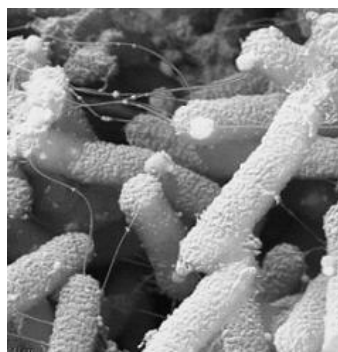


باکتری

در عمل باکتریهایی که دارای خواص یکسانی باشند بندرت یافت می‌شوند، حتی باکتریهایی که از یک سلول منشا می‌گیرند ممکن است از نظر یک یا چند صفت با یکدیگر متفاوت باشند. این تفاوتها نتیجه تغییراتی است که به علت جهش ژنی یا موتاسیون در سلولهای باکتریایی پدید می‌آید. این باکتریهای تغییر یافته، موتانت **Mutant** نامیده می‌شوند که از نظر بعضی از خواص نظیر ساختمان آنتی ژن، حساسیت در مقابل آنتی بیوتیکها و ... با سایر باکتریهای مشابه اختلاف دارند.

سهولت تغییرپذیری در باکتریها مربوط به سرعت تقسیم آنهاست. زمان تقسیم یا مدت زمانی که برای تولید یک سلول جدید در باکتریها لازم است، حدود ۲ دقیقه و در مورد انسان ۲۰ سال است. مثلاً یک سلول باکتری در مدت ۱۸ ساعت ۵۴ نسل بوجود می‌آورد. درحالیکه برای ایجاد همین تعداد نسل انسان بیش از ۱۰۰۰ سال زمان لازم است. پس جهش ژنی در باکتریها نسبت به موجودات عالی خیلی سریع و قابل ملاحظه است.



باکتریها

در کره خاکی تنها دو نوع سلول توسط کلیه ارگانیسمهای زنده تولید می‌شود. سلولهای پروکاریوت (یا هسته ابتدایی). در این گروه هسته، فاقد غشا است و شامل کلیه باکتریهاست. پروکاریوتها شامل یوباکتریها (باکتریهای حقیقی) و آرکئی باکترها (باکتریهای قدیمی) است. اما گروه دیگر یوکاریوتها

هستند که دارای غشای هسته و هسته حقیقی می‌باشند. اینگونه هسته در تمام ارگانیسمهای دیگر مانند **Algae** (جلبکها)، **Fungi** قارچها، پروتوزوئرها (**protozoa**) و گیاهان (**Plant**) و جانوران (**Animals**) یافت می‌شود. پاتوزنهای انسانی تنها در میان یوباکتریها یافت می‌شوند.

مشخصات سلول باکتری

اکثر باکتریها پوشش سلولی (**cell envelope**) تولید می‌کنند که شامل غشای پلاسمایی، دیواره سلولی (**cell wall**) و پروتئینها و پلی ساکاریدهای تشکیل دهنده آن می‌باشد. بعضی از باکتریها کپسول یا

لایه چسبنده تولید می‌کنند. فیلامانهای خارجی (فلاژل و پیلی) ممکن است در باکتریها بوجود آید. دیواره سلولی، ساختمان سخت و مقاومی است که پروتوپلاست را احاطه کرده و آن را از آسیب فیزیکی و شرایط کاهش فشار اسمزی محیط خارج حفاظت می‌کند. معمولاً به باکتری اجازه می‌دهد تا در برابر سطح وسیعی از شرایط محیطی ایستادگی کند پروتوپلاست از غشای سیتوپلاسمی و محتویات آن تشکیل شده است.

میکروب



ریزاندامگان، میکروارگانیسم، یا میکروبها جانداران ریزی هستند که تقریباً در همه جا حضور دارند از کف اتاق تا درون هوا و آب از روی پوست و موهایمان تا درون بدن همه جانداران. دانشمیکروبیولوژی به بررسی ریزاندامگان می‌پردازد.

بطور کلی در طبیعت ۳ نمونه ریزاندامگان (میکروارگانیسم) وجود دارد؛

- تجزیه (فاسد) کننده‌های تدریجی (به انگلیسی) (degenerative Microorganisms) :
- خشی‌ها، سازشکارها، فرصت طلب‌ها (به انگلیسی) (neutral Microorganisms) :
- سازنده‌ها با احیا کننده‌ها (به انگلیسی) (regenerative Microorganisms) :

میکروارگانیسم‌های سازنده (و ریزاندامگان کاراً همان طور که از نامشان پیداست کار سازندگی و احیا را بر عهده دارند. میکروارگانیسم‌های فاسد کننده بر خلاف راه و روش میکروارگانیسم‌های سازنده رفتار می‌کنند. میکروارگانیسم‌های خشی، بزرگترین گروه را تشکیل می‌دهند. آنها در محیط به گروهی که حاکم و چیره‌است می‌پیوندند. بنابراین هنگامی که در محیطی میکروارگانیسم‌های سازنده و احیا کننده بیشتر می‌شوند خشی‌ها به روند سازندگی می‌پیوندند.

ریزاندامگان برای سوخت و ساز و انجام فرایندهای زیستی خود از منابع آلی و معدنی موجود در محیط تغذیه می‌کنند. این ارگانیسم‌ها طی فرایندهای متفاوت، هنگامی که در معرض یون‌های فلزی قرار می‌گیرند،

آنها را در درون یا بر روی دیواره سلولی خود انباشته می‌کنند. این انباشتگی اغلب منجر به تولید ذراتی است که در اندازه‌های نانوذرات دسته‌بندی می‌شوند.

ابن سینا دانشمند ایرانی سده‌های دهم و یازدهم میلادی به این موضوع پی برده بود که موجودات ریزی موجب بیماری می‌شوند. هرچند نمی‌توان به او، عنوان کاشف میکروب‌ها را نسبت داد و این کار توسط رابرت هوک انجام شد. هوک بامیکروسکوپ ابتدایی‌اش به مشاهده آب برکه پرداخت و دریافت که موجودات ریزی در آن وجود دارد. از دیگر افراد مهم این زمینه می‌توان به رابرت کُخ اشاره کرد که باکتری بیماری سل را کشف نمود.