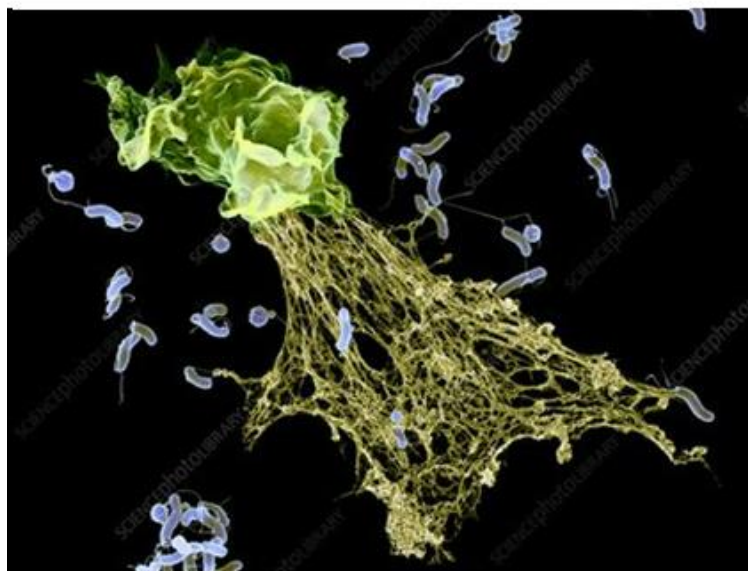


# نوترفیل تور می بافد برای شکار انگل ها



دکتر محمد حسن هدایتی امامی  
آبان ۱۳۹۹

# نوترفیل تور می بافد

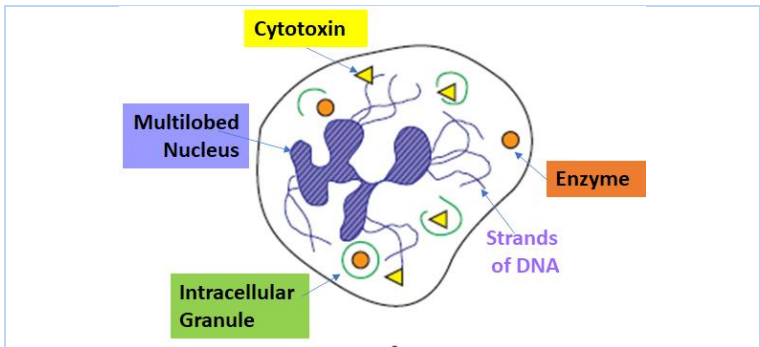
## برای شکار انگل ها

دکتر محمد حسن هدایتی امامی

آبان ۱۳۹۹

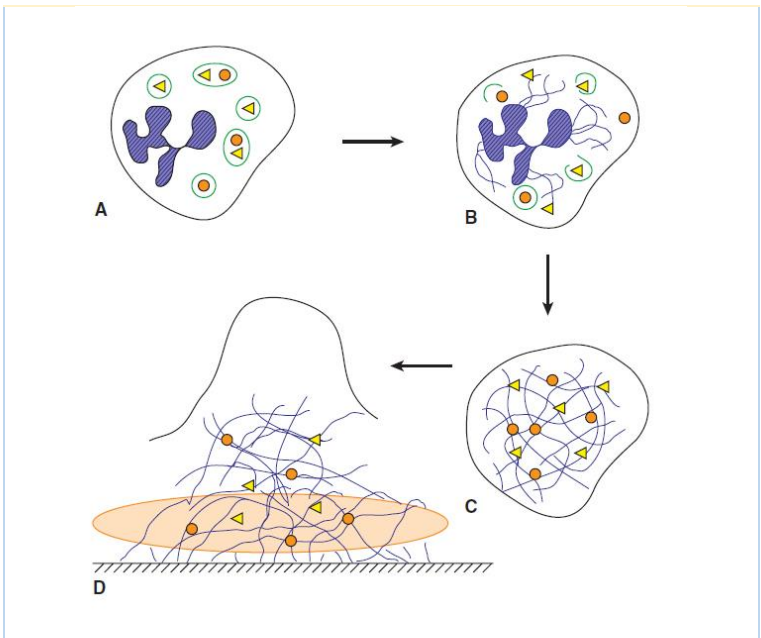
نوترفیل ها و ائوزینوفیل ها تور می بافند، انگل ها را

به دام می اندازند.



شکل ۱- بازیگران توربافی

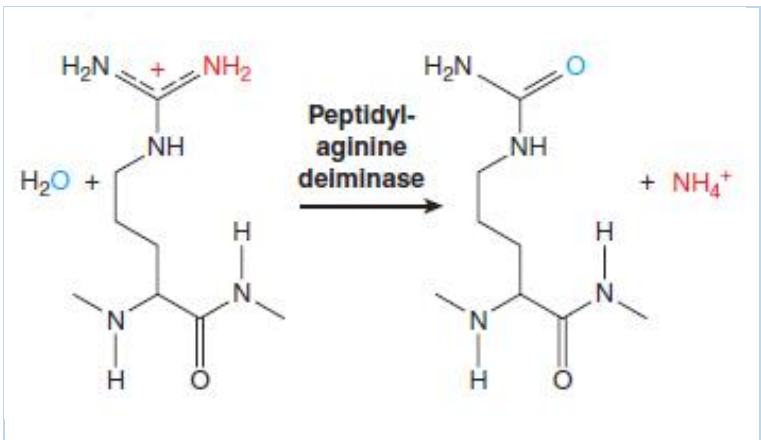
می دانیم این دو دسته سلول، میکروارگانیسم‌هایی نظیر باکتری‌ها را می‌بلعند، ولی کار دیگری هم می‌کنند. مهاجم‌های بزرگتر از دهان‌شان را هم شکار می‌کنند. تور می‌بافند و آن‌ها را در تور خود اسیر می‌کنند. فرصت پیدا می‌کنند تا با کمک دیگران، آن‌ها را متلاشی کنند. این تور را "دام‌های خارج سلولی نوتروفیل" می‌نامند (شکل ۱ و ۲).



شکل ۲- دام خارج سلولی نوتروفیل

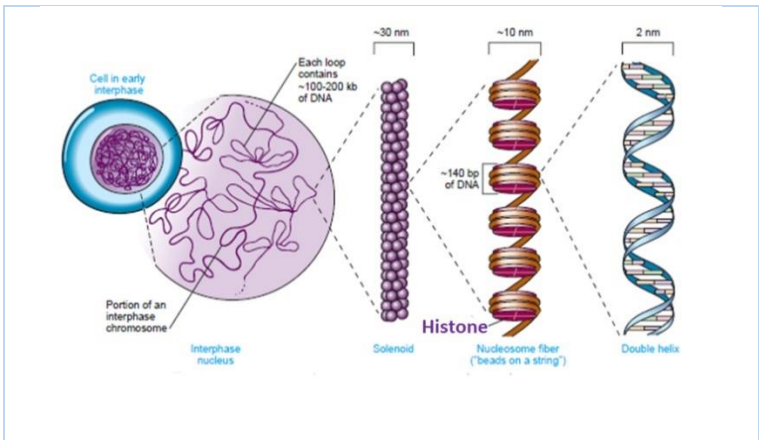
Neutrophil Extracellular Trap = NET

کلاف کروموزوم نوتروفیل باز می شود رشته های پلی نوکلئوتیدهای آن، بستر اصلی آن تور می شود. اول غشاء هسته پاره می شود، پیوندهای بار- بار مطلوب که ساختمان پرثبات کروماتین را می سازد، از هم می گسلد. کمپلکس های هیستون- پلی نوکلئوتید از هم باز می شوند؛ آنزیم **Peptidyl Arginine Deiminase** ، به- این کار کمک می کند، حتی به آن سرعت می بخشد. کار این آنزیم به این صورت است:



شکل ۳- سیترولینی شدن  
تبدیل آرژینین به سیترولین

این آنزیم یک گروه ایمینو (سرخ رنگ) را از آرژینینی که زنجیره جانبی یک پلی پپتید است، برمی دارد و جایش را یک اتم اکسیژن (آبی رنگ) می گذارد. این اکسیژن را از آب می گیرد. نتیجه عبارتست از تبدیل آرژینین که در pH فیزیولوژیک، پروتون دار است و بار مثبت دارد، به سیترولین آمیدداری که بارش خنثی است. آن پلی پپتید از اجزاء هیستون است (شکل ۴).

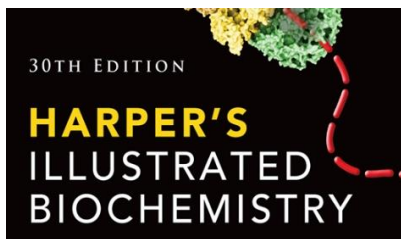


شکل ۴- هیستون، پشتیبان DNA

در جریان ازهم کسیختن کروماتین، برخی از پروتئین های آن، هم چنان چسبیده به DNA باقی می ماند

و پل ارتباطی بین رشته‌های پلی نوکلئوتیدها را می‌سازند. در این زمان، غشاء گرانول‌ها هم پاره می‌شود و محتویات‌شان به درون سیتوپلاسم رها می‌شود و در آنجا به رشته‌های پراکنده نوکلئوتیدها متصل می‌شوند. در اینجا و آنجای DNA می‌توان آویزه‌های آن‌ها را دید؛ آویزه‌هایی متشکل از پروتئازهای گرانول‌ها، پپتیدهای ضد میکروب، و فاکتورهای دیگر. سرانجام نوتروفیل از هم می‌گسلد، تور خود را روی مهاجم پهن می‌کند، به یاخته‌های پوششی می‌چسبد، آن‌ها را از حرکت می‌اندازد، مانع گسترشان می‌شود و امکان حذف‌شان را فراهم می‌کند.

با استفاده از کتاب



Copyright © 2015 by The McGraw-Hill Education