

はじめに

消毒や殺菌方法の開発、抗生物質の発見に加え、公衆衛生の向上によって、感染症は 20 世紀の前半までに制圧されたかのように考えられていた。しかし、今世紀の後半は抗生物質に対して耐性をもつ細菌が出現したり、従来病原性をもたない細菌が感染源になるなど人と細菌微生物とのあらたな闘いが再び始まったといえる。

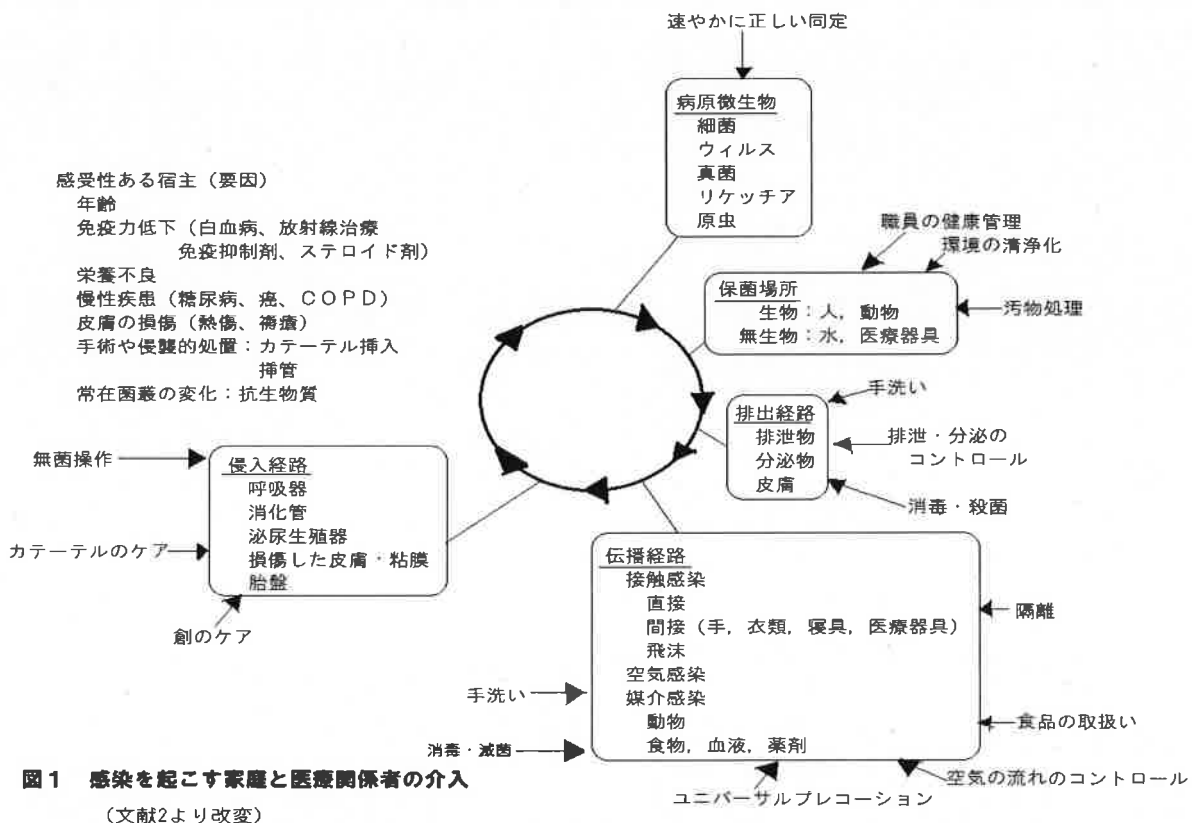
院内感染は病院の中で起こった感染、病院で受けた感染と定義されており、入院する以前には細菌も感染も存在していないことを意味している。患者は何らかの治療を目的として入院するわけであるが、患者自身は感染を受けやすい状態にある場合が多い。また、近年高齢化が進んでおり、感染に対する抵抗力が弱い高齢者の入院も増加している。さらに患者が受ける治療処置は患者にとって侵襲的なものが多く、感染を起こしやすくする条件をさらに与えることになっている。院内感染は患者間だけでなく、医療関係者、病院職員や面会者にも起こる可能性があり、複雑な様相を呈している。

院内感染に罹患することは、患者自身の苦痛や負担はもちろんであるが、入院期間の延長、医療費の増額、また、医療訴訟などは病院経営上にも大きな問題となることから院内感染の予防は最優先されなければならない。

ナースはつねに患者の身近にいて、患者の生活の援助やケア、処置を行っている。このなかで患者の安楽を確保し、院内感染から患者をまもるのはナース重要な役割であると考えられる。ここでは感染を起こす過程にそって、院内感染防止におけるナースの役割を述べる。

感染を起こす過程

感染が成立するには図 1 に示すように 6 つの要素がある。病原微生物、保菌場所、排出経路、伝播経路、侵入経路、感受性のある宿主である。



1. 病原微生物

感染は病原微生物が人の体内に侵入・増殖して、人に有害な影響を与えることと定義されている。病原微生物が進入し、増殖するだけでは感染とはいえない。しかし感染が成立するためには、病原性のある細菌微生物の存在が必須であり、それぞれの特性と毒力や量が感染に影響を与える。

2. 保菌場所

病原微生物が生息し栄養を得て増殖して、宿主に侵入するまでの間、待機できる場所で、人、動植物、水、医療器具などがある。病原生物と保菌場所は感染源である。

3. 排出経路

病原微生物が保菌場所から出ていく経路である。病原微生物は保菌者の呼吸器、消化管、泌尿生殖器などから分泌物や排泄物としての他の宿主や環境にまき散らされることになる。

4. 伝播経路

病原微生物を保菌場所から他の宿主に移送する手段である。伝播経路には接触、空気、媒介感染がある。病原微生物の伝播経路として複数の経路が考えられる。たとえば、結核菌は飛沫感染や空気感染により伝播するし、B型肝炎ウイルスは直接、間接的接触、また媒介物を通して感染する。それぞれの病原微生物は特有の伝播経路をもっていることを理解することは感染防止策を立てるうえで重要である。

5. 侵入経路

病原微生物が他の宿主に侵入する経路のことで、呼吸器、消化管、泌尿生殖器や損傷された皮膚・粘膜などである。

6. 感受性のある宿主

健康な人は病原微生物に対して、局所的全身的防御機能をもっている。たとえば尿路に新入した細菌に対して、

- ① 機械的排除（排尿とともに機械的に排除される）
- ② 局所的抗菌力（尿道粘膜から免疫抗体を分泌して細菌の粘膜侵入を阻止する）
- ③ 全身的防御作用（好中球やマクロファージにより細菌の貪食・殺菌が起こる）

で発症を予防する。しかし感受性のある宿主はこのような局所的全身的防御機能が障害された状態にある。感染に対する感受性を高める要因としては、年齢、免疫力を低下させる疾患や薬物・治療・手術や侵襲的処置、常在菌叢の変化などがあげられる。

院内感染の問題

病院は病気をもつ患者を収容し治療を行って、健康回復の援助を行う場所である。しかし病院には、さまざまな疾患をもつ患者が限られた空間に収容されることから、患者は他の患者、病院で働く医療関係者や職員、面会者、さらに医療器具や病院の環境からの感染の危険に曝されている。院内感染に関するアメリカの調査によると入院患者 100 人にたいして 5.7 人に院内感染が発生していたと報告されている（1974～1983 年、アメリカ合衆国 CDC による調査）。そのなかではいちばん頻度がたかいのは尿路感染で 42%。ついで手術創の感染、下部呼吸器感染（肺炎）であった（表 1）。

表 1 部位別院内感染の頻度（文献 3 より一部改変）

	%
尿路感染	42
手術創の感染	24
下部呼吸器感染	11
菌血症	5
その他	18

感染予防とコントロールの方法（図1）

感染を起こす過程（図1）は感染予防の枠組みとして有効であり、この過程にそって感染予防とコントロールの方法を示してある。

病原微生物に対しては細菌学的検査によりすみやかに正確な同定が必要となる。そのためには、感染を示す初期の徴候や症状について注意深く観察し、感染者を早期に発見することである。

保菌場所に対しては、職員の健康管理、環境の清浄化、消毒・殺菌の介入があげられる。保菌場所となる病院環境は病原微生物の数をできるだけ少なくするとともに、病原微生物の生育を阻止するために清潔で乾燥した状態を保てるように注意することが重要である。また収容される患者の状態に合わせて清掃法を検討する必要がある。排泄経路に対しては、手洗い、排泄・分泌のコントロール、排泄物や分泌物による汚染物の処理が重要である。感染源が明らかになり、どのような病原微生物がどこから排出されるかがわかれば、それに沿った予防方法、対策が立てやすい。

伝播経路に対しては、感染患者の隔離、食品の取り扱いや空気の流れのコントロール、ユニバーサルプレコーション、また排泄物や分泌物、血液に汚染された場合には、手洗いや汚染物の消毒・殺菌処理が必要になる。ユニバーサルプレコーションは、血液を介して感染するHBV、HIVなどの予防に対して行われるもので、血液および体液に接触する可能性のあるときには手袋や保護メガネをつけることが推奨されている。病原微生物の存在が明らかでない場合には、感染しているものとしての取り扱うことが看護者も患者も守ることになる。

宿主の侵入経路に対しては、呼吸器、消化管、泌尿生殖器など外部と交通する入り口および皮膚の損傷部から細菌・微生物の侵入を予防することが重要で、創やカテーテルのケアや無菌操作が必要である。皮膚・粘膜の損傷は病原微生物の絶好の侵入経路となるので患者の皮膚・粘膜を保護し損傷を予防することは非常に重要である。尿道カテーテルの挿入はカテーテルが感染原となるとともに、尿路の粘膜を損傷する二重の危険性をもつことになる。

感受性のある宿主に対しては、根本的には基礎疾患の治療が必要ではあるが、宿主の抵抗力を高めるには能動免疫であるワクチンやトキシイドを使用したり、受動免疫である免疫グロブリンなどの方法がある。また必要に応じて感受性の高い患者を隔離することである。一方、適切な栄養、睡眠や休息の促進、休息と運動のバランスも患者の抵抗力を高めるために重要な援助である。この全過程をとおして重要なことは、患者および家族に感染予防、伝播予防の必要性と方法を教育することである。

院内感染対策委員会と Infection Control Nurse (ICN) の役割

院内感染対策委員会は医師、看護者、薬剤師、検査技師、病院事務員などによって構成され、病院内で発生するさまざまな感染の対策や予防を目的として活動する。ICNは看護婦(士)で、さらに感染管理に関する教育訓練と経験を積んだ者で、イギリスでは1959年から認定が始まり、

- ① 感染率の低下
- ② 感染防止のための院内各部の調整
- ③ 感染防止のための啓蒙

を目的につくられた感染管理専門ナースである。アメリカでは Infection Control Practitioner (ICP) と呼ばれており、必ずしも看護職ではないが、感染管理の専門家である。ICNは感染対策委員会の重要なメンバーであり、次のような役割を持つ。

- ① 患者・職員の感染に対するサーベイランスと分析
- ② 効果的な感染対策の提示
- ③ 感染防止のポリシーの決定と手順の作成
- ④ 感染患者の隔離対策や危険物の取り扱いなどに対する相談
- ⑤ 感染防止に関する職員への教育
- ⑥ 日常的に実施されている感染対策の評価
- ⑦ 職員の健康管理に対するアドバイスなど

病院で働くナースは感染症の発生や各科の感染防止マニュアルの作成など感染管理の専門家である ICN に積極的に相談したり、また、ICN の活動に協力することが院内感染の予防と管理にとって重要である。

日本でも感染管理認定看護師の教育が平成 12 年度から日本看護協会で行われることになっている。

■ 参考文献

- 1) Phipps WJ, Cassmeyer VL, Sands JK, Lehman, M.K : Medical-Surgical Nursing A;Nursing Process Approach, 5 t h ed. 339-361, Mosby,1995
- 2) Smeltzer SC, Bare BG: Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing,8 thed.1953-1998,Lippincott-Raven Publishers.1996.
- 3) VA ストック (岩下雅通, 三宅美訳) : 看護のための病院感染ハンドブック. 医歯薬出版, 1995.
- 4) 小林寛伊編 : 感染対策ハンドブック. 照林社, 1997.
- 5) スーザン D シェーファー, 他 (藤村龍子監訳) : 感染管理看護の考え方と実際. 医学書院 MYW, 1997.