

بسمه تعالی

بیماری موشمه (گلاندرز): تظاهرات بالینی، تشخیص، درمان و پیشگیری

نویسندگان:

- دکتر اورنگ ایلامی؛ متخصص بیماری های عفونی، فلوشیپ تروپیکال و معاون بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- دکتر قباد مرادی؛ اپیدمیولوژیست و رئیس مرکز مدیریت بیماری های واگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- گروه پیشگیری و مبارزه با بیماریهای واگیر معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی شیراز



• مرور کلی

مشمشه یا گلاندروز (Glanders) یک عفونت نادر اما شدید مشترک بین انسان و دام است که توسط باکتری بورخولدريا مالتی (*Burkholderia mallei*) ایجاد می‌شود. این بیماری عمدتاً اسب‌ها، قاطر‌ها و الاغ‌ها را مبتلا می‌کند اما انسان‌ها نیز می‌توانند از طریق تماس مستقیم با حیوانات آلوده یا مواد آلوده به آن مبتلا شوند. به دلیل مرگ‌ومیر بالا در صورت عدم درمان، این بیماری به عنوان یک عامل بالقوه بیوتروریسم نیز شناخته می‌شود.

• تظاهرات بالینی

بسته به محل ورود عفونت (استنشاق، بلع یا تماس پوستی)،

مشمشه می‌تواند به اشکال مختلفی در انسان بروز کند:

- **مشمشه حاد:** پیشرفت سریع، مرگ‌ومیر بالا در صورت عدم درمان
- **شکل موضعی (پوستی):** تظاهر به صورت ندول‌ها، زخم‌ها یا آبسه در محل ورود عفونت، لنفانژیت (التهاب مسیر لنفاوی) و تورم غدد لنفاوی منطقه‌ای
- **شکل ریوی:** با پنومونی، آبسه‌های نکروزان و تب، سرفه، درد قفسه سینه و سرفه خونی بروز می‌کند.
- **شکل سپتیسیمیک:** عفونت سیستمیک سریع همراه با سپسیس، شوک و نارسایی مالتی ارگان که عموماً با مرگ‌ومیر بالا در عرض چند روز همراه است.
- **مشمشه مزمن (طولانی‌مدت و با عودهای مکرر):** آبسه‌های متعدد در پوست، کبد، طحال و ریه‌ها با تظاهرات بالینی شامل تب، کاهش وزن و تعریق شبانه



• تشخیص

تشخیص این بیماری به دلیل نادر بودن و علائم غیراختصاصی دشوار است و تأیید آزمایشگاهی ضروری است. روش‌های تشخیصی شامل این موارد هستند:

- **کشت میکروبیولوژیک:** بورخولدريا مالتی از خون، خلط یا چرک قابل کشت است. شایان ذکر است که بورخولدريا مالتی در محیط آزمایشگاهی بسیار مسری و رعایت اقدامات ایمنی زیستی سطح 3 (Biosafety Level 3) الزامی است.

- **تست‌های سرولوژیک:** تست تثبیت کمپلمان (CFT) و الایزا

- **روش‌های مولکولی:** PCR برای شناسایی آنتی ژن‌های اختصاصی بورخولدريا مالتی

- **تصویربرداری:** رادیوگرافی یا سی‌تی‌اسکن قفسه سینه ممکن است پنومونی یا آبسه را نشان دهد.

- **هیستوپاتولوژی:** التهاب گرانولوماتوز همراه با نکروز (شبیه به بیماری ملیوئیدوز)



• اصول درمان

1. درمان آنتی بیوتیکی

موثرترین رژیم‌ها بر اساس دوره‌های طولانی مدت آنتی بیوتیک (هفته‌ها تا ماه‌ها) برای جلوگیری از عود بیماری هستند.

رژیم‌های ارجح:

- سفتازیدیم (2 گرم وریدی هر 8 ساعت) + تری متوپریم-سولفامتوکسازول (800/160 میلی گرم خوراکی یا وریدی هر 12 ساعت) به مدت 2 تا 4 هفته، و پس از آن:
- تری متوپریم-سولفامتوکسازول + داکسی سایکلین (100 میلی گرم خوراکی دو بار در روز) به مدت چند ماه (تا 6 ماه در موارد مزمن).

رژیم‌های جایگزین:

- ایمپینم (۵۰۰ میلی گرم وریدی هر ۶ ساعت) + تری متوپریم-سولفامتوکسازول (همانند بالا) برای موارد شدید.
- مروپنم (۱ گرم وریدی هر ۸ ساعت) نیز ممکن است استفاده شود.
- سیپروفلوکساسین (۵۰۰ میلی گرم خوراکی دو بار در روز) + آزیترومایسین (۵۰۰ میلی گرم روزانه) در مواردی که به سولفا آلرژی وجود دارد.

۲. درمان کمکی

- تخلیه آبسه‌ها با جراحی (در صورت امکان).
- مراقبت‌های حمایتی (مایعات وریدی، مدیریت درد، مراقبت از زخم).

• اصول درمان

3. پایش پس از درمان

- آزمایش سرولوژیکی (CFT، ELISA) در ۱، ۳، ۶ و ۱۲ ماه پس از درمان.
- آزمایش PCR برای تأیید درمان در موارد مقاوم.

4. پیشگیری (برای افراد در معرض خطر)

- داکسی سایکلین (۱۰۰ میلی گرم دو بار در روز) + سیپروفلوکساسین (۵۰۰ میلی گرم دو بار در روز) به مدت ۲۱ روز در صورت مواجهه با خطر بالا.

۵. چالش ها و نگرانی های مربوط به مقاومت دارویی

- بورخولدريا مالتی ذاتاً در برابر پنی سیلین ها، ماکرولیدها (به جز آزیترومایسین) و آمینوگلیکوزیدها مقاوم است.
- به دلیل تشکیل بیوفيلم در موارد مزمن ممکن است به درمان طولانی مدت نیاز باشد.

۶. کنترل عفونت

- جداسازی شدید حیوانات و انسان های آلوده (گلاندروز یک بیماری قابل گزارش در بسیاری از کشورها است).
- رعایت اقدامات ایمنی زیستی سطح 3 (Biosafety Level 3) برای کارکنان آزمایشگاه.



• پیشگیری

هیچ واکسنی برای انسان وجود ندارد و راهکارهای پیشگیری بر اساس کنترل عفونت است:

- **کنترل حیوانات:** معدوم کردن حیوانات آلوده (مشمشه در بسیاری از کشورها یک بیماری قابل گزارش است) و قرنطینه و آزمایش اسب‌های وارداتی

- **محافظت شغلی:** مراقبت صحیح از زخم پس از تماس و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی (دستکش، ماسک، گان) برای دامپزشکان، کارکنان آزمایشگاه و افرادی که با حیوانات سروکار دارند.

- **ایمنی آزمایشگاهی:** رعایت اقدامات ایمنی زیستی سطح 3 (Biosafety Level 3) برای نمونه‌های مشکوک.

- **اقدامات بهداشت عمومی:** پایش در مناطق اندمیک (خاورمیانه، آسیا، آفریقا، آمریکای جنوبی) و گزارش سریع موارد مشکوک.

• پیش‌آگهی

- **مشمشه حاد درمان‌نشده:** مرگ‌ومیر بیش از ۹۰٪.
- **موارد تحت درمان:** مرگ‌ومیر به کمتر از ۵۰٪ کاهش می‌یابد.
- **موارد مزمن:** ممکن است زنده بمانند اما نیاز به درمان طولانی‌مدت دارند.

• نتیجه‌گیری

مشمشه یک عفونت نادر اما کشنده است که نیاز به تشخیص سریع و درمان آنتی‌بیوتیکی تهاجمی دارد. پیشگیری بر کنترل حیوانات، ایمنی شغلی و رعایت نکات ایمنی در آزمایشگاه‌ها متمرکز است. آگاهی در مناطق اندمیک و مشاغل پرخطر اهمیت زیادی دارد.

مراجع

1. World Health Organization (WHO) & Centers for Disease Control and Prevention (CDC)
2. CDC. (2024). Glanders (*Burkholderia mallei*) – Diagnosis & Treatment. Retrieved from <https://www.cdc.gov/glanders/>
3. WHO. (2018). Glanders: Manual for Case Management and Public Health Response.
4. Van Zandt, K. E., et al. (2013). "Glanders: An Overview of Infection in Humans." *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 8(1), 131. DOI: 10.1186/1750-1172-8-131
5. Estes, D. M., et al. (2010). "Present and Future Therapeutic Strategies for Melioidosis and Glanders." *Expert Review of Anti-infective Therapy*, 8(3), 325-338. DOI: 10.1586/eri.10.4
6. Lipsitz, R., et al. (2012). "Challenges in the Diagnosis and Treatment of Glanders." *Clinical Infectious Diseases*, 55(1), 129-134. DOI: 10.1093/cid/cis272
7. Bondi, S. K., & Goldberg, J. B. (2008). "Strategies Toward Antibiotics Against *Burkholderia mallei* and *Burkholderia pseudomallei*." *Expert Opinion on Investigational Drugs*, 17(9), 1359-1375.
8. OIE (World Organisation for Animal Health). (2021). Glanders (Chapter 3.5.11) – Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals. Available at: <https://www.woah.org/>
9. Srinivasan, A., et al. (2001). "Glanders in a Military Research Microbiologist." *New England Journal of Medicine*, 345(4), 256-258. DOI: 10.1056/NEJM200107193450305