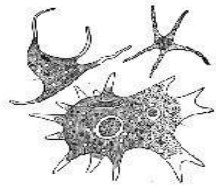


# المرحلة الثانية المختبر السادس



# Invertebrates

Animals without backbones



Protozoa



Annelids



Mollusks



© W.P. Armstrong 2008



Echinoderms



Crustaceans



Arachnids



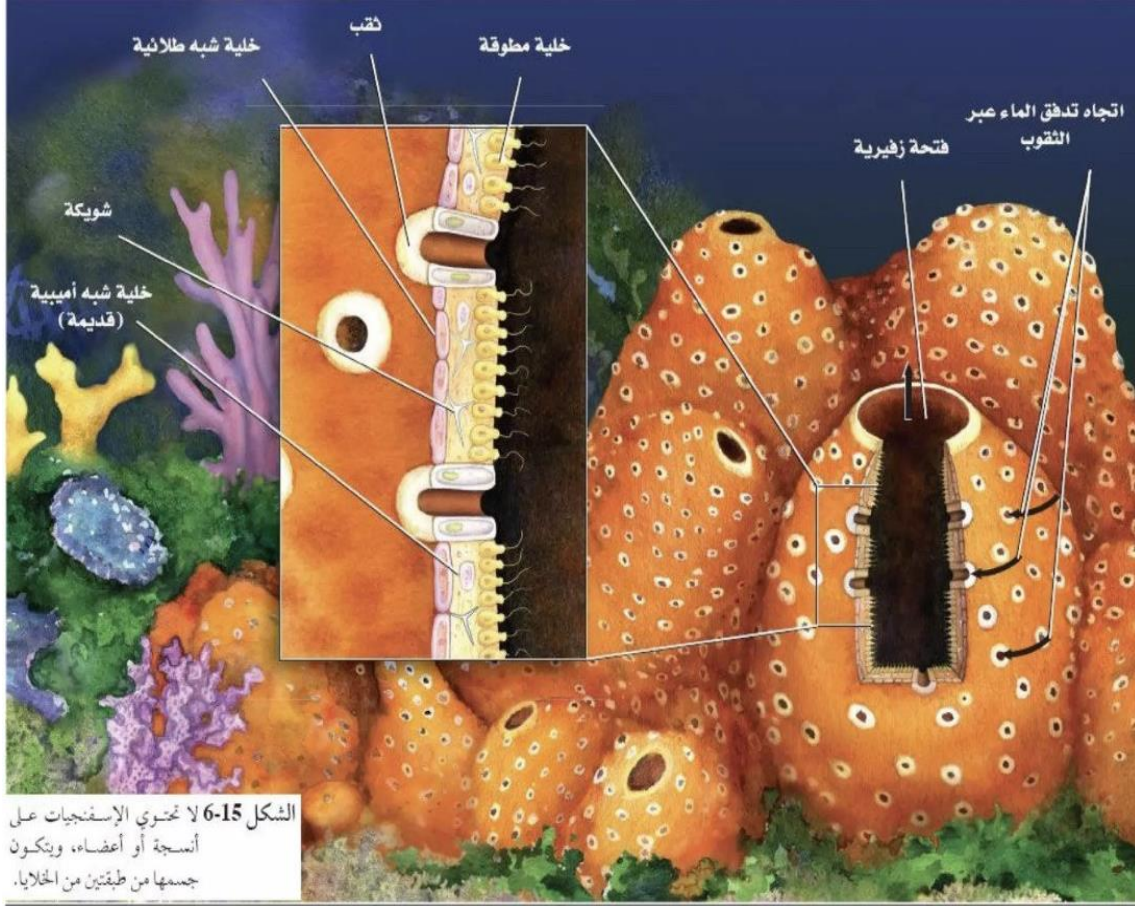
Insects

م.م. ورود حميد عبد

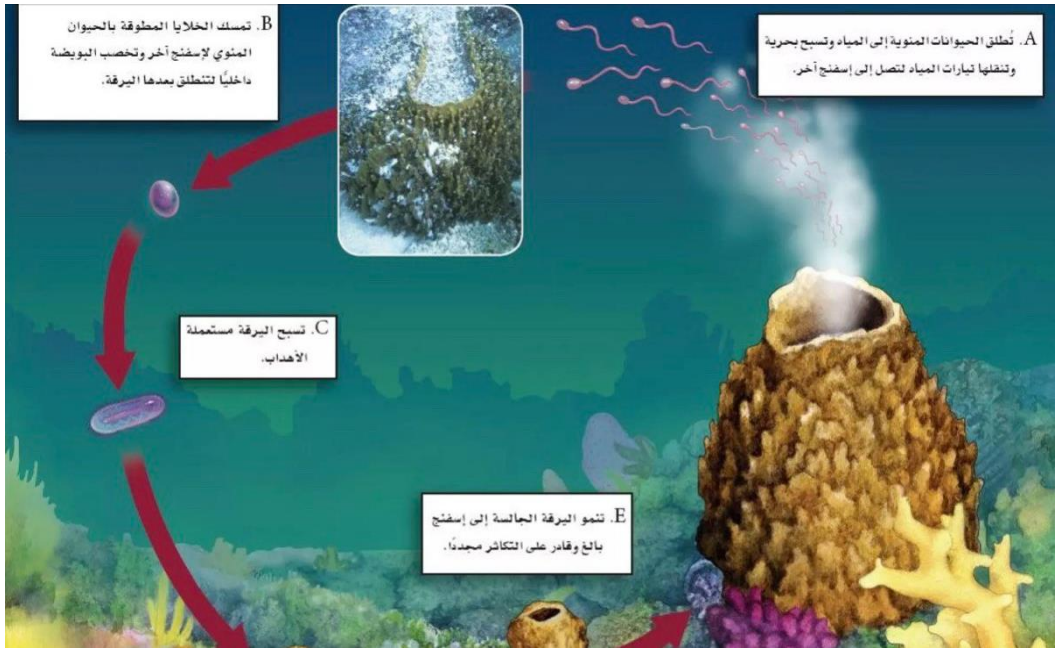
## شعبة المساميات ( الإسفنجيات ) Phylum: Porifera

### • المميزات العامة لشعبة المساميات :

- 1- حيوانات مائية ثابتة **Sessile** معظمها بحرية ، عديدة الخلايا ، واطئة التنظيم.
- 2- قوامها مواد سلكية أو سليكية أو قرنية .
- 3- يتناظر بعضها تناظراً شعاعياً **Radially Symmetrical** والغالبية العظمى منها ليس لها شكل معين **Asymmetrical** ( عديمة التناظر )
- 4- تعيش بهيئة مستعمرات ، تتكون المستعمرة من خلايا متخصصة تنتظم في طبقات ولا تكون أنسجة محددة
- 5- جسمها مزود بعدد كبير من المسامات الصغيرة **Ostia** تؤدي إلى اقنية توصل الماء إلى التجويف الوسطي **Paragaster or Spongocoel** الذي يكون مبطناً بخلايا قمعية أو مطوقة سوطية ويخرج الماء من جسم الإسفنج عن طريق الفتحة الزفيرية **Osculum**
- 6- تتكون أجسامها من طبقتين أحدهما خارجية **Outerepithelium** والآخرى داخلية **Innerepithelium** تفصلهما طبقة وسطى **Mesoglea** التي تسبح فيها الخلايا الأميبية **Amoebocytes** ولهذه الخلايا دور كبير في الفعاليات الحيوية التي تجري داخل الجسم مثل تكوين الأشواك **Spicules** و تخزين الغذاء أو نقله إلى خلايا أخرى وتكوين الكميات في عملية التكاثر الجنسي



الشكل 15-6 لا تحتوي الإسفنجيات على أنسجة أو أعضاء، ويتكون جسمها من طبقتين من الخلايا.



7- التكاثر بطريقتين:

• التكاثر اللاجنسي :

1- تكوين الاجسام المختزلة Reduction Bodies

2- تكوين البريعمات Gemmules

3- التبرعم Budding

4- Regeneration الاخلاف

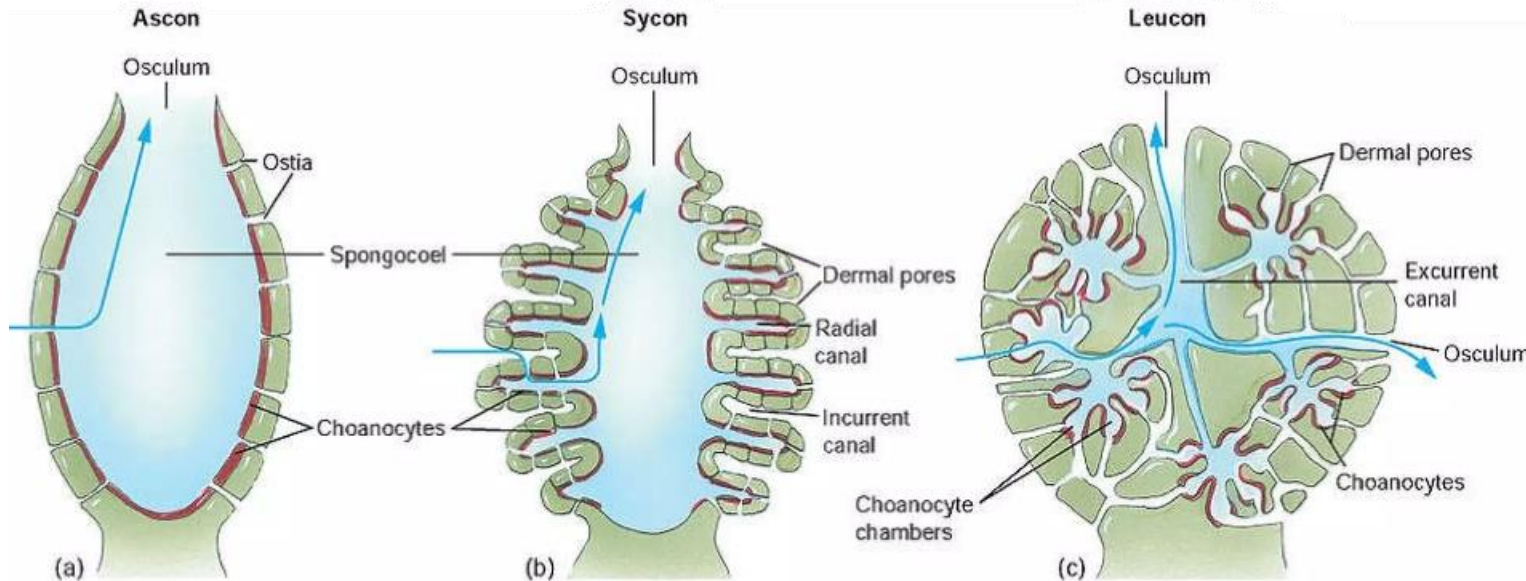
5- Fission (fragmentation) الانشطار (التجزئة)

• التكاثر الجنسي : فيتم من خلال تكوين خلايا ذكورية وأنثوية ، ثم ينتج

من اتحادهما بيضة مخصبة سرعان ما يفقس عنها يرقة حرة السباحة

في الماء تدعى Amphiblastula

8- تقسم المساميات من حيث تركيب اجسامها الى ثلاثة طرز او اشكال :

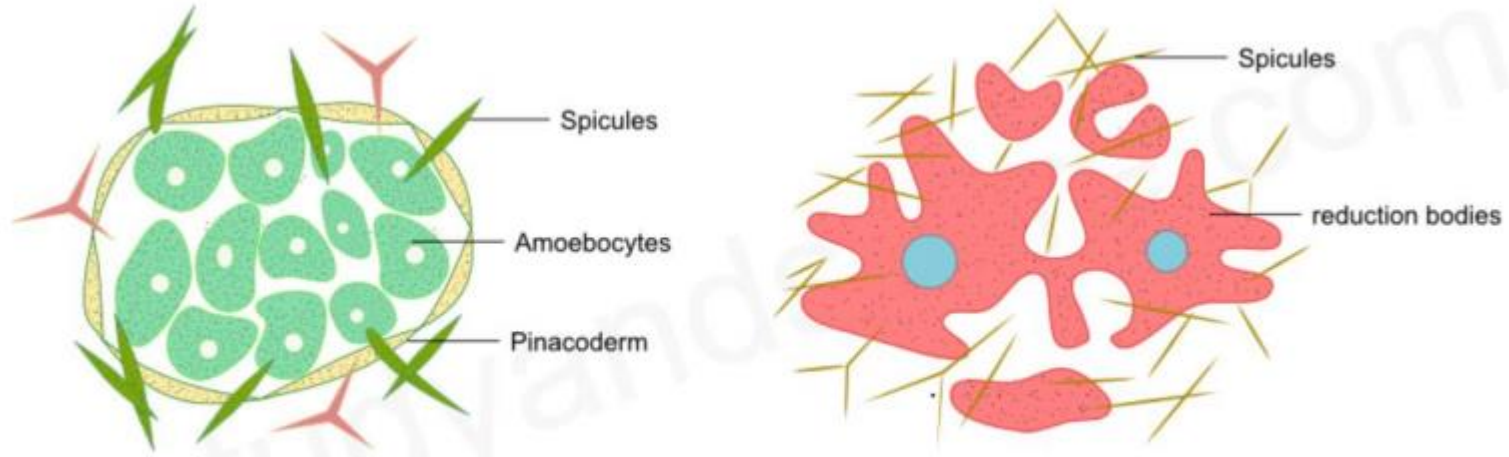


A. الشكل الاسكوني Asconoid type

B. الشكل السايكوني Syconoid type

C. الشكل الليكوني Leuconoid type

- **الاجسام المختزلة** : اجسام تبقى بعد موت واندثار جسم الاسفنج وتتألف من كتله من خلايا اميبية وقمعية محاطه بطبقة البشرة .  
تنمو هذه الاجسام في الظروف المناسبة لتكون حيوان جديد شبيه بالام .



ASEXUAL REPRODUCTION: REDUCTION BODY FORMATION

تكوين الاجسام المختزلة Reduction Bodies

## • البريجمات :

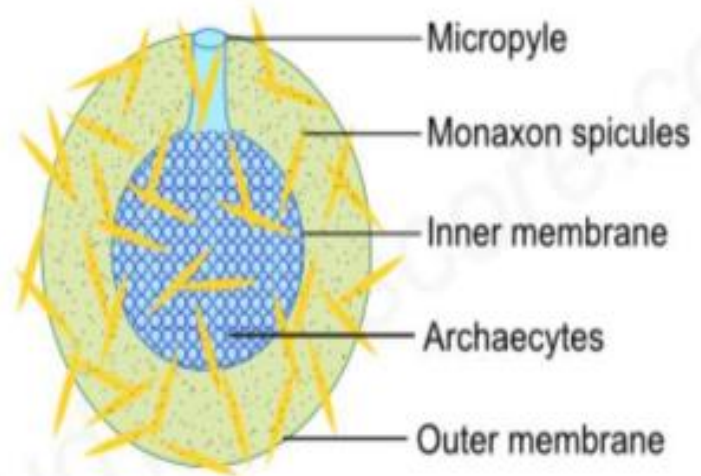
### • يوجد نوعين من البريجمات :

### • أ- بريجمات مساميات المياه العذبة :-

يبدأ تكوين البريجمة من خلال تجمع عدد من الخلايا الاميبية المزودة بالغذاء من قبل الخلايا الاغذائية **Trophocytes** ثم ينضم اليها خلايا اميبية اخرى ليتكون حولها طبقة عمودية ثم تقوم الاخيرة بافراز غشائين احدهما داخلي سميك والاخر خارجي رقيق ، تم تأتي خلايا هيكلية **Scleroblasts** التي تضيف الاشواك بصورة شعاعية بين الغشائين والتي ينتهي طرفها بتركيب مسطح لذلك تسمى مزدوجة الاقراص ، الا انها معدومة في بعض المساميات . بعد اكتمال نمو البريجمة تترك الخلايا العمودية والاعذائية والهيكلية البريجمة . وتبقى فقط الخلايا الاميبية المملؤه بالمواد الغذائية ، بعد مرور الظروف غير الملائمة تفقس البريجمة من خلال خروج الخلايا الاميبية عن طريق فتحة البويب **Micropyle** ثم تنمو الى حيوان اسفنج جديد .

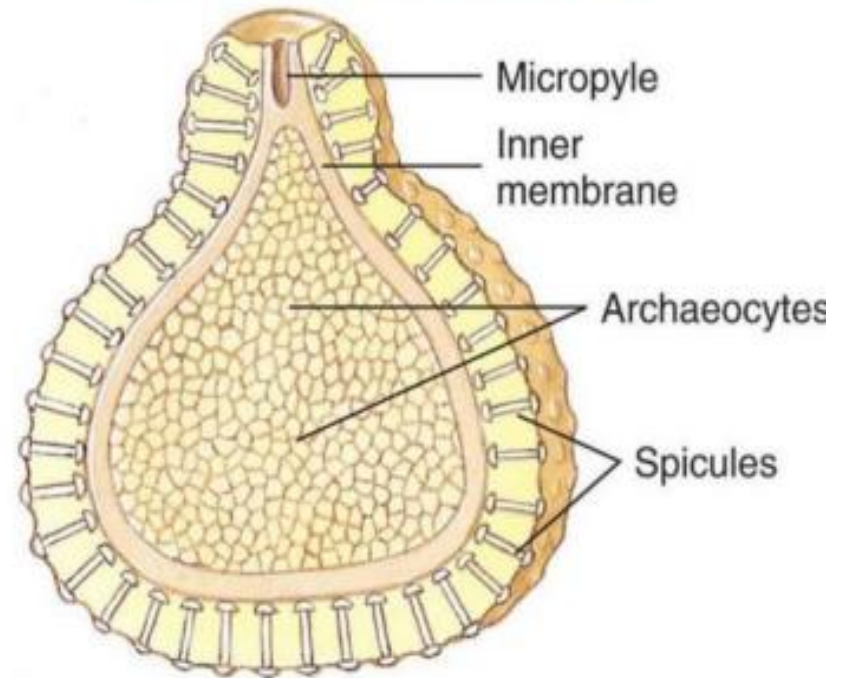
### ب- بريجمات المساميات البحرية :

يبدأ تكوين البريجمة من خلال تجمع عدد من الخلايا الاميبية المتشابهه والتي سرعان ماتحاط بخلايا مسطحة لتشكل الغشاء . ثم بعد ذلك تتحول الى خلايا عمودية ذات اسواط ( مؤخرة البريجمة خالية من الاسواط ) ثم تترك البريجمة جسم الاسفنج الام ، وهي تشبه اليرقة تسبح في الماء لفترة من الزمن ثم تلتصق من الناحية الخلفية بجسم مناسب ثم تفقد اسواطها وتبدا بالنمو الى اسفنج جديد

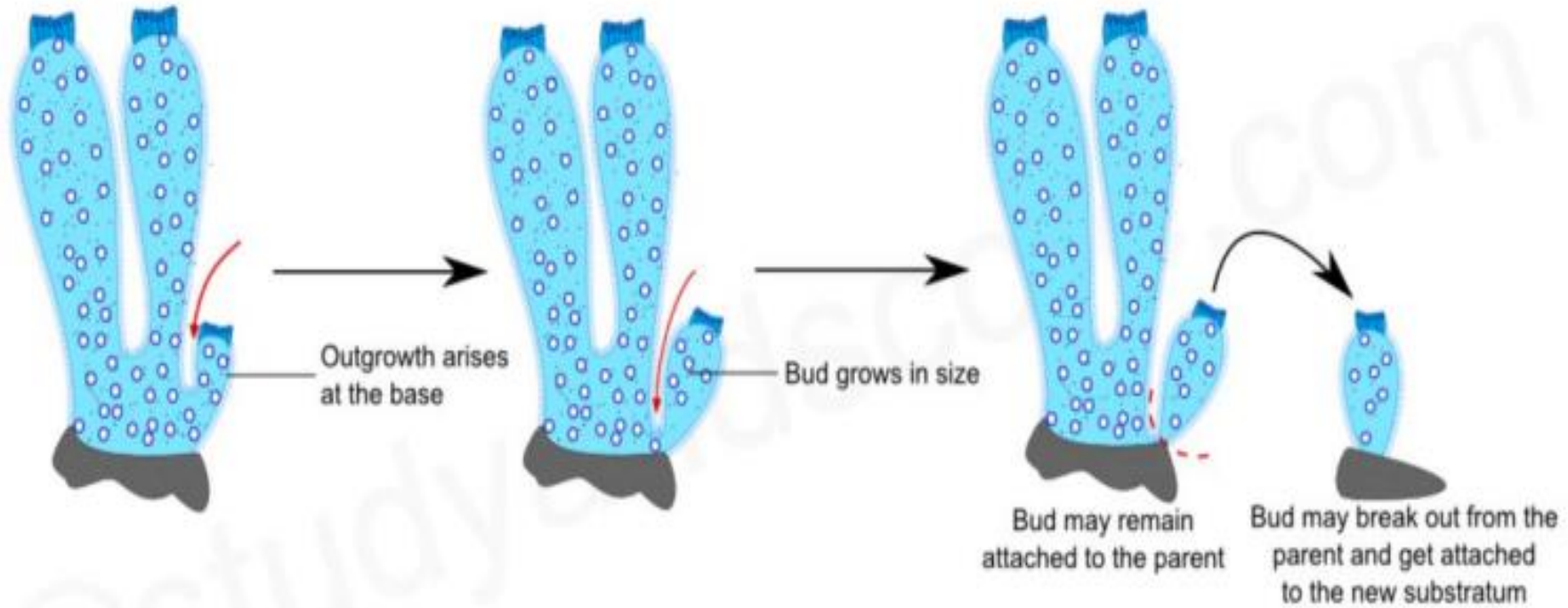


ASEXUAL REPRODUCTION: GEMMULE FORMATION

## Gemmules of Spongilla



تكوين البريجمات Gemmules



### ASEXUAL REPRODUCTION: BUDDING

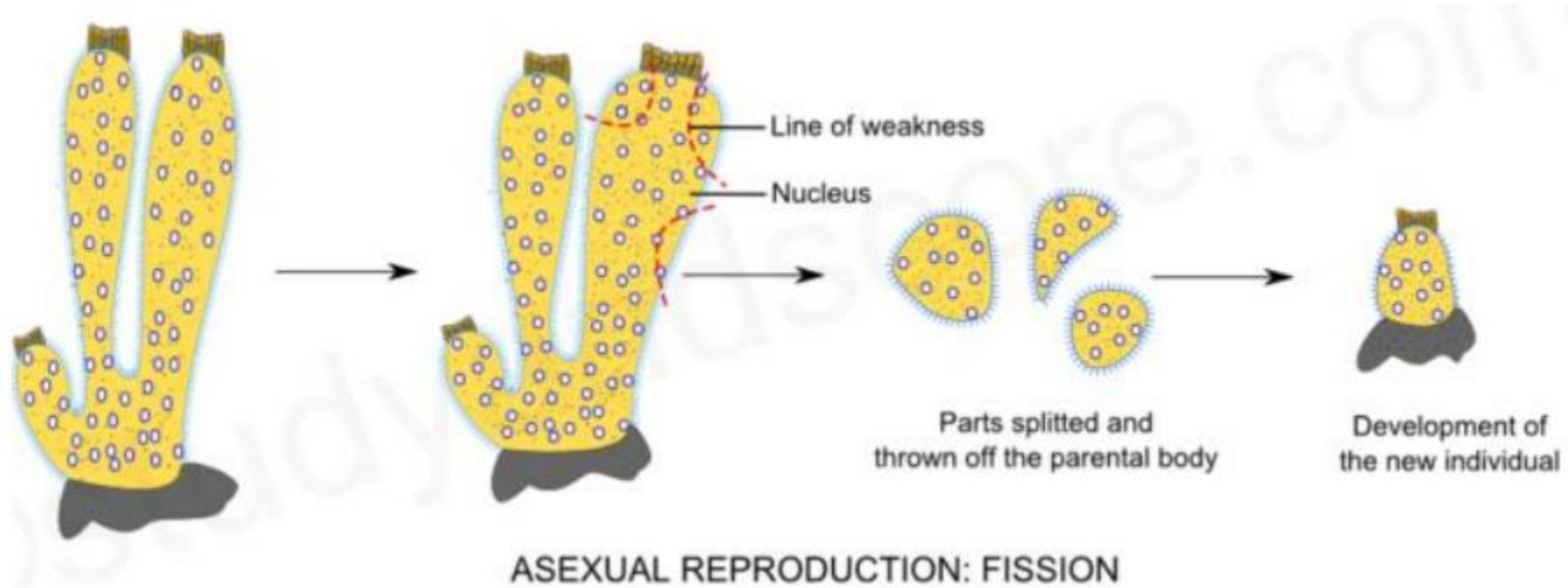
Budding التبرعم

## Regeneration الأخلاف

تتصف المساميات بقدره فائقة على الأخلاف , ولو عصر الاسفنج خلال ثقب دقيقة لتكسر جسمه إلى كتل صغيرة وخلايا مبعثرة . فاذا وجدت هذه الكتل والخلايا الوسط الملائم فأنها تتحد ببعضها البعض مرة اخرى وتكون كتل شبكية أكبر لا تلبث أن تصبح صلدة . تتألف هذه الكتل الكبيرة من الخلايا الاميبية بأنواعها ومن الخلايا المطوقة السوطية الفاقدة لاطواقها. يقوم بعض الخلايا الاميبية بتكوين بشرة الاسفنج الجديد

## Fission (fragmentation) الانشطار (التجزئة)

جسم الاسفنج قد يتضخم في منطقة معينة مما يؤدي الى نشوء خطوط ضعيفة فيه ومعرضة للانفصال عنه. ويتم في هذا النوع من التكاثر رمي قطع من الاسفنج الى خارج الجسم بسبب الزيادة في الحجم



الانشطار (التجزئة) Fission (fragmentation)