



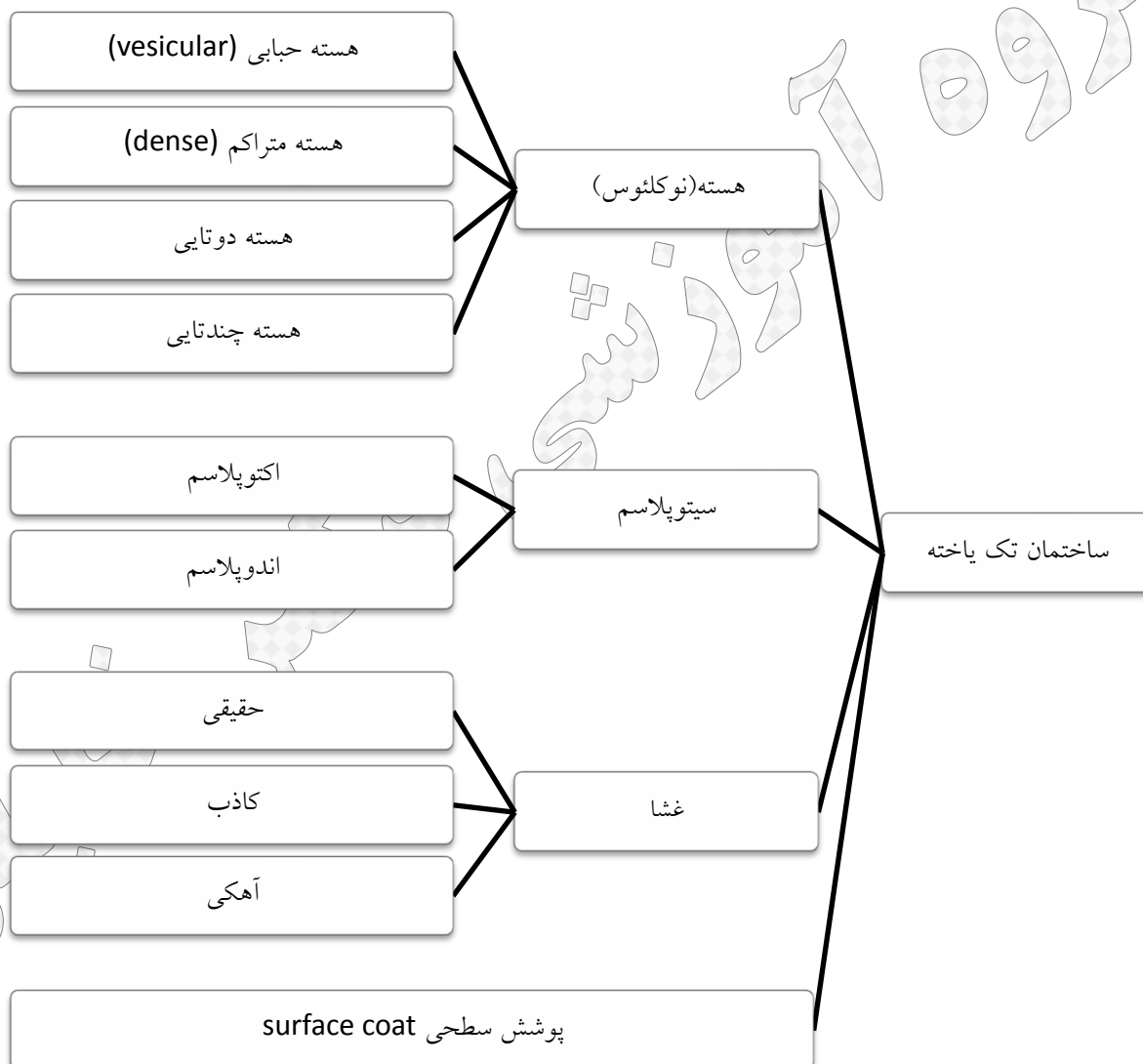
تک یاخته (پروتوزوئر)

تعریف _

ارگانیسم های تک سلولی اند که همه ی اعمال حیاتی آنها در همان یک سلول انجام می شود.

طبقه بندی موجودات (ویتاگر)	
۱. مونوآ	پروکاریوت
۲. پروتوکیستا (آغازیان)	یوکاریوت
۳. قارچ ها	
۴. حیوانات	
۵. گیاهان	

- ✓ نکته: تک یاخته ها به سلسله آغازیان (پروتوکیستا) تعلق دارد.
- ✓ نکته: گستردگی تک یاخته ها در طبیعت بسیار وسیع است. در شرایط سخت سازگاری خوبی با محیط دارند ولی در مواردی که انگل انسان و حیوان هستند اندک و موارد پاتوژن آنها خیلی کمتر است.
- ✓ نکته: پنوموسیسیس تیس پرووتسی *p.jirovecii*، گونه انسانی آن *p.karini* است که قبلاً جز تک یاخته ها بوده و حالا چون خصوصیات قارچی در آن کشف شده است یک ارگانیسم حد واسط قارچ و تک یاخته است.
- ✓ نکته: بلاستوسیسیس تیس هومینیس قبلاً جزء تک یاخته ها طبقه بندی می شد ولی هم اکنون در طبقه بندی تک یاخته قرار دارد و یک ارگانیسم پاتوژن است.





— ویژگی هسته

- محل وجود عوامل وراثتی، محل تنظیم اعمال حیاتی ارگانیسم، محل DNA و RNA
- DNA در داخل کروموزوم و RNA در مرکز هسته تجمع می کند.
- کروموزوم تک یاخته ها خطی است. تعداد آنها بیش از یک عدد است و از نظر تعداد کروموزوم، برخی هاپلوئید (n) و برخی دیپلوئید (2n) هستند.

— نقش هسته

تولید مثل، تکثیر، انتقال صفات و ژنتیک



- هستک (کاریوزوم یا اندوزوم) کاملاً مشخص است.
- شبکه کروماتینی داخلی هسته.
- نوکلئوپلاسم (مایع هسته ای) هم دیده می شود.
- مثال: آمیب ها، تاژکداران روده ای و حفره ای.
- نکته: خصوصیات این هسته در تشخیص گونه های آمیب کمک کننده است.

هسته حبایی
vesicular

- هستک (کاریوزوم یا اندوزوم) دیده نمی شود.
- هسته از توده فشرده کروماتین تشکیل می شود.
- مثال: اپی کمپلکس ها، تاژکداران خون و نسج.

هسته متراکم
dense

- برخی تک یاخته ها دارای دو هسته ی برابر و مشابه هستند. مثل: ژیا ردیاءدی آنتامبا
- برخی تک یاخته ها دارای دو هسته نابرابر و متفاوت هستند. مثل: بالانتیدیوم کلی

هسته دوتایی

- در یک حالت، در چرخه ی اپی کمپلکس ها، تک یاخته ها چند هسته ای می شوند و آن مرحله شیزونت نارس است.

هسته چندتایی



— ویژگی سیتوپلاسم

- سیتوپلاسم در تک یاخته ها حاوی:

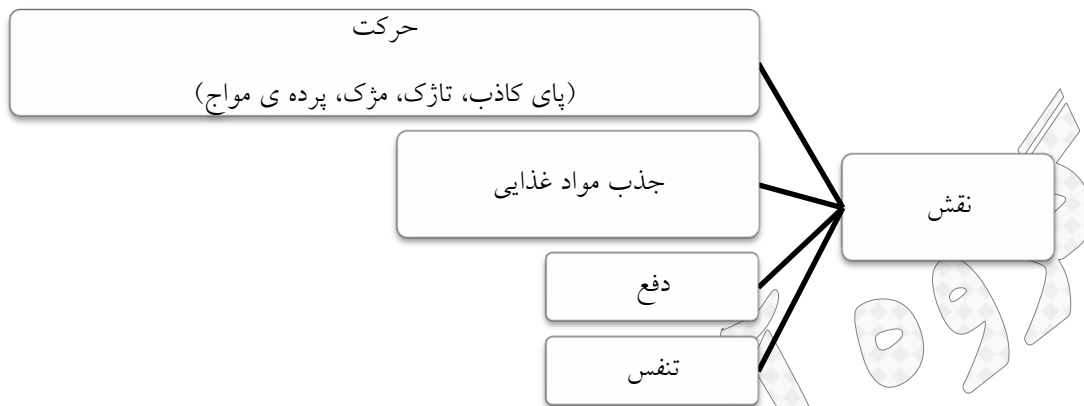
سیتواسکلتون (اسکلت سلولی)	ارگانل های سلولی	واکوئل
<ul style="list-style-type: none"> • میکروفیلament • میکروتوبول 	<ul style="list-style-type: none"> • ریبوزوم 80s • میتوکندری • شبکه آندوپلاسمیک • دستگاه گلژی 	<ul style="list-style-type: none"> • ذخیره ای گلیکوژنی (مثل آمیب) • ذخیره ای آمیلوپکتین (مثل اووسیست کوسیدیا) • دفعی • انقباضی (مثل آمیب های آزادی و مژه دار)

✓ نکته: فعالیت های حیاتی تک یاخته توسط پروتوپلاسم (نوکلئوپلاسم+سیتوپلاسم) انجام می گیرد.

- سیتوپلاسم دارای دو بخش است:

۱. اکتوپلاسم = لایه نازک خارجی

- ناحیه شفاف، فاقد گرانول و در بخش خارجی اندوپلاسم قرار دارد.



۲. اندوپلاسم = لایه داخلی

- ناحیه ی غلیظ و متراکم، گرانولر (دانه دار)، در اطراف هسته قرار دارد و حاوی ارگانل های سلول است.



✓ نکته: عمده اعمال حیاتی سلول در پروتوپلاسم به ویژه اندوپلاسم صورت می گیرد.



— ویژگی غشا

تک یاخته ها مثل تمام میکروارگانیسم ها دارای دو لایه ی فسفولیپیدی و یا Cell membranc هستند و علاوه براین سه حالت غشایی در تک یاخته ها دیده می شود.





— پوشش سطحی surface coat

تک یاخته ها کپسول ندارند ولی لایه ای شبکه مانند از جنس گلیکوپروتئین است.

نقش پوشش سطحی

- اتصال به بافت میزبان (عامل چسبندگی)
- ایجاد خصوصیات آنتی ژنیک مثل: تریپانوزوم، ژیا ردیا
- مقاومت تک یاخته ها در برابر داروهای ضد تک یاخته
- مقاومت و فرار در برابر عملکرد سیستم ایمنی

پس surface coat می تواند یک فاکتور ویرو لانس باشد، چون سیستم میزبان را مهار می کند.

— اعمال حیاتی (فیزیولوژی) تک یاخته

- حرکت
 ۱. تاژک (فلاژل = ماستیگوت)
 ۲. مژه
 ۳. Gliding (اپی کمپلکس)
 ۴. پای کاذب (آمیب)

• تغذیه

۱. فاگوسیتوز (ذره خواری)
۲. پینوسیتوز (قطره خواری)
۳. جذب سطحی مایعات (لیشمانیا)

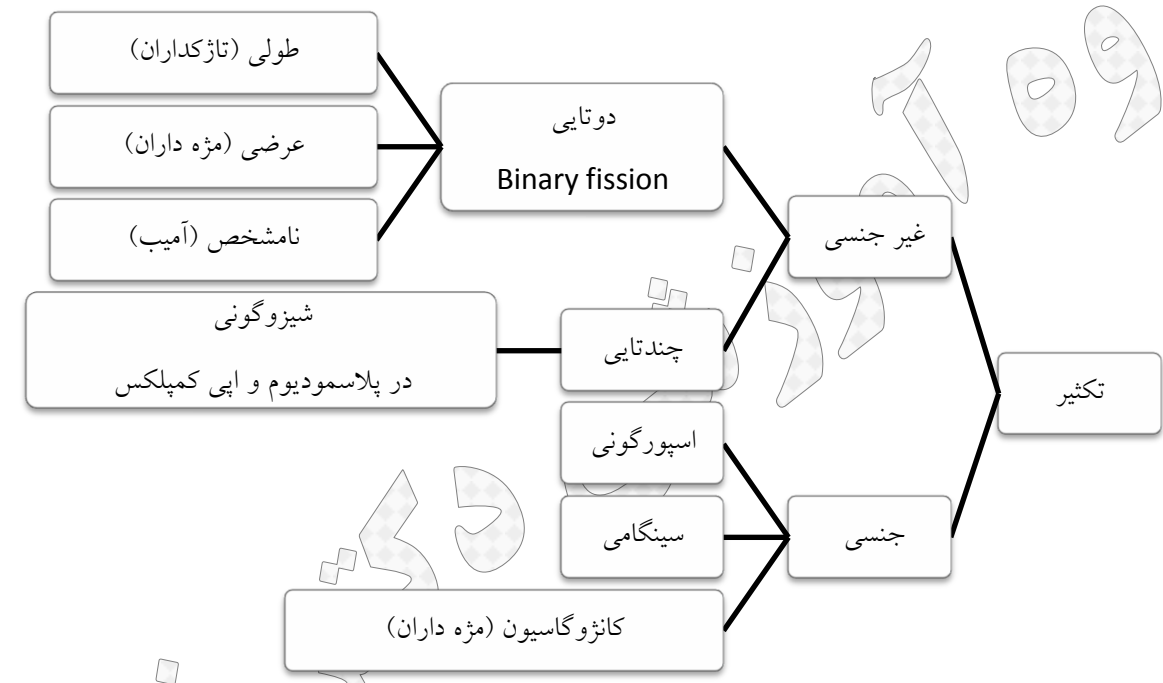
۱۴

هر گونه کپی و واگذاری به غیر شرعاً حرام است



۴. گالت: برخی تریکوموناس ها، دی آنتامبا فراژیلیس

۵. سیستوستوم: بالانتیدیوم کلی، کیلوماسیتیس، تریکوموناس ها، تورتاموناس



• دفع

۱. واکوئل انقباضی

۲. انتشار ساده (دیفیوژن)

۳. سیتوپیج (مخرج): بالانتیدیوم