

# گزارش اولین مورد درمانیت ناشی از رودورتور و آروبرا در انسان



● خانم دکتر مینو محرز  
بیمارستان عفونی مجتمع بیمارستانی  
امام خمینی (ره) دانشگاه علوم پزشکی  
تهران

● عبدالحسن کاظمی  
گروه پاتوبیولوژی دانشکده پزشکی  
دانشگاه علوم پزشکی تبریز

● دکتر محمد رضا شیدفر  
گروه انکل شناسی و قارچ شناسی  
پزشکی دانشکده بهداشت و انستیتو  
تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم  
پزشکی تهران

● دکتر مسعود امامی  
گروه انکل شناسی و قارچ شناسی  
پزشکی دانشکده بهداشت و انستیتو  
تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم  
پزشکی تهران

● دکتر محمد حسین نصیرزاده  
بیمارستان عفونی مجتمع بیمارستانی  
امام خمینی (ره) دانشگاه علوم پزشکی  
تهران



### خلاصه:

طی انجام تحقیقی تحت عنوان «عفونتهای قارچی در مبتلایان به AIDS در ایران» از ضایعه موجود در پای یک بیمار واقع در مرحله ARS بیماری ایدز با جمع‌آوری نمونه پوسته و با تکرار نمونه برداری در چهار نوبت، قارچ مخمری رودوتورولاریا جدا گردید که با توجه به عدم شناسایی هر نوع عامل اتیولوژیک دیگر برای ایجاد ضایعه مزبور، تکرار نمونه برداری تحت شرایط استریل، وجود گزارشات قبلی در زمینه بیماریزایی قارچ مزبور در حالات بالینی مختلف، ضایعه درماتیسی ساق پای بیمار موصوف به عفونتزایی قارچ مخمری رودوتورولاریا منتسب می‌گردد.



### مقدمه:

در میان مجموعه قارچهای مخمری و شبه مخمری، قارچهایی وجود دارند که معمولاً به صورت ساپروفیت و به فراوانی در هوا، خاک، مواد غذایی (شیر و پنیر و غیره) و یا در ادرار و مدفوع و خلط و... انسان یافت شده و جزئی از میکروفلور پوست و مخاطهای دستگاه تنفسی و ادراری انسان به شمار می‌روند. قارچهای مخمری فوق‌الذکر، معمولاً بیماریزا نبوده و ایجاد عفونت به وسیله آنها، نادر می‌باشد که ندرت و کمیابی عفونت حاصل از این مخمرها، خصوصاً در بروز بیماریهای سیستمیک و عفونتهای منتشره به وسیله این قارچها از مسایل محرز و مسلم می‌باشد. هر چند که بروز عفونتهای سطحی و

## بیمار به دلیل وضعیت جسمانی و روحی و عصبی موجود در افراد واقع در مرحله ARC بیماری "AIDS" اصولاً توجهی به بروز این عارضه و وضعیت پوست ناحیه مبتلا نداشت.

جلدی به وسیله تعدادی از این قارچهای مخمری و شبه مخمری مثلاً *Trichosporon beigelii* و یا *Malassezia furfur* به صورت پیدرای سفید *White piedra* در ساقه مو و بیماری پیتیریازیس وریسکالر (*Pityriasis versicolor*) در سطح پوست بدن انسان، از مسائل شناخته شده در بیماریهای قارچی و قارچ‌شناسی پزشکی می‌باشد، اما بروز عفونتهای سیستمیک و منتشره به وسیله دو قارچ فوق‌الذکر و قارچهای مخمری دیگری مانند رودوتورولاریا (*Rhodotorularubra*) (رودوتورولاموسیلازینوزا) و (*R. mucilaginosa*) ساکارومایسس سروسیه *Sacharomyces cerevisiae* کاملاً نادر می‌باشد.

گزارشهای موجود در زمینه عفونتزایی سیستمیک این قارچها نشان می‌دهد که:

- ۱- فونژمی (*Fungemia*) بر اثر ورود مالاسزیافورفور از طریق کاتترهای (*Catheters*) آلوده به خصوص در افراد تحت درمان با تزریق مواد لیپیدی (۱۴)
- ۲- فونژمی بر اثر ورود وتورولا بر اثر آلودگی وسایل تزریقات داخل وریدی،

مکانیسمهای دیالیز (Dialysis) (۵ و ۷ و ۱۱)

- ۳- مشارکت رودوتورولاریا در تعدادی از عفونتهای کشنده ریه، کلیه و سیستم اعصاب مرکزی (۱۳)
- ۴- مشارکت رودوتورولاریا در آندوکاردیت کشنده (۶)
- ۵- مشارکت رودوتورولاپیلی مانیا *R. Pilimanae* در یک مورد از آندوکاردیت درمان شده با 5 FC (۸)
- ۶- مشارکت رودوتورولاریا در یک مورد از مننژیت (*Maningitis*) در یک بیمار مبتلا به لوسمی لمفوبلاستیک (*Lymphoblastic*) (۱۳)
- ۷- ایزوله شدن رودوتورولاپالیدا (*R. Pallida*) و رودوتورولامارینا (*R. Marina*) از مغز استخوان (*Bone marrow*) یک بیمار مبتلا به لوسمی (*Leukemia*) (۱۶)
- ۸- مشارکت رودوتورولا گلوئینیس (*R. glutinis*) در بروز یک درماتیت (*Dermatitis*) تجربی در جوجه‌ها (۹)
- ۹- مشارکت گونه‌های رودوتورولا در بروز درماتیت تجربی در حیواناتی مانند سگ، گربه، گاو و... (۱۲)
- ۱۰- مشارکت ساکارومایسس سروسیه (*Sacharomyces cerevisiae*) در بروز فونژمی (۳)
- ۱۱- مشارکت تورولوپسیس گلابراتا *Torulopsis glabrata* در بروز فونژمی (۷)
- ۱۲- بروز عفونت به وسیله ساکارومایسس سروسیه (۲)
- ۱۳- بروز کولیت شکمی *Ventriculitis* به وسیله رودوتورولاریا در یک مریض دارای اختلال ایمنی (۱)
- ۱۴- مشارکت تریکوسپورون بژلی در

## گزارش اولین مورد درماتیت ناشی از رودوتورولا روبرا در انسان

بروز پنومونی حفره‌ای در یک مریض دارای لوسمی میلوئیدی حاد (۲) ۱۵- مشارکت ترایکوسپورون بژلی در بروز تعدادی از عفونت‌های مغز، چشم، آندوکاردیت، دریچه‌های قلب، کبد، دریچه پروستات، عفونت‌ها (منتشره پوست و...) (۱۵)

گزارش شده است که معمولاً در موارد بروز فونزومی به وسیله قارچ‌های فوق‌الذکر، نتیجه کشت خون افراد مریض، مثبت بوده است و یا در صورت مرگ مریض در اثر بیماری، بعد از اتوپسی از جسد وی عامل قارچی بیماریزا، شناسایی شده است.

جنس رودوتورولا، غیر از گونه‌های فوق‌الذکر دارای گونه‌های دیگر به نام‌های رودوتورولا اورانتیاکا (*R. aurantiaca*) و رودتورولا گرامینیس (*R. graminis*) نیز می‌باشد (۱۰)، که برای بعضی از گونه‌های رودوتورولا، مرحله تولیدمثل جنسی نیز شناخته شده است که با نام *Rhodosporidium* مشخص می‌شود و با توجه به خصوصیات تولیدمثل جنسی، این قارچ جزء زیر شاخه Subphylum بازیدیومیکوتینا (*Basidiomycotina*) محسوب می‌شود.

از مشخصات جنس رودوتورولا، وجود پیگمان کاروتنوئیدی، فقدان پودومسیلیوم، فقدان قدرت تخمیرقندها، عدم جذب اینوزیتول، و قدرت جذب یا عدم جذب قندهای مختلف در گونه‌های مختلف این جنس (*genus*) است. این

قارچ همچنین فاقد قدرت جذب نیترات پتاسیم (*Potassium nitrate*) است و ندرتاً در محیط کسورن میل‌آگار (*Cornmeal agar*) قادر به ایجاد پودومسیلیوم می‌باشد.

این قارچ در منظره میکروسکوپی به صورت سلول‌های مخمری *Yeast cells* به شکل بیضی کوتاه یا تخم‌مرغی دراز به حالت سلول‌های منفرد *Single* یا رشته‌های کوتاه (*Short chain*) و یا به صورت مجتمع (*Clusters*) به قطر ۲ تا ۶/۵ m دیده می‌شود و کلنی آن مرطوب، دارای سطح صاف و براق، قوام خامه‌ای و به رنگ قرمز لعلی تا قرمز عنابی می‌باشد.



روش کار:

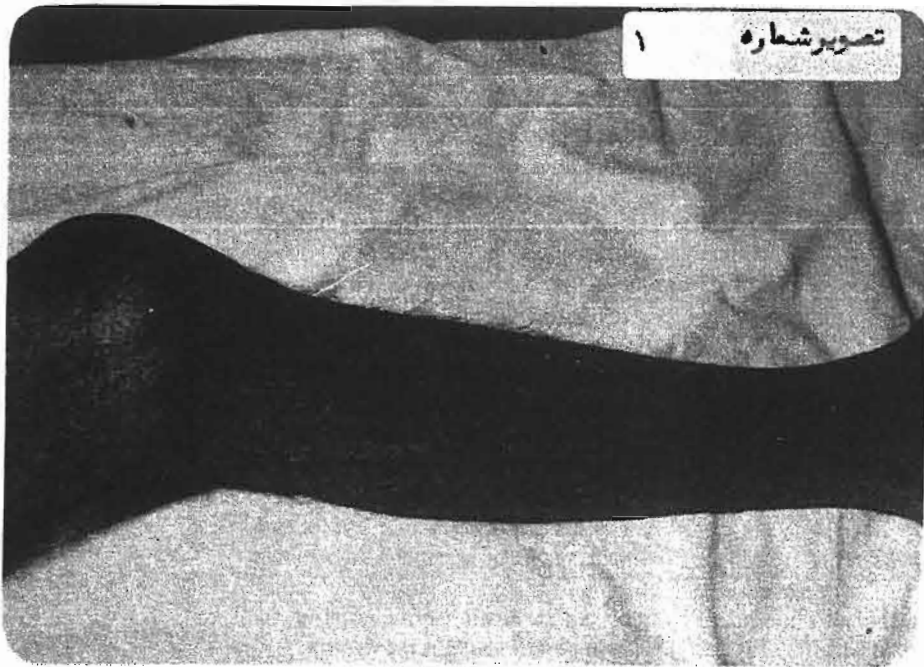
نگارنده در بررسی عفونت‌های قارچی در مبتلایان به AIDS در ایران در بیمارستان عفونی مجتمع بیمارستان امام خمینی (زه) تهران، درماتیت ناشی از رودوتورولا روبرا را در ساق پای یک مرد ۳۲ ساله مبتلا به AIDS شناسایی نموده است که این گزارش، اولین مورد درماتیت ناشی از رودوتورولا روبرا در

**در معاینه بالینی بیمار در یک ناحیه دارای خونمردگی در ساق پا و زانوی وی وجود پوسته‌های ریز و آردی شکل Furfuraceous و درشت و سبوس مانند branny به صورت کاملاً واضح و چشمگیر جلب توجه نمود**

مبتلایان به AIDS را شرح می‌دهد که البته این درماتیت، به نوبه خود، از طرف دیگر اولین درماتیت گزارش شده ناشی از رودوتورولا روبرا در انسان خواهد بود.

بیمار مورد نظر که مردی ۳۲ ساله می‌باشد به علت ابتلاء به بیماری هموفیلی، در اثر دریافت فاکتورهای انعقادی تهیه شده از خارج از کشور در قبل از سال ۱۹۸۴ دچار عفونت با HIV شده است و هم اکنون در مرحله ARC بیماری AIDS قرار دارد.

در طی معاینه بالینی بیمار فوق‌الذکر، در یک ناحیه دارای خونمردگی در ساق پا و زانوی وی، وجود پوسته‌های ریز و آردی شکل *Furfuraceous* و درشت و سبوس مانند *branny* به صورت کاملاً واضح و چشمگیر، جلب توجه نمود. ناحیه دارای خونمردگی و پوسته، فاقد محدوده مشخص و واضحی بود و غیر از وجود پوسته‌های مشخص در آن ناحیه، هیچگونه حالت التهابی پاپول، وزیکول، فیسور، زخم و گرانول و... در آن به چشم نمی‌خورد. وضعیت ظاهری پوست ناحیه مبتلا طبیعی به نظر می‌رسید و بیمار هیچگونه شکایتی از وجود خارش، التهاب و... در ناحیه مبتلا نداشت. موهای روی پوست ناحیه مبتلا، کاملاً طبیعی و فاقد هر گونه تغییر رنگ، شکستگی، عدم شفافیت طبیعی و... بودند و پوسته‌های روی ناحیه مبتلا، به رنگ سفید مایل به کرم یا خاکستری به صورت ریز و درشت و کدر مشاهده می‌شدند. پوسته‌های ریز و آردی شکل، چسبیده به سطح پوست ناحیه مبتلا و پوسته‌های درشت‌تر و سبوس مانند به صورت برجسته و گاهی با حالت



۳- عدم رشد هرگونه قارچ مخمری یا غیرمخمری و یا باکتری در کشت مکرر پوسته‌های جمع‌آوری شده در محیط SC و S.

۴- توجه به گزارشهای موجود در زمینه عفونت‌زایی این قارچ به اشکال مختلف در انسان و ایجاد درمانیت تجربی به وسیله این قارچ در حیوانات.

### بحث و نتیجه گیری:

با توجه به شناسایی رودوتورولاروبرا به عنوان عامل اتیولوژیک بروز درمانیت در ساق پای بیمار مبتلا به AIDS تحت مطالعه نگارنده و با تأکید به اعمال دقت و ضوابط علمی در مطالعه و تشخیص مزبور، بیان می‌دارد که اصولاً افراد مبتلا به AIDS به علت اختلال و نقص موجود در سیستم ایمنی آنها مستعد ابتلاء به بیماریهای ناشی از عوامل فرصت طلب می‌باشند که افراد سالم دارای سیستم ایمنی نرمال معمولاً به

مزبور تحت شرایط استریل، توجه خود را به پیگیری موضوع معطوف داشت که البته در ابتدای پیگیری موضوع، با توجه به محسوب شدن این قارچ به عنوان جزئی از میکروفلورا (Microflora) پوست و مخاطات بدن انسان، در ارزش بالینی و آزمایشگاهی نتایج به دست آمده، شک و ابهام وجود داشت ولی با دقت و توجه به موارد زیر، ارزش بالینی و آزمایشگاهی نتایج بدست آمده محرز و مسلم گردید. این موارد عبارتند از:

۱- مشاهده سلولهای مخمری قارچی در لام مستقیم تهیه شده از پوسته‌های جمع‌آوری شده از ناحیه مبتلا تحت شرایط استریل طی تکرار نمونه برداری در چهار نوبت.

۲- رشد ویلا آمدن کلنی تپیک قارچ مزبور در محیط S و SC بعد از کشت پوسته‌های جمع‌آوری شده تحت شرایط استریل از پوست ناحیه مبتلا طی تکرار نمونه برداری در چهار نوبت.

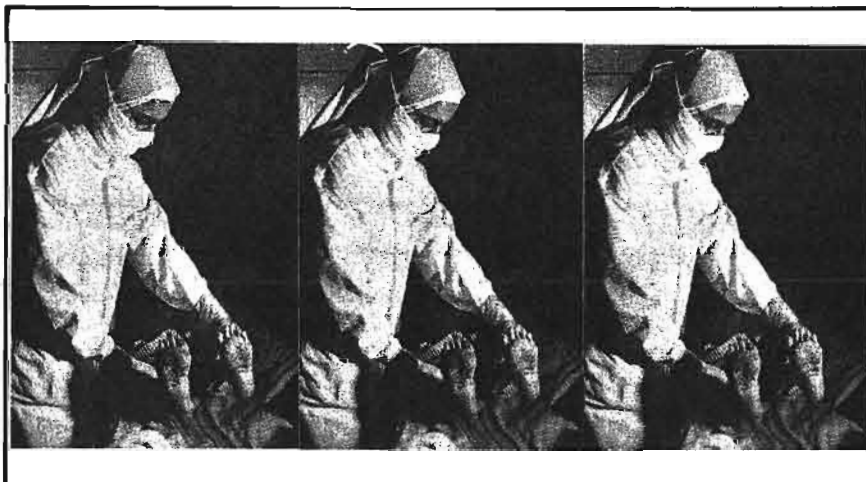
محدب، روی ناحیه مبتلا قرار داشتند و بیمار به خاطر وضعیت جسمانی و روحی و عصبی موجود در افراد واقع در مرحله ARC بیماری AIDS اصولاً توجهی به بروز این عارضه و وضعیت پوست ناحیه مبتلا نداشت و پوست ناحیه مبتلا نیز، غیر از پوشیده شدن با پوسته‌های موصوف، فاقد هر گونه کچلی یا ریختگی موهای ناحیه مبتلا بود.

در معاینه اولیه و ابتدائی مریض فوق‌الذکر، نگارنده با توجه به بروز بیماریها و عوارض پوستی گوناگون در مبتلایان به AIDS، توجه چندانی به عارضه نداشت و با توجه به تشابه حالت بالینی پوست ناحیه مبتلا با سبورویک درمانیتس Seborrheic dermatitis که عارضه‌ای معمول و متداول در این بیماران است، در صدد پیگیری و شناخت دقیق عارضه مزبور نبود، ولی بعد از رشد کلنی مشخص و تپیک رودوتورولاروبرا در کشت پوسته‌های جمع‌آوری شده از سطح پوست ناحیه

این گزارش اولین مورد درماتیت ناشی از رودوتورولاروبرا در مبتلایان به AIDS را شرح می دهد که البته این درماتیت به نوبه خود اولین درماتیت گزارش شده از رودوتورولاروبرا در انسان خواهد بود.

in man. Sabouradia. 1984, 22: 403-407.

- 3- Esete, m. I. & West, B. C. 1980. *Saccharomyces cerevisiae* septicemia. Archives of Internal medicine, 140, 1539- 1540.
- 4- Kumar C. AI- Hedaithy S. EI-



Saghir N. et al. Cavitating pneumonia due to trichosporon beigellii in a patient with acute myeloid leukaemia. J infect 1989; 19: 65-8.

- 5- Lecher DA, Scher I. Rhodotrula fungemia presnting as endotoxic shock. Arch Intern med 1986; 123: 78-81.
- 6- Louria DB, Blevins A, Arnstong D, Burdick R, Lieberman P. Fungemia caused by(nonpathogenic) yeass. Arch Intern Med 1967; 119: 247-252.
- 7- Louria DB, Greenberg SMm Molander DW. Fungemia caused by certain non pathogeocic strains of the family Cryptococcaceae. Report of two cases due to Rhododtrula and Torulopsis gabrata. N Engl J Med

SUMMARY:

Rhodotorula rubra is a yeast how reported his pathogenisity rarely.

Dermatitis by this yeafs can demonestraect in labratory in the chicken but we diagnosed first case of dermatitis by this yeast in humen in the leg of a 34 years old men how had AIDS.

In examination of speciemen (Scales) that we obtain from surface of leg ski of this patient, we found Rhodotorula rubra in direct examination and culture in four time with repited of speciemen obtain and no other etiologic agents observed in direct examination and culture of specimen in any time.

REF:

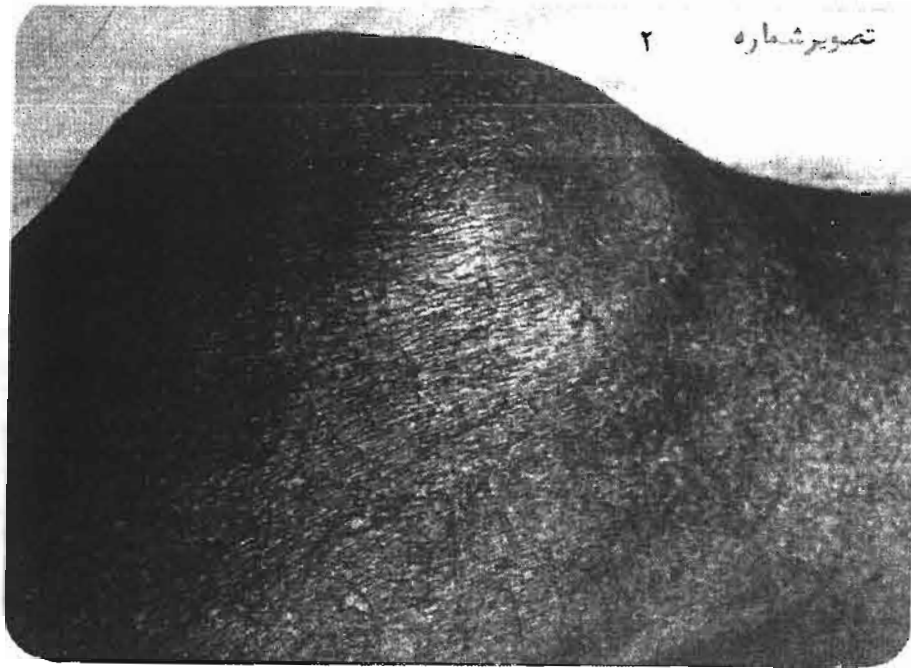
- 1- Donald f. sharp. J et al. Rhodotorula rubra ventriculitis. J infect 1988, 16: 187-99.
- 2- Eng R. Drehmel R. smit S. et al. Saccharomyces cereviaiae infection

طی تکرار نمونه برداری در چهار نوبت و انجام کشت پوسته های جمع آوری شده تحت شرایط استریل در محیط S و SC کلنی تپیک قارچ مزبور رشد کرد.

گزارش اولین مورد درماتیت ناشی از رودوتورولاروبرا در انسان

اینگونه بیماریها مبتلا نمی شوند و بررسی عفونتهای عارض بر مبتلایان به AIDS و عوامل اتیولوژیک این عفونتها، عفونتزایی بسیاری از عوامل فرصت طلب انگلی، باکتریایی، ویروسی و قارچی در این افراد را، به شکلی و در حدی نشان می دهد که هرگز در افراد دارای سیستم ایمنی نرمال مشاهده نمی گردد و بدین جهت بیماریزایی قارچ مخمری رودوتورولاروبرا در فرد مبتلا به AIDS به صورت درماتیت پوستی، قابل پذیرش و قبول می باشد و باتوجه به رعایت دقیق و اکید موازین علمی از طرف نگارنده در این مورد و عنایت به تکرار نمونه برداری و دفعات آن و عدم رشد و شناسایی هرگونه عامل اتیولوژیک دیگر، جنبه علمی موضوع امری مسلم و محرز می باشد.

همچنین به نظر می رسد که شاید خونمردگی موضعی و زیرپوستی ناحیه مبتلا، در بروز درماتیت در آن ناحیه آناتومیکی، به وسیله رودوتورولاروبرا نقش داشته باشد و بعید نیست که بروز اختلال در عرق کردن طبیعی پوست ناحیه مبتلا به علت خونمردگی، بهم خوردن PH طبیعی پوست ناحیه خونمردده و عواملی از این قبیل در بروز درماتیت به وسیله رودوتورولاروبرا مؤثر بوده باشد.



- 14: 331- 335.
- 14- Redline RW, Dahms BB: Malassezia pulmonary vasculitis in an infant On long- term Intralipid therapy. N Engl J Med 23: 1395, 1981.
- 15- Rippon J WR. Medical mycology, 3 rd ed. philadelphia: W. B. Saunders, 1988.
- 16- Rusthoven J. feld R. Tuffnell p. Systemic infection by Rhodotorula sp. in the immunocompromised host. J Infect 1984: 241- 46.
- immunodeficiency virus-infected patients:a report of 20 cases. Human parhol 1990; 21475-81.
- 11- 04. Pien, F.D., Thompson, R. L.Deye, D., and Robetr, G. D. :Rhodotorula septicemia, Mayo Clin. Proc. 55: 258-260, 1980.
- 12- Pirlea, F., M. Garoiu, et al. 1976. Investigatii privind prezenta gennenilor micotici in mastile in vaci. Rev. Cresterea Anim., 26:33-37.
- 13- Pore RS. Chen J. Meningitis caused by Rhodotorula. Sabouraudia 1976; 1960; 263: 1281-1284.
- 8- Navch Y, Friedman A, Merzbach D, Hashman N. Endocarditis caused by Rhodotorula successfully treated with 5- Fluorocytosine. Br Heart j 1975; 337:101- 104.
- 9- Page, R. K., O. J. Fletcher, et al. 1976. Dermatitis produced by Rhodotorula glutinis in broiler age chickens. Avian Dis. 20:416- 421.
- 10- Orenstein JM, Chin J, Steinberg W, Smith PD, Rotterdam II, Kotler DP, Intestinal microsporidiosis as a cause of diarrhea in human



# نقش پتاسیم در فشار خون

دکتر منصوره لیلیان پزشکی  
دکتر منیژه محمدی رضا خانی  
استادیاران بخش داخلی بیمارستان حضرت  
امام خمینی (ره) دانشگاه علوم پزشکی تهران



غلظت پتاسیم مایع خارج سلولی منجر به تغییرات قابل ملاحظه‌ای در نسبت پتاسیم داخل و خارج سلولی می‌گردد و لذا وضعیت طبیعی پتانسیل استراحت را بهم می‌زند.

در فرد سالم، تنها راه ورود پتاسیم، دستگاه گوارش است که از این راه هر روز حدود ۱۰۰ میلی‌اکی‌والان پتاسیم از طریق رژیم غذایی معمولی وارد بدن می‌شود. تقریباً تمام این پتاسیم در معده و دستگاه گوارش فوقانی جذب می‌شود. تنها ۱۰ میلی‌اکی‌والان پتاسیم هر روز از دستگاه گوارش دفع می‌گردد. اینکه این دفع آیا حاصل جذب نشدن پتاسیم خورده شده است و یا حاصل ترشح آن در کولون می‌باشد، درست معلوم نیست. هر چند سلولهای اپی‌تلیال کولون قادر به ترشح پتاسیم هستند ولی ظرفیت آنها محدود است. کلیه عضو اصلی مسئول حفظ تعادل مزمن پتاسیم می‌باشد ولی در موارد حاد هوموستاز پتاسیم تا حدود

است. سلولهای مختلف، غلظت پتاسیم مختلفی دارند ولی بطور متوسط غلظت پتاسیم داخل سلولی  $140-150 \text{ Meq/L}$  می‌باشد. ۲٪ پتاسیم کل بدن، در خارج سلول قرار دارد. غلظت طبیعی پتاسیم سرم ۵-۳/۵ میلی‌اکی‌والان در لیتر می‌باشد.

عوامل گوناگونی در نحوه توزیع پتاسیم در مایعات بدن دخالت دارند که مهمترین آنها، فعالیت پمپ  $\text{Na}^+:\text{K}^+ \text{Atpase}$  می‌باشد. انسولین، PH خارج سلولی، کاتکول‌آمین‌ها، اسمولالیتیه مایع خارج سلولی، ورزش، شدت تخریب سلولی و ... عوامل دیگری هستند که در انتقال پتاسیم بین مایع خارج سلولی و داخل سلولی تأثیر اساسی دارند. تفاوت شدید غلظت پتاسیم در دو سوی غشای سلول، برای عملکرد طبیعی سلول الزامی است زیرا پتانسیل استراحت غشاء به این تفاوت بستگی دارد. تغییر ناچیز در

● حدود یک قرن است که هیپرتانسیون به عنوان یک عامل کاهش طول عمر شناخته شده است و از نیم قرن پیش هیپرتانسیون اساسی به عنوان شایعترین علت افزایش فشار خون مطرح گشته است.

عوامل متعددی در پاتوژنز هیپرتانسیون دخیل دانسته شده‌اند که از جمله می‌توان به افزایش مصرف نمک، سیگار، الکل، چاقی، استرس و ... اشاره نمود که بحث در مورد جزئیات این عوامل خارج از حوصله این مقاله می‌باشد.

اما، یکی از عواملی که در چند سال اخیر توجه محققان را به خود جلب کرده است، یون پتاسیم و اثرات آن روی فشار خون است.

میزان کل پتاسیم بدن یک فرد بالغ و سالم ۷۰ کیلوگرمی حدوداً ۳۵۰۰ میلی‌اکی‌والان ( $50 \text{ meq/kg}$ ) می‌باشد. اکثر پتاسیم بدن در داخل سلولها، خصوصاً سلولهای عضلانی توزیع شده