

院内感染の諸問題

北海道大学歯学部附属病院院内感染対策委員

北海道大学大学院歯学研究科口腔病態学講座口腔再建外科学分野 講師

小林 一三

院内感染とは、病院などの医療施設において患者（新生児を含む）や病院勤務者などが何らかの原因で罹患するすべての感染症のことで、感染形式としては、患者→患者，患者→医療従事者または環境→患者，医療従事者→患者，患者または環境→医療従事者のように伝播する外因感染（あるいは交差感染）と，患者（宿主）の抵抗力の減弱に伴って患者自身がもともと持っている常在微生物によって引き起こされる内因感染（あるいは日和見感染）とに大別される。

医科領域，特に入院患者においては，重篤な基礎疾患を有する患者，未熟児，新生児，高齢者など感染防御能の低下が問題となる患者が多く，さらには抗癌剤や免疫抑制剤の投与，各種カテーテルの使用など，医原的要因を伴うことが多い。このため，MRSAをはじめとする多剤耐性菌による院内感染が大きな問題となり，我が国でも多くの病院で，1996年に米国CDC（疾病管理予防センター）から発表された“Standard Precautions（標準予防策）とTransmission-Based Precautions（感染経路別予防策）”に準拠した対策マニュアルが採用されるようになってきた。標準予防策は，すべての患者について，血液・体液・分泌物・排泄物を感染性があるものとみなし，すべての患者のケアに際して適用すべき基本的手順を具体的に示したもので，患者の血液・体液・分泌物・排泄物，傷のある皮膚および粘膜を扱うときの感染予防策

である。感染経路別予防策は，標準予防策に加え，感染力の強い病原体や疫学的に重要な病原体に感染している，あるいは感染している可能性がある患者を対象として適用する感染予防策で，接触感染予防策，空気感染予防策，飛沫感染予防策について具体的な方法が示されている。

歯科領域においても，基本的にはこれらの“標準予防策と感染経路別予防策”に準拠した対策を実施するべきで，H I Vが大きな社会問題になっているアメリカやカナダでは，1980年代後半から，標準予防策の前身である“Universal Precautions”に準拠した“Infection-Control Practices for Dentistry”が導入され，ほとんどの歯科医療機関で実施されている。一方，我が国においては，経費や時間の制約などから現実的ではないと判断されているのが現状で，現時点で標準予防策を導入している歯科医療機関は非常に少ないと思われる。しかし，H I Vやクロイツフェルト・ヤコブ病などの新興感染症の増加等から，今後は標準予防策の導入が社会的要請となってくるものと思われ，本院においても，現在，院内感染対策委員会が中心となって，“Infection-Control Practices for Dentistry”に準拠した院内感染対策マニュアルの作成準備中であるが，その過程で，歯科診療の特殊性に起因する様々な問題に直面している。そこで，本院における院内感染対策の現状と問題点，今後の改善策について考察した。

【歯科診療における感染予防の問題点】

歯科診療では、医科領域と比較して以下のような困難な問題点が指摘できる。

- ・ほとんどが外来患者を対象としているため、患者の保菌状態（感染源）が明らかでないことが多い。
- ・血液や唾液に接触する機会が多い。
- ・切削器具やリーマー、局所麻酔など鋭利な器具を使用する頻度が高い。
- ・エアタービン使用時などに血液を混じた飛沫が飛散することが多い。
- ・患者ごとに多種多様な器具・材料が必要である。
- ・歯科医療従事者の感染・感染予防知識・理解が不十分なことが多い。

このため、歯科医療従事者の職務感染の危険性が高く、その予防が非常に重要であると思われる。歯科診療における感染リスクについては明確な調査報告は無いが、歯科医療従事者から患者への感染リスクは低いといわれている。一方、患者から歯科医療従事者への感染リスクに関しては、1970年代後半から1980年代前半にかけて、欧米や我が国における歯科医師のHBV感染率が一般人の感染率に比較して2倍以上の

高率であることが報告されており(表1)、歯科医療従事者の職務感染の危険性が非常に高いことが指摘されている。

【本院における院内感染対策の現状と問題点】

現在、本院の院内感染対策マニュアルとしては、「HB、HC肝炎感染予防対策指針」および「HIV感染予防対策指針」があるが、いずれも疾患特異的感染防止対策である。すなわち、これらの血液媒介感染症の保因者であるか否かを、問診あるいは他医療機関への対診、可能であれば血液検査等により確認し、保因者であることが確認された患者については、特殊歯科治療部の感染症外来で十分な感染予防対策をとって診療する体制になっている。しかし、日常の臨床において、すべての保因者、特に、発症していないために感染を自覚していない保因者を、外来での問診などにより確認することは実際には困難で、本院の入院患者についてみても、入院時の血液検査で初めて保因者であることが確認される症例が多い。最近、我が国でも同様の調査報告がされているが、その報告によると、外来での問診で確認できた保因者は、その後の血液検査で確認された保因者の内の約20%にすぎなかったとされている。また、本院に感染症

表1 歯科（一般開業）医のHBs抗原・抗体陽性率

報告者（年）	調査場所	人数	HBsAg(+) (%)	HBsAb(+) (%)
Glenwright(1974)	イギリス	498	3(0.60)	3(0.60)
Mosley(1975)	アメリカ	1,245	11(0.90)	158(12.70)
Feldman(1975)	アメリカ	236	3(1.27)	—
Goubran(1977)	イギリス	60	1(1.60)	4(6.60)
Weil(1977)	アメリカ	511	4(0.78)	104(20.35)
鶴木(1977)	東京	—	(4.60)	(70.20)
篠崎ら(1979)	北海道	171	4(2.30)	79(46.20)
望月ら(1981)	東京及び近郊	209	5(2.40)	70(33.50)
篠崎ら(1982)	福岡	214	5(2.30)	87(40.60)
篠崎ら(1983)	全国	998	37(3.70)	420(42.10)
今回(1979)	本院歯科医師	91	0(0)	22(24.18)
今回(1987)	本院歯科医師	107	2(1.87)	19(17.76)
今回(2000)	本院歯科医師	149	1(0.67)	110(73.83)
今回(2000)	本学歯学部4年生	60	1(1.67)	1(1.67)

表2 HBV抗原・抗体陽転医療従事者数
(北大歯学部附属病院 1979～1982, 1983～1987)

	感染症外来開設前 (1979～1982)	感染症外来開設後 (1983～1987)
抗原(-)→抗原(+)	4人	1人
抗体(-)→抗体(+)	8人	7人

外来が設置された後も、本院の医療従事者のHB抗原・抗体陽転者が認められること(表2)からも、従来の疾患特異的感染防止対策では院内感染を完全に防止することはできないと考えられる。

職務感染の感染経路としては、手指皮膚の微小な損傷や眼瞼粘膜からの感染が想定されるため、近年では、一般診療室においてもほとんどの医療従事者が手袋やゴーグルなどの防護・遮蔽用具を使用するようになってきているが、手袋の耐久特性を理解していないためと思われる使用方法の誤りが多くみられる。さらに、歯科診療においては、注射針だけでなく様々な鋭利な器材・器具を使用するため、刺傷事故の防止対策が重要な課題である。過去の刺傷事故の原因をみると、手術室や入院病棟内では注射針と縫合針によるものが多いのに対して、外来では探針やスケーラー、バー、リーマー、矯正用ワイヤーなど、歯科特有の原因が多くみられた。これらの刺傷事故を減少させるため、本院ではこれまでに、リキャップを必要としない採血針やハリストンなどの注射針廃棄用具を導入すること、診療器材を種類別に分別して回収するなどの改善を行ってきた。しかし、現状では注射針のリキャップが依然として行われており、ワンハンドリキャップ(スcoopテクニック)の教育・啓蒙などの対策が必要と思われる。技工室における感染予防対策としては、患者が保因者であることが明らかな場合には印象の除菌処理を行っているが、その他にはほとんど対策されていないため早急に改善する必要がある。X線撮

影室では、口腔内に挿入するフィルムの内、成人用デンタルフィルムに感染防護プラスチックパッケージが使用されているが、その他には十分な対策はとられていない。職務感染の予防策として最も確実性が高い方法は、ワクチンによる免疫の獲得である。本院においても、抗体陰性職員に対して1987年からHBVワクチンの接種が開始され、2000年のHBV抗原・抗体検査で約80%の抗体陽性率を得ているが(表1)、ワクチンが開発されていないHCVやHIVなどについては適用できない。

交差感染の感染経路としては、医療従事者の手指や汚染された診療器材を介しての感染が想定される。手指を介した感染経路を遮断する最も簡便かつ有効な方法は、診療前後の手洗いであるが、汚染を確実に除去するための正しい手洗い方法が職員全員に理解され実行されているとはいえない。特に、手袋をはずした直後に必要とされている手洗いの実施率が低い。手洗い方法を含め、診療時の交差感染を防止するための正しい診療手順を示したマニュアルの必要性が高いと思われる。器材に関しては、ハンドピースやバー、リーマー類など、感染リスクの高いものは、患者ごとにすべて滅菌処理されたものを使用しているが、プライヤー類やスパチュラ類、各種充填器などの感染リスクが中等度レベルと考えられる器材は、中～低レベル消毒剤による消毒が各ユニット毎で行われており、十分な感染防止対策とはいえない。今後は、これらの中間リスクに分類される器材についても、最低でもジェットウォッシャーなどを使用した高度消毒レベル処理を行うべきであると考えているが、種類が非常に多く使用頻度も高いため、回収・除染処理に工夫が必要と思われる。また、技工室・技工物も交差感染の感染経路となる可能性が考えられるが、これまでの処、十分な感染防止対策がとられていないのが現状である。

一方、これまで漫然と続けられていた感染対

策の中には、コストがかかる割に効果がはっきりしないもの、あるいは全く不要と考えられるものが少なからずある。たとえば、病院内でのスリッパ交換や粘着マットの使用、床などの環境の強力な消毒、診療室での器材の一次消毒処理、感染症保因患者の Disposable 食器、剃刀を使用する剃毛などが無用であると指摘されている。これらの無用または過剰な感染対策をみなおし、本当に必要な感染対策にコストをかける努力が必要である。また、消毒・滅菌処理による再生使用と比較してコストパフォーマンスの高い Disposable 器材の導入も、設備・人件費などの無駄を排除するために必要と思われる。

【今後の院内感染対策】

一般社会から医療の質と安全性の確保が強く求められ、保険診療報酬にも部分的ではあるが感染予防対策費が設定されるようになった現時点において、今後の院内感染対策をどのような方向に改善していくべきかについて、標準予防策の導入に異論を挟む余地は無いものと思われる。前述したように、現在本院では、米国 CDC から 1993 年に公表された

“Infection-Control Practices for Dentistry”

(<http://aepo-xdv-www.epo.cdc.gov/wonder/prevguid/p0000191/p0000191.htm>)

を参考にした院内感染対策マニュアルの作成準備中である。この CDC の勧告では、歯科診療における標準予防策の具体的実施方法が、歯科診療室だけでなく、技工室、放射線撮影室、病理検査室、学生実習室まで含めて示されているが、すでに標準予防策が定着している欧米と比較して、1日当たりの受診者数が格段に多い我が国の歯科医療の現場に、ただちに導入することにはかなりの困難を伴うものと思われる。そこで、実際の導入にあたっては、より効率的な診療手順と除染処理方法を詳細に検討し、規定しておく必要がある。

院内感染対策が実効をあげるためには、マニュアルだけでなく院内感染対策チームの恒常的活動が不可欠である。すなわち、定期的な院内の現状把握、問題点の抽出と改善勧告、最新の情報収集・整理による対策の改善、職員の啓蒙・教育を継続していかなければならない。これらが有効に機能するようになれば、本院においても感染症外来を閉鎖し、すべての部署で安全性の高い歯科診療を行うことが可能になると思われる。