分率で調節されている。たとえば、尿路感染は尿路感染数/1000 延べ尿路カテーテル留置日、VAP は VAP 数/1000 延べ人工呼吸日で示される。外部リスクのみにより調節された感染率は ICU の種類により異なる。NNIS の報告では内科 ICU における VAP は 8.5/1000 延べ人工呼吸日であるのに対し外科 ICU では 14.9/1000 延べ人工呼吸日である。しかし、米国では ICU の分化が明確であり、ICU の種類が同じであれば施設間の比較が可能である。一方、本邦の ICU には特性の異なる患者が入室しており、外部リスクによる調節のみでは施設間の比較が困難である。そこで本邦でのサベールランス構築にあたっては、APACHE（acute physiology and chronic health evaluation）II scoring system を用いた内部リスクによる層別化を行なうことが必要となる。

国立感染症研究所 細菌・血液製剤部
荒川 宜親

最近、ESBL やメタロ-β-ラクタマーゼについて、細菌検査や感染症の専門家の間で関心が高まっている。しかし、日常の細菌検査業務の中で臨床分離される耐性菌がこれらの酵素を産生しているか否かを判別する事は、技術的にも未完成であり、試行錯誤の段階を脱していない。

以下、我々が用いている識別法について紹介する。

★ ESBL 産生菌のスクリーニング法

● 感受性試験法：

セフトジジムまたはセフトキシムに感受性以外 かつ
セフトドキシムに耐性

しかも、上記の耐性がクラバン酸、スルバクタムにより阻害される
さらに、セファマイシン、カルバペネムに感受性
上記の条件を満たす株は ESBL 産生菌である可能性がある（図1）。

● PCR 法： TEM-型 ESBL 検出用プライマーセット

5'-CCGTGTCGCCCTTATTCC-3'

5'-AGGCACCTATCTCAGCGA-3'

SHV-型 ESBL 検出用プライマーセット

5'-ATTTGTCGCTTCTTTACTCGC-3'

5'-TTTATGGCGTTACCTTTGACC-3'

（注意： *K. pneumoniae* の場合には CAZ 耐性を *E. coli* に接合した後、PCR を実施する。） PCR 結果の例を図2に示す。

★ IMP-1 メタロ-β-ラクタマーゼ産生菌のスクリーニング法

● 感受性試験法：

イミペネムに耐性または低感受性 かつ

セフトジジムに高度耐性 かつ

スルバクタム+セフトペラゾンに高度耐性

上記の条件を満たす株は、メタロ-β-ラクタマーゼ産生菌の可能性が高い。