·综　述·

工作有关的传染病

孙　祥

我国法定的职业性传染病有炭疽、森林脑炎和布氏杆菌病。除上述三类外，有些传染病易侵袭某些特定的职业人群。虽然普通人群也可患这些传染病，但因职业接触可促使这些传染病的发生和发展，可称之为工作有关的传染病。现将常见的工作有关的传染病作一简要介绍。

1　病毒性肝炎

病毒性肝炎（viral hepatitis）是由多种肝炎病毒引起的传染病，具有传染性强、传播途径复杂、流行面广泛、发病率较高的特点。临床上主要表现为乏力、食欲减退、恶心、呕吐、肝肿大及肝功能损害，部分病人可有黄疸和发热，隐性感染较常见。病毒性肝炎分甲型、乙型、丙型、丁型和戊型五种。甲型和戊型肝炎病毒主要从肠道排出，通过粪-口途径传播。乙型、丙型和丁型肝炎病毒主要经血液传播。我国是病毒性肝炎的高发区，各型肝炎都有发生或流行。全国乙型肝炎表面抗原（HBsAg）阳性人数高达 1.2亿，丙型肝炎的传播和流行也十分严重。WHO估计当今世界人口的 3%已感染丙型肝炎病毒（HCV），并且有 170多万慢性病原携带者。

据国内外调查，经常和密切接触病人或肝炎病毒携带者的血液和分泌物的医务人员易感染乙型和丙型肝炎，尤其是传染病科医务人员常列为高危人群。WHO的一篇综合性报告指出医院工作人员中乙型肝炎的感染率比一般居民高 3~6倍[1]。我国马静等[2]对一所综合性医院 613人进行调查，医务工作人员 HAV感染率（87.93%）显著低于对照人群（99.66%），而 HBV感染率（63.62%）显著高于对照组（49.32%），其中 HBsAg阳性率两组相似（4.24%对 4.11%），抗-HBs及抗-HBc阳性率前者显著高于后者（分别为 49.8%对 32.9%，$P<0.01$；48.3%对 41.9%，$P<0.05$）。吴梓涛等[3]对北京某医院院龄 1~4年的 315名工作人员进行 HBV-M调查，共发现显性乙型肝炎 12例（3.8%），隐性乙肝感染者 126例（40%），其中 HBsAg阳性 20例（6.3%）、抗-HBc阳性 27例（8.6%）、抗-HBs阳性 91例（28.9%），调查提示乙肝对新近参加工作的医务人员威胁较大。德国汉诺威医学院对 3 770名医院工作人员作血清免疫学检查，发现护士 20.1%有乙肝病毒感染史，而内科医生为 18.2%，清洁工 26.3%；当按年龄、性别与较少接触传染性物质的对照组比较时，其乙肝感染率升高有非常显著性意义[4]。英、美等国对医院工作人员的调查结果表明，在未注射过乙肝疫苗医务人员中，HBV血清阳性率为当地普通人群的 2~4倍。Brouwer等[5]对比利时医务人员 HCV感染状况进行研究，发现医务人员 HCV感染率比供血者和对照人员显著升高。已有多起医务人员被丙型肝炎病人血清污染的针头刺伤后导致 HCV传播的报道[6]。如丙型肝炎病例抗 HCV阳性且 HCV RNA也阳性，则医务人员被针刺后血清抗 HCV阳转的概率在 10%左右。

为控制和预防医生、护士、实验室和透析病房技术员感染肝炎，应加强对处于肝炎传播高危工作岗位人员的健康监护。凡经 HBsAg 抗-HBs和抗-HBc检查证明是易感者后，接种 HBV疫苗以预防乙肝。其他预防措施可参见艾滋病。

2　结核病

结核病（tuberculosis）是结核分支杆菌引起的感染性疾病，曾经是广泛流行、严重威胁人类健康的慢性传染病，尤以肺结核为常见。虽然进入化疗时代后，结核病发病率和患病率曾持续下降，但在 80年代中后期，由于 HIV感染与 AIDS的流行，疫情又出现回升。目前全球青少年和成人死于结核病的人数列传染病的首位。1995年全球因结核病死亡病例达 300万人，创近百年的最高记录[7]。根据我国 1990年结核病流行病学抽样调查结果估计，全国约有活动性肺结核 593万，其中涂阳肺结核病人数 151.4万[8]。

结核的传染源主要来自开放性肺结核病人的排

作者单位：100050北京　中国预防医学科学院劳动卫生与职业病研究所

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.n

菌，传播途径主要为呼吸道。当排菌病人在大声谈笑、咳嗽、打喷嚏等时把带传染性的微滴核（唾沫飞沫）散播于空气中，其颗粒在 4μm 以下可以直接通过气管、支气管、小支气管吸进肺泡内引起感染。

医务人员，特别是结核病医院工作人员，由于长期与结核病人接触，易受结核杆菌的侵袭。国内王志成等[9]对某结核病医院新职工的结核病发病情况的调查显示，在 6年间新参加工作的 30岁以下医务人员 225名中，活动性肺结核 12例，其中男 1例、女 11例，青年医生 2例、青年护士 10例，从事结核内科工作的 11例、从事结核骨科工作的 1例。调查表明，结核病医院青年职工为高发人群，女性发病率高于男性，青年护士高于医生，从事肺结核内科的青年医务人员发病率高于骨结核及其他科室的人员。美国 70年代中期对加利福尼亚州的调查资料指出，医生结核的感染率为相同年龄普通人群的 2倍。对 1938~ 1981年伊利诺斯大学医学院毕业的 4 575名医生进行结核病的回顾性调查中，共发现活动性结核 66例，其中 15例（23%）在 1970年诊断，48例（73%）诊断时年龄在 25~ 34岁，三分之二病例在毕业后 6年内发病，进入医学院时结核菌素试验阴性者 63% 在临床学习和当住院医师期间转化为阳性和患活动性结核。调查表明，在大多数年份医生结核病的发病率要高于当地普通人群，医学院学生和住院医师为患结核的高危人群，毕业 6年内患结核的危险度为 140/10⁵ 人年[10]。此外，尚有接触病人分泌物的实验室工作人员感染结核的报道[11]。

预防医务人员感染结核可采取下列措施：(1) 对新参加工作人员应进行防痨知识的教育；(2) 保持医院和实验室环境通风良好，定期用消毒剂或紫外线灯消毒空气，提倡用吸尘器或湿式扫除；(3) 接触结核病人时，应戴口罩和穿隔离衣；(4) 按常规对病人用品进行消毒，接触病人后要及时洗手；(5) 对密切接触者定期拍摄 X线胸片和进行痰结核菌检查，必要时可服用药物异烟肼进行预防。

3 艾滋病

艾滋病是获得性免疫缺陷综合征（acquired immunodeficiency syndrome, AIDS）的简称。它是由人类免疫缺陷病毒（human immunodeficiency virus, HIV）引起的一种严重传染病。该病潜伏期长，起病缓慢，有发热、乏力、厌食、慢性腹泻、体重减轻和淋巴结肿大，并伴有细胞免疫缺陷等非特异性症状。

截至 1996年 6月底，向 WHO报告的全球成人及儿童 AIDS患者 1 393 649例。根据全球 HIV感染资料以及漏报、延迟报告和漏诊等情况，WHO估计自大流行以来全球 AIDS病例应超过 770万。从 70年代后期到 1996年中期估计全球 HIV感染者已达 2 790万人，目前实际存活的 HIV感染者约为 2 180万[12]。我国自 1985年发现首例 AIDS病人，截至 1996年底共报告 HIV感染者 5 990例。据专家估计，我国所报告的病例数只占实际感染数的 1/10~ 1/20 由于 AIDS病例数增加很快，死亡率高，已引起全世界的高度重视。

本病的传播方式与乙型病毒性肝炎相似，主要经精液、血液及血液制品传播。AIDS的高危人群多为同性恋者，用注射器经静脉滥用毒品者及经常输血或血制品的血液病患者。

医务人员由于职业的原因，在工作中难免要接触 HIV感染者或 AIDS病人的血液和其他体液。如外科手术中血液的喷溅，沾污血液的锐利手术器械或注射针刺破手套和皮肤，内窥镜的应用，血液及血制品的处理以及接触污染的医用材料和标本等。据国外文献报道，在连续手术 3h 以上、术中失血超过 300ml 及施行腹部妇科手术和损伤大血管手术时，接触的危险性最高。国外已将手术室和急诊科工作列为危险岗位[11]。目前医务人员因工作中经针刺皮肤和损伤皮肤或粘膜接触 HIV血液而造成血清抗体阳性者已有报道。如美国疾病控制中心（CDC）AIDS监测资料显示，到 1990年 6月 30日美国报告患 AIDS的医疗卫生工作者共计 5 425例，其中约 95% AIDS或 HIV感染与职业因素无关，证实在工作中经损伤皮肤和粘膜接触带有 HIV血液而感染的仅有 23例（内有 3例发展为 AIDS），患 AIDS的医疗卫生工作者危险因素不确定（即不能肯定职业和非职业因素）的比例远比非医疗卫生工作者高[13]。至 1995年底，美国因职业接触感染 HIV的医疗卫生工作者共 49例，怀疑职业接触感染 HIV的共 102例[14]。除美国外，其他国家医疗卫生工作者也有因职业接触感染 HIV的零星病例报道[15,16]。上述资料既肯定极少数医疗卫生工作者感染 HIV或患 AIDS系职业接触的后果，同时表明医疗卫生工作者因职业因素感染 HIV的危险度并不高。据国外统计，医疗卫生工作者经皮接触（percutaneous exposure）引起血清 HIV阳性的危险度仅为 0.3% 左右，远比 HBV感染的危险度低。

预防 HIV感染的措施与预防乙型肝炎相似，包括：(1) 医院及其相关部门要建立全面控制接触血液和其他体液的规划和工作制度；(2) 医疗卫生工作者应接受预防血源性传染病的教育；(3) 避免受污染的锐利器械或针头刺伤皮肤，防止破损的皮肤直接接触 HIV感染者或 AIDS病人所用的物品；(4) 盛放 HIV携带者标本的容器要贴有特殊的标签，并存于专门的装置内进行

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.n

运输；(5)病人在进行外科手术和内窥镜检查前应进行血液 HIV 检测；(6) 对 HIV感染者和 AIDS病人进行手术和有关检查时，除穿防水隔离衣和戴口罩外，要戴两副手套和防护眼镜；(7)一旦皮肤和粘膜被血液污染后，尤其带血的针头不慎穿刺皮肤时，要及时进行消毒处理，并报告有关部门；(8) 对密切接触者要定期进行血清 HIV抗体检查。

4 参考文献

1 Tan CC. Scand J Work Environ Health, 1991, 17(4): 221
2 马静，黄昌霞，蒋豫图，等. 中华流行病学杂志，1985, 6(6): 321
3 吴梓涛，于春兰，王爱霞，等. 中华流行病学杂志，1994, 15(3): 165
4 Janzen J, Tripatzis I, Wagner U, et al. J Infect Dis, 1978, 137: 261
5 Brouwer CD, Lecomte A. Lancet, 1994, 344(8927): 962
6 Seeff LB. Ann Intern Med, 1991, 115: 411
7 屠德华. 中华结核和呼吸杂志，1998, 21(2): 67
8 全国结核病流行病学抽样调查技术指导组. 中华结核和呼吸杂志，1992, 15(2): 69
9 王志成，姜允兰，冉广诊，等. 中华结核和呼吸杂志，1993, 16(5): 314~315
10 Geiseler PJ, Nelson KE, Crispen RG. Am Rev Respir Dis, 1986, 133(5): 773~778
11 Lowenthal G. Occupational Health Programs in Clinics and Hospitals. In Zenz C, et al (eds). Occupational Medicine. 3rd ed., Sant Louis Mosby-year Book, Inc., 1994, 875~882
12 胡善联. 国外医学流行病学传染病学分册，1997, 24(1): 1~6
13 Chamberland ME, Conley LJ, Bush TJ, et al. JAMA, 1991, 266: 3459
14 Aiken LH, Sloane DM, Klocinski JL. Am J Pub Health, 1997, 87(1): 103
15 Marcus R, Kay K, Mann J. Bull World Health Organ, 1989, 67: 577
16 Aw TC. AIDS as an occupational health hazard for health care workers. In. Rantanen J, Lehtinen R, Kalimo H, et al. (eds). New Epidemics in Occupational Health. Proceedings of the International Symposium on New Epidemics in Occupational Health. Helsinki Finnish Institute of Occupational Health Publishing Office, 1994, 169~174

(收稿：1998-04-24)

一氧化氮与糖尿病

杨晶雪　刘国良　王福莉

近年研究认为一氧化氮 (NO) 是生物体内的信息分子与效应分子，与临床关系十分密切，它参与多种疾病的病理生理过程[1]，成为当今医学研究中的一个热点。

1980年，Fuchgott等首先发现乙酰胆碱引起的血管舒张反应，必须依赖血管内皮细胞的存在，进而提出乙酰胆碱引起的血管舒张可能是通过一种与血管内皮细胞相关的未知物质，即内皮细胞源性舒张因子(EDRF)介导的。1986年，根据 NO和 EDRF在生化、药理学特性方面的相似性，有学者认为 NO与 EDRF可能同源。1987年，Palmer等将 EDRF与 NO的药理学特性和生物学作用进行了全面比较，认为 EDRF的本质就是 NO，并于次年证实，NO的生物学前体是 L精氨酸，从此确立了哺乳动物体内可合成 NO的概念。现认为 EDRF表现生物学活性作用的方式是 NO[2~4]。

人体内 NO是以 L精氨酸 (NO的前体)和分子氧为底物生成的无色气体，具有分子小、亲脂性强的特点，可以自由弥散的方式通过细胞膜；它以自由基的形式存在，极不稳定，半衰期仅数秒。NO在氧、超氧阴离子存在下，可迅速失活转变成 NO_2^-或 NO_3^-；在超氧化物歧化酶及酸环境下，则可增加其化学稳定性。NO在体内是由一氧化氮合成酶 (NOS) 催化生成的。NOS是体内 NO产生的主要限速酶，正常情况下，机体存在的 NOS称为原生型 NOS，即 cNOS，广泛存在于神经组织、血管内皮、血小板中，基因定位于12号和7号染色体上[5~7]，依赖于 Ca^{++}/钙调素，可作为细胞传递的第二信使和神经递质而参与调节血管张力、血压、传递神经信息、抑制血小板聚集、促进胰岛素释放等。在某些病理状态下，白介素-β、肿瘤坏死因子等细胞因子可激活

作者单位：110005　沈阳铁路局沈阳医院 (杨晶雪)，中国医科大学第一临床学院 (刘国良)，沈阳市第九人民医院 (王福莉)

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.n