شعبة المساميات او الاسفنجيات Porifera (sponges) Phylum:

الاسفنجيات هي حيوانات مائية بسيطة التركيب عديدة الخلايا تقضي حياتها ملتصقة على الصخور ذات ألوان مختلفة ، **يعيش معظمها** في البحار وقليل منها في المياه العذبة ، **سميت الاسفنجيات** بالمساميات لكثرة الفتحات او الثغور التي تتخلل اجسامها ، **تتكاثر** جنسياً ولا جنسياً **ويتضمن** التكاثر اللاجنسي اربعة انواع هي (**التبرعم و الاجسام المختزلة و تكوين البريعمات والاخلاف او التجدد) ويكون** التكاثر الجنسي عن طريق اتحاد الكاميتات الذكرية مع الانثوية وتكوين اللاقحة ثم المرور بمراحل التطور الجنيني المختلفة ، **وتتغذى المساميات** بطريقة تشبه طريقة تغذية الابتدائيات اذ يحدث الهضم في كلا المجموعتين داخل الفجوات الغذائية لذا يدعى الهضم داخل الخلايا (داخل خلوي) ، **وتتنفس المساميات** بواسطة الانتشار بين السطح الداخلي والخارجي للإسفنج فتحصل الخلايا على الاوكسجين المذاب في الماء المحيط بها **ويحدث الابراز** ايضاً بطريقة الانتشار وتشكل الامونيا الناتج النهائي للإبراز في المساميات **وتفتقر المساميات الى الخلايا الحسية** والعصبية وعليه فأن تأثير الحوافز الداخلية والخارجية يكون موضعياً في الاسفنجيات .

س/ بماذا تمتاز المساميات ؟

1- المساميات حيوانات متعددة الخلايا .
2- جميعها مائية وتعيش في البحار ماعدا افراد العائلة التي تعيش في المياه العذبة .
3- جميعها ثابتة في المراحل البالغة .
4- تعيش بصورة منفردة مثل الليكوسولينيا او بهيئة مستعمرات مثل الاسفنج التجاري .
5- لبعضها تناظر شعاعي اما الباقي منها فعديمة التناظر .
6- تعتبر حيوانات ثنائية الطبقات اذ يتكون جدار الجسم فيها من طبقة طلائية خارجية (الاديم الظاهر ومن طبقة طلائية داخلية (الاديم الباطن) وتوجد بين الطبقتين طبقة هلامية تسمى الغراء المتوسط.
7- توجد ثغور او مسامات عديدة في جدار الجسم يدخل الماء من خلالها الى تجويف الاسفنج والذي يُفتح الى الخارج عن طريق فتحة كبيرة واحدة او اكثر تسمى الفُميم او الفتحة الزفيرية (الفويهه) التي يخرج الماء من خلالها .
8- **لها هيكل مؤلف** اما من اشواك (كلسية او رملية) او من الياف اسفنجية وقد ينعدم الهيكل في بعضها مثل *Oscarella* .
9- يتم التنفس من خلال السطح العام للجسم بطريقة الانتشار.
10- **تتكاثر** جنسياً ولا جنسياً **ويتضمن** التكاثر اللاجنسي اربعة انواع هي (**التبرعم و الاجسام المختزلة و تكوين البريعمات والاخلاف او التجدد) ويكون** التكاثر الجنسي عن طريق اتحاد الكاميتات الذكرية مع الانثوية وتكوين اللاقحة ثم المرور بمراحل التطور الجنيني المختلفة.

11-**الخلايا الحسية** او العصبية لذا ينعدم فيها التوافق والتناسق بين مختلف خلايا الجسم .

تصنيف المساميات : ثمة ما يقارب 10000 نوع من المساميات والتي تقسم الى ثلاث اصناف وهي :

1- **صنف الكلسيات** : مساميات صغيرة الحجم ، شعاعية التناظر ، هيكلها مكون من اشواك كلسية ، جميع افرادها بحرية ويضم هذا الصنف رتبتين هما:

أ- رتبة متجانسة التجويف: تجويفها مبطن بالخلايا القمعية وجدار جسمها مستقيم مثل Leucosolenia .

ب- رتبة متباينة التجويف : ويقتصر وجود الخلايا القمعية في القنوات الشعاعية فقط وجدار جسمها يعاني من العديد من الانثناءات مثل *Grantia*.

2- **صنف سداسية الاشعة** : تكون رملية وسداسية الاذرع او الاشعة وخلاياها القمعية موجودة في الردهات السوطية وجميعها بحرية ويضم رتبتين هما :

أ- رتبة سداسية النجوم : اشواكها سداسية الاذرع او الاشعة وردهاتها السوطية مرتبة بصورة شعاعية مثل *Euplectella* .

ب- رتبة مزدوجة الاقراص : اشواكها ذات اقراص مزدوجة وردهاتها الوسطية غير مرتبة مثل *Hyalonema* .

3- **صنف الاسفنجيات الشائعة (العامة):** قد تكون صغيرة او كبيرة والهيكل فيها اما معدوم مثل *Oscarella* او مكون من الياف رملية ولكن ليست سداسية الاذرع او من الياف اسفنجية او كلتيهما تعيش عائلة منها فقط في المياه العذبة وهي *Spongillidae* ويضم هذا الصنف اربع رتب وهي :

أ- رتبة الاسفنجيات المخاطية (المخاطيات): وتكون عديمة الهيكل مثل *Oscarella* .

ب- رتبة احادية المحور : تكون ذات هيكل مكون من اشواك رملية احادية المحور مثل *Cliona* .

ت- رتبة رباعية الاشعة : تكون ذات اشواك رباعية الاذرع لا تقع اذرعها في المستوى نفسه مثل *Plakina* .

ث- رتبة القرنيات : يكون هيكلها مكون من الياف اسفنجية مثل اسفنج الحمام التجاري *Euspongia*.

س/ ما هي الانواع المختلفة لخلايا المساميات ؟

1- **الخلايا القمعية Choanocytes** : وتسمى الخلايا المطوقة السوطية ، لها شكل بيضوي او كروي ولها نواة واضحة ولها وظائف عدة كالتغذية والتنفس والتكاثر وتكوين تيارات الماء .

2- **الخلايا المسطحة Pinacocytes : وهي خلايا** مسطحة متعددة الاضلاع منتفخة قليلاً عند منتصفها حيث توجد النواة وتكون متراصة بحيث لا تترك مسافات بينية ولهذه الخلايا القدرة على التقلص ووظيفتها الرئيسية هي الحماية وربما تقوم بالتقاط دقائق الغذاء .

3- **الخلايا الثغرية او المسامية Porocytes : وهي** خلايا انبوبية تمتد عبر جدار الجسم ولها قابلية على التقلص والانبساط وقد تشترك في التهام الغذاء .

4- **الخلايا العضلية Myocytes : وهي** خلايا مغزليه ذات قدرة كبيرة على التقلص والانبساط وتلاحظ على شكل تجمعات حول الفتحات الكبيرة كالفويهات مكونة ما يسمى بالعاصرة .

5- **الخلايا الغدية Gland Cells : وهي** خلايا ذات امتدادات اسطوانية او بروتوبلازمية ، تفرز هذه الخلايا مواد لاصقة تساعد في تثبيت الاسفنج بالمواد التي يلتصق بها .

6- **خلايا رابطة او ساندة Collencytes :** وهي خلايا نجمية ذات استطالات بروتوبلازمية نحيفة متفرعة طويلة تكون ذات تراكيب ليفية حول القنوات الرئيسية .

7- **الخلايا التناسلية Sex Cells :** وهي عبارة عن امشاج انثوية **(بيوض)** او ذكرية **(حيامن)** والتي تتكون **اثناء موسم** التكاثر وتنشأ اما من الخلايا الاولية او الخلايا القمعية .

8- **الخلايا الاميبية A moebocytes : وهي** خلايا متجولة في الغراء المتوسط وتمتاز بأحجامها واشكالها المختلفة **وتقع في عدة انواع :**

أ- **الخلايا الاولية A rchaeocytes : وهي** خلايا غير متخصصة تستطيع ان تكوين اي نوع من الخلايا فهي بمثابة خلايا احتياطية .

ب- **الخلايا الهيكلية Scleroblasts : وتسمى** خلايا بانية الهيكل اذ تقوم بتكوين الهيكل .

ت- **الخلايا الملونة Chromocytes : وهي خلايا** اميبية تحوي على حبيبات صبغية ذات الوان خاصة بنوع الاسفنج والتي تكسب الاسفنج اللون الخاص به .

ث- **الخلايا الخازنة Thesocytes : وهي** خلايا اميبية تقوم بخزن المواد الغذائية والتي تستخدم عندما يحتاجها الاسفنج .

الانظمة القنوية Canal systems : تدعى الفسح والممرات التي تمر من خلالها تيارات الماء ابتداءاً من دخولها الثغور وحتى خروجها من الفتحة الزفيرية بالأنظمة القنوية وتوجد ثلاثة انواع منها هي :

1- **النظام القنوي الاسكوني A scon type.**

يكون جدار الجسم بسيط ومستقيم وغير منثني **وتكون الخلايا القمعية فيه مبطنة** لتجويف الاسفنج برمته **وطبقة الغراء فيه تشكل طبقة** رقيقة تقطعها الخلايا الثغرية **اما بالنسبة لدخول تيارات الماء داخل الاسفنج** فتبدأ من الثغور او الفتحات الشهيقية **ثم** الى التجويف المركزي للإسفنج **ثم** الى الفتحة الزفيرية .

2- **النظام القنوي السايكوني Sycon type .**

يكون جدار الجسم ذو انثناءات عديدة فتتكون قنوات خارجية (قنوات التيار الداخل) وقنوات داخلية (القنوات الشعاعية) **وتكون الخلايا القمعية فيه مبطنة** للقنوات الشعاعية فقط **وطبقة الغراء فيه اكثر سمكاً** تخترقها الخلايا الثغرية قبل البلوغ فقط **اما بالنسبة لدخول تيارات الماء داخل الاسفنج فتبدأ من الفتحات الجلدية ثم** قنوات التيار الداخل **ثم** الى الابواب الامامية والقنوات الشعاعية والابواب الخلفية **ثم الى** التجويف المركزي للإسفنج **ثم الى** الفتحة الزفيرية .

3- **النظام القنوي الليكوني Leucon type .**

يكون جدار الجسم غير منتظم ويعاني انثناءات اضافية في القنوات الشعاعية فتتكون ردهات سوطية **وتكون الخلايا القمعية فيه مبطنة** الردهات السوطية فقط **وطبقة الغراء فيه** سميكة جداً **اما بالنسبة لدخول تيارات الماء داخل الاسفنج فتبدأ من الفتحات الجلدية ثم الى** الجيوب تحت الجلدية **ثم** قنوات التيار الداخل **ثم** الى الابواب الامامية **ثم الى** الردهات السوطية **ثم الى**

الابواب الخلفية **ثم الى** قنوات التيار الخارج **ثم الى** التجويف المركزي للإسفنج ان وجد **ثم الى** الفتحة الزفيرية .

س/ ماهي فوائد المساميات ؟

1- استخدام الالياف الاسفنجية المستخرجة من اسفنج الحمام او الاسفنج التجاري في الصناعة فهي ذات قيمة تجارية .
2- تعد مصدراً غذائياً لبعض النواعم .
3- تحتمي بداخلها الاسماك الصغيرة والديدان والقشريات والنواعم .
4- تعيش بعض المساميات والطحالب الخضراء مع بعضها معيشة تكافلية اذ تعيش الطحالب داخل المساميات اذ تقدم لها الحماية وثاني اوكسيد الكاربون لصنع الغذاء في حين تقدم الطحالب الاوكسجين الناتج من عملية البناء الضوئي كما تزودها بالغذاء الذي تم تصنيعه بالطريقة النباتية.
5- يستخدم بعضها لأغراض الزينة مثل سلة ازهار فينوس وكأس نبتون.

س/ ماهي اضرار المساميات ؟

1- بعضها ضار بالنسبة للمحار اذ تتطفل اطوارها اليرقية على صدفة المحار وثقبها ثم تحيط بالمحار وتحرمه من الغذاء فيموت .
2- بعضها سام وبعضها يولد روائح غير مقبولة وبعضها قد تسبب حدوث التهابات مؤلمة اذا ما لمست .

المحاضرة الاستاذ المساعد الدكتور خالد جلاب كريدي الصالحي