

## شیوع و الگوی عفونت‌ها در بیماران دیابتی مرکز آموزشی- درمانی بوعلی سینای قزوین (۱۳۸۷-۱۳۸۸)

دکترمینا آصف زاده\* رضا قاسمی برقی\*\* الهه سجادی\*\*\* زهرا کلانتری\*\*\*\*

\* دانشیار بیماری‌های عفونی مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک دانشگاه علوم پزشکی قزوین

\*\* استادیار بیماری‌های عفونی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

\*\*\* کارشناس ارشد سلولی و مولکولی مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک دانشگاه علوم پزشکی قزوین

\*\*\*\* مربی و عضو هیأت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

آدرس نویسنده مسؤول: قزوین، بیمارستان بوعلی، مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک دانشگاه علوم پزشکی قزوین، تلفن: ۰۲۸۱-۳۳۶۰۰۸۴

Email: e\_sajadi81@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۸۹/۱/۱۹

تاریخ دریافت: ۸۸/۸/۲۸

### \* چکیده

**زمینه:** اعتقاد بر این است که بیماران دیابتی نسبت به افراد غیر دیابتی در معرض خطر انواع بیش‌تری از عفونت‌ها هستند.

**هدف:** مطالعه به منظور تعیین شیوع و الگوی عفونت‌های بیماران دیابتی بستری در مرکز آموزشی- درمانی بوعلی سینای قزوین انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه مقطعی بر روی تمام بیماران دیابتی که از مهرماه ۱۳۸۷ تا اردیبهشت ۱۳۸۸ در مرکز آموزشی- درمانی بوعلی سینای قزوین بستری بودند، انجام شد. پرسش‌نامه‌ای حاوی اطلاعات جمعیتی، نوع دیابت، طول مدت بیماری و نوع عفونت برای بیماران تکمیل شد. داده‌ها با آزمون آماری مجذور کای تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** از ۶۵۶ بیمار دیابتی، ۱۲۶ نفر (۱۹/۲٪) با عفونت درگیر بودند. شایع‌ترین عفونت‌ها شامل پای دیابتی (۵۲٪) و عفونت دستگاه ادراری (۲۶٪) بود.

**نتیجه‌گیری:** باتوجه به یافته‌ها، اقدام جهت تشخیص سریع و درمان عفونت در بیماران دیابتی به منظور کاهش میزان مرگ و میر این بیماران لازم است.

**کلید واژه‌ها:** عفونت، دیابت، عفونت

### \* مقدمه:

اغلب تصور می‌شود که بیماران دیابتی نسبت به افراد طبیعی به عفونت‌ها حساس‌تر هستند و در صورت ابتلا، شدت بیماری در این افراد بیش‌تر است. به هر حال، این مسأله ممکن است تنها در موارد دیابت‌های کنترل نشده صحیح باشد.<sup>(۱)</sup>

ارتباط بین دیابت و عفونت‌های نادری نظیر موکورمایکوز، اوتیت‌های بدخیم خارجی، کله سیستیت آمفیزماتوز و سلولیت‌های نکرزانت، به خوبی اثبات شده است.<sup>(۲-۵)</sup> عفونت دستگاه ادراری نیز در دیابتی‌ها شیوع بالایی دارد که در بعضی موارد ممکن است به علت افزایش میزان کاتتریزاسیون باشد نه اختلال سیستم ایمنی.<sup>(۶)</sup> در بعضی مطالعه‌ها، ازدیاد میزان سپتی سمی از

منشأ پوست و عفونت بافت‌های اطراف دندان پس از عمل جراحی نیز در دیابتی‌ها دیده شده است.<sup>(۷)</sup> به نظر می‌رسد عفونت بافت‌های پری اودنتال در دیابتی‌ها شایع‌تر است.<sup>(۸)</sup> پنومونی در دیابتی‌ها شایع‌تر از دیگران نیست، اما ممکن است شدیدتر باشد. شواهدی از میزان افزایش یافته عفونت ریه با استافیلوکوک و باکتری‌های گرم منفی وجود دارد.<sup>(۴)</sup> البته ارتباط بین دیابت قندی و افزایش استعداد به عفونت، هنوز با شواهد محکم حمایت نمی‌شود.<sup>(۹)</sup> به هر حال، بعضی عفونت‌های اختصاصی در بیماران دیابتی شایع‌تر است و بعضی منحصراً در دیابتی‌ها یافت می‌شود. اختلال‌های ایمنی در بیماران دیابتی ممکن است به صورت اختلال عملکرد لوکوسیت‌های

پلی مورفونوکلئار که به خصوص در حضور اسیدوز بیش‌تر می‌شود و چسبندگی لکوسیت، کموتاکسی و فاگوسیتوز تحت تأثیر قرار گیرد.<sup>(۱۱)</sup> همچنین سیستم‌های آنتی اکسیدان درگیر در فعالیت باکتریایی نیز ممکن است صدمه ببینند.<sup>(۱۲)</sup>

اگرچه اطلاعات بالینی راجع به ایمنی هومورال محدود هستند، اما پاسخ به واکنش‌ها طبیعی به نظر می‌رسد. همچنین واکنش‌های پوستی نسبت به آنتی ژن‌ها نشان می‌دهد که ممکن است عملکرد سلول‌های لنفوسیت T کاهش یابند. هرچند یافته‌های آزمایشگاهی کاملاً با مطالعه‌های بالینی تأیید نشده‌اند، اما شواهدی وجود دارد که کنترل قندخون، عملکرد ایمنی را بهبود می‌بخشد. برای مثال کنترل قندخون سبب بهبود کارایی میکروب کشی داخل سلولی میکروارگانیسم‌ها می‌شود.<sup>(۱۱)</sup> مطالعه حاضر با هدف تعیین شیوع و الگوی انواع عفونت‌ها در بیماران دیابتی بستری در مرکز آموزشی- درمانی بوعلی سینا انجام شد.

#### \* مواد و روش‌ها:

این مطالعه مقطعی از مهرماه سال ۱۳۸۷ تا اردیبهشت سال ۱۳۸۸ بر روی بیماران دیابتی بستری در مرکز آموزشی- درمانی بوعلی سینای قزوین انجام شد. ابتدا پرسش‌نامه‌ای حاوی اطلاعات جمعیتی، نوع دیابت، طول مدت بیماری، نوع عفونت، علت بستری و اقدام‌های تشخیصی و آزمایشگاهی (کشت خون، کشت ادرار و گرافی ریه) تهیه شد، سپس با مراجعه به پرونده بیماران تمام اطلاعات در پرسش‌نامه درج گردید و سپس داده‌ها با نرم افزار SPSS و آزمون آماری مجذور کای تحلیل شدند.

#### \* یافته‌ها:

از ۶۵۶ بیمار مورد بررسی، ۴۵۶ نفر (۶۹/۵ درصد) مرد و ۲۰۰ نفر (۳۰/۵ درصد) زن بودند. از این تعداد بیمار، ۱۸۳ نفر (۲۷/۸ درصد) دیابت وابسته به انسولین و ۴۲۲ نفر

(۶۴/۳ درصد) دیابت غیر وابسته به انسولین داشتند. در پرونده بعضی از بیماران، نوع دیابت ذکر نشده بود. ۱۲۶ نفر از بیماران دیابتی، (۱۹/۲ درصد) عفونت داشتند (جدول شماره ۱).

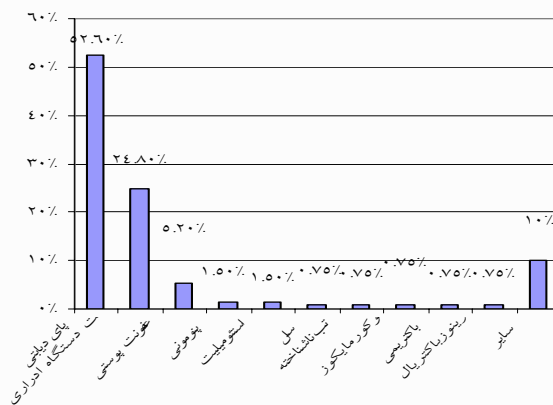
جدول ۱- ارتباط سن و جنس با عفونت در بیماران دیابتی

عفونت متغیر	دارد	ندارد
جمع	۱۲۶	۶۵۶
مرد	۹۲	۴۵۶
زن	۳۴	۲۰۰
میانگین سنی	۵۸/۸۳ ± ۱۵/۵۴	۵۸/۶۵

بین سن، جنس، نوع دیابت، سابقه ابتلا به دیابت و محل زندگی با حضور یا شدت عفونت هیچ رابطه‌ای دیده نشد. بین جنس و نوع دیابت اختلاف معنی‌دار وجود نداشت.

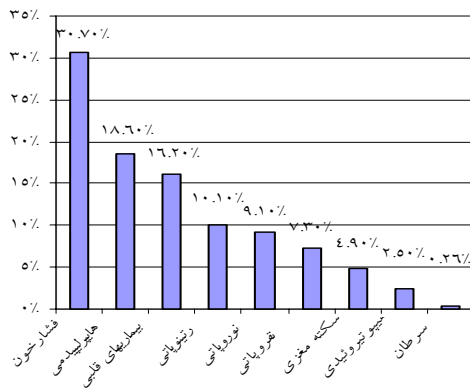
رایج‌ترین عفونت‌های دیابتی مشاهده شده به ترتیب، عفونت پا، عفونت دستگاه ادراری، عفونت پوستی، پنومونی و استئومیلیت بودند (نمودار شماره ۱).

نمودار ۱- فراوانی نسبی عفونت‌های موجود در بیماران دیابتی



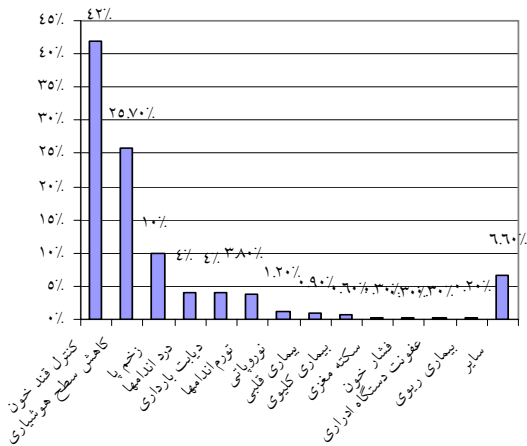
از میان بیماری‌های مزمن در بیماران دیابتی، می‌توان به فشار خون ۳۰/۷ درصد (۲۳۱ مورد)، چربی خون بالای ۱۸/۶ درصد (۱۴۰ مورد)، بیماری‌های قلبی ۱۶/۲ درصد (۱۲۲ مورد) اشاره کرد (نمودار شماره ۲).

نمودار ۲- فراوانی نسبی بیماری‌های در بیماران دیابتی



کنترل قند خون ۲۷۳ مورد (۴۲ درصد)، کاهش سطح هوشیاری ۱۶۷ مورد (۲۵/۷ درصد) و زخم پا ۶۵ مورد (۱۰ درصد) علل عمده بستری بیماران در بیمارستان بودند (نمودار شماره ۳).

نمودار ۳- علل بستری در بیماران دیابتی مورد بررسی در بیمارستان



\* بحث و نتیجه‌گیری :

این مطالعه نشان داد که از ۶۵۶ بیمار دیابتی، ۱۲۶ نفر (۱۹/۲ درصد) به عفونت مبتلا بودند و شایع‌ترین عفونت‌ها پای دیابتی (۵۲ درصد) و عفونت دستگاه ادراری (۲۶ درصد) بود.

در مطالعه‌ای که در کشمیر بر روی ۷۹۲ بیمار دیابتی انجام شد، ۱۹/۴ درصد عفونت داشتند.<sup>(۱۳)</sup> در برخی مطالعه‌ها دیده شده است که عفونت پا در بیش از ۱۵ درصد بیماران دیابتی اتفاق می‌افتد و ۲۰ درصد بیماران دیابتی به علت عفونت پای دیابتی در بیمارستان بستری می‌شوند.<sup>(۱۴)</sup> عفونت پای دیابتی ممکن است در بستر ناخن شست پا، کف پا یا بر روی زخم‌های نروپاتیک یا ایسکمیک ایجاد شود. این عفونت‌ها می‌توانند به قسمت‌های عمقی‌تر استخوان‌ها گسترش یابند و به استئومیلیت منجر شوند. بیش‌ترین میزان شیوع زخم در بیماران مورد مطالعه، در انگشت شست پا بود. در مطالعه‌ای که در کشمیر انجام شد ۱۰/۴ درصد بیماران عفونت پای دیابتی داشتند.<sup>(۱۳)</sup>

کنترل قند خون و نگاه‌داشتن آن در حد طبیعی، توجه زود هنگام به زخم‌ها و جراحات‌های ایجاد شده بر روی پا و مراقبت مداوم از پاها، درمان زود هنگام زخم‌های اولیه‌ی ایجاد شده در روی پا، استفاده از آنتی بیوتیک‌های مناسب از راهکارهای ارایه شده برای جلوگیری از بروز این عفونت هستند.<sup>(۱۵-۱۷)</sup> همچنین پزشکان می‌توانند عامل تحریک کننده رشد گرانولوسیت (G-CSF) را به درمان‌های رایج عفونت پای دیابتی، به خصوص در بیماران دچار عفونت شدید، اضافه کنند.<sup>(۱۸)</sup>

عفونت دستگاه ادراری، دومین عفونت شایع در این بیماران بود (۲۶ درصد) و شایع‌ترین پاتوژن جدا شده E.coli و سپس استرپتوکوک بود. یک مطالعه در کشمیر شیوع عفونت ادراری را ۲۸/۶ درصد گزارش کرد که اکثر بیماران به باکتریوری علامت دار مبتلا بودند و به طور کلی عفونت ادراری شایع‌ترین علت عفونت در دیابتی‌ها بود. همچنین E.coli به عنوان عامل شایع پیلونفریت آمفیپاتوز در ۵۰ درصد موارد گزارش شد.<sup>(۱۳)</sup> هیچ کدام از بیماران مطالعه حاضر پیلونفریت آمفیپاتوز نداشتند.

در مطالعه حاضر، عفونت پوستی به عنوان سومین عفونت شایع در ۵ درصد بیماران مشاهده شد. در مطالعه کشمیر میزان بروز عفونت‌های پوستی ۱۴ درصد ذکر شده

بیش‌ترین عامل بروز عفونت‌های پوستی، استافیلوکوک بوده است. همچنین عفونت‌های گرم منفی با شیوع بیش‌تر در بیماران دیابتی نسبت به افراد غیر دیابتی ذکر شده است.<sup>(۱۳)</sup>

در مطالعه حاضر حدود ۱/۵ درصد بیماران به پنومونی باکتریایی مبتلا بودند که بر اساس یافته‌های بالینی و گرافی ریه، تشخیص داده شد. اگرچه، اثر دیابت بر میزان شیوع و شدت عفونت‌های دستگاه تنفسی فوقانی و تحتانی مشخص نیست، با این وجود به نظر می‌رسد پنومونی با بعضی میکروارگانیزم‌ها مثل استافیلوکوک آئروس، باکتری‌های گرم منفی و مایکوباکتریوم توبرکلوزیس در بیماران دیابتی شیوع بیش‌تری داشته باشد. عفونت با سایر میکروارگانیزم‌ها مانند پنوموکوک و ویروس آنفلونزا با ازدیاد مرگ و میر همراه است. همچنین احتمال مرگ و میر در بیماران دیابتی مبتلا به عفونت باکتریایی با پنومونی پنوموکوکی بیش‌تر است.<sup>(۱۹)</sup>

نظر به این که بیماران دیابتی پاسخ مناسبی در برابر واکسن پنوموکوک می‌دهند، بنابراین استفاده از واکسن راهبرد مهمی در پیشگیری از این عارضه خطرناک در آنان است. همچنین واکسن آنفلونزا به طور سالانه در این بیماران توصیه می‌شود.<sup>(۲۰)</sup>

در مطالعه حاضر یک مورد موکورومایکوز رینوسربرال دیده شد که به مرگ بیمار منجر شد. در مطالعه انجام شده بر روی ۳۳ مورد موکورمایکوز در بیمارستان جان هاپکینز آمریکا، ۴۲ درصد آنها دیابت داشتند.<sup>(۲۱)</sup>

اگر چه در کشورهای توسعه یافته خطر مرگ ناشی از عفونت در بیماران دیابتی کم‌تر است،<sup>(۱۳)</sup> اما در کشورهای در حال توسعه این مسأله بسیار اهمیت دارد و ضروری است در این بیماران مراقبت‌های لازم جهت پیشگیری از عفونت‌ها از جمله عفونت پا انجام شود. بهتر است اختلال‌های زمینه‌ای (عروقی، عصبی و سیستم‌های اتونوم) در این بیماران شناسایی شود و هرچه سریع‌تر

تحت درمان قرار گیرد. همچنین ضمن کنترل قندخون، هرگونه زخمی در مراحل اولیه تحت درمان قرار گیرد تا از شدت عفونت جلوگیری شود.

#### \* مراجع:

1. Larkin JG, Frier BM, Ireland JT. Diabetes mellitus and infection. *Postgrad Med J* 1985 Mar; 61(713): 233-7
2. McBride RA, Corson JM, Dammin GJ. Mucormycosis. *Am J Med* 1960; 28(287):832-46
3. Zaky DA, Bentley DW, Lowy K, et al. Malignant external otitis: a severe form of otitis in diabetic patients. *Am J Med* 1976 Aug; 61(2): 298-302
4. Casey JJ. Host defense and infections in diabetes mellitus. *Theory and Practice. Med Examination Pub*; 1983;3:667-678
5. Stone HH, Martin, JD Jr. Synergistic necrotising cellulitis. *Ann Surg* 1972 May; 175(5): 702-11
6. Savin JA. Bacterial infections in diabetes mellitus, *British J Dermatol* 1974 Oct; 91(4):481-4
7. Farrer SM, MacLeod CM. Staphylococcal infections in a general hospital. *Am J Hyg* 1960 Jul; 72: 38-58
8. Finestone AJ, Boorujy SR. Diabetes mellitus and periodontal disease. *Diabetes* 1967 May; 16(5): 336-40
9. Wheat LJ. Infection and diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1980 Jan-Feb; 3(1):187-97
10. Delamaire M, Maugeudre D, Moreno M, et al. Impaired leucocyte functions in diabetic patients *Diabet Med* 1997 Jan;14(1):29-34
11. Gallacher SJ, Thomson G, Fraser WD, et al. Neutrophil bactericidal function in diabetes mellitus: evidence for association with blood glucose control. *Diabet Med* 1995 Oct; 12(10):916-20

12. Muchova J, Liptakova A, Orszaghova Z, et al. Antioxidant systems in polymorphonuclear leucocytes of type 2 diabetes mellitus. *Diabet Med* 1999 Jan; 16(1):74-8
13. Zargar A, Masoodi SH, Laway BA, Akhter MA. Incidence and Pattern of Infections in Diabetes Mellitus. A Retrospective Study. *Int J Diab Dev Countries* 1994; 14: 82-4
14. Lavery LA, Armstrong DG, Wunderlich RP, et al Risk factors for foot infections in individuals with diabetes. *Diabetes Care* 2006 Jun; 29(6):1288-93
15. Brem H, Sheehan P, Rosenberg HJ, et al Evidence-based protocol for diabetic foot ulcers. *Plast Reconstr Surg* 2006 Jun; 117(7 Suppl):193s-209s
16. Edmonds M. Diabetic foot ulcers: practical treatment recommendations. *Drugs* 2006; 66(7):913-29
17. Rathur HM, Boulton AJ. The diabetic foot. *Clin Dermatol* 2007 Jan-Feb; 25(1):109-20
18. Cruciani M, Lipsky BA, Mengoli C, et al. lalla F. Granulocyte-colony stimulating factors as adjunctive therapy for diabetic foot infections. *Cochrane Database Syst Rev*\_2009 Jul 8;(3): CD006810
19. Marrie TJ. Bacteraemic pneumococcal pneumonia: a continuously evolving disease. *J Infect* 1992 May; 24(3) :247-55
20. Koziel H, Koziel MJ. Pulmonary complications of diabetes mellitus. Pneumonia. *Infect Dis Clin North Am* 1995 Mar; 9(1): 65-96
21. Parfrey NA. Improved diagnosis and prognosis of mucormycosis. A clinicopathologic study of 33 cases. *Medicine (Baltimore)* 1986 Mar; 65(2):113-23

Archive of SID