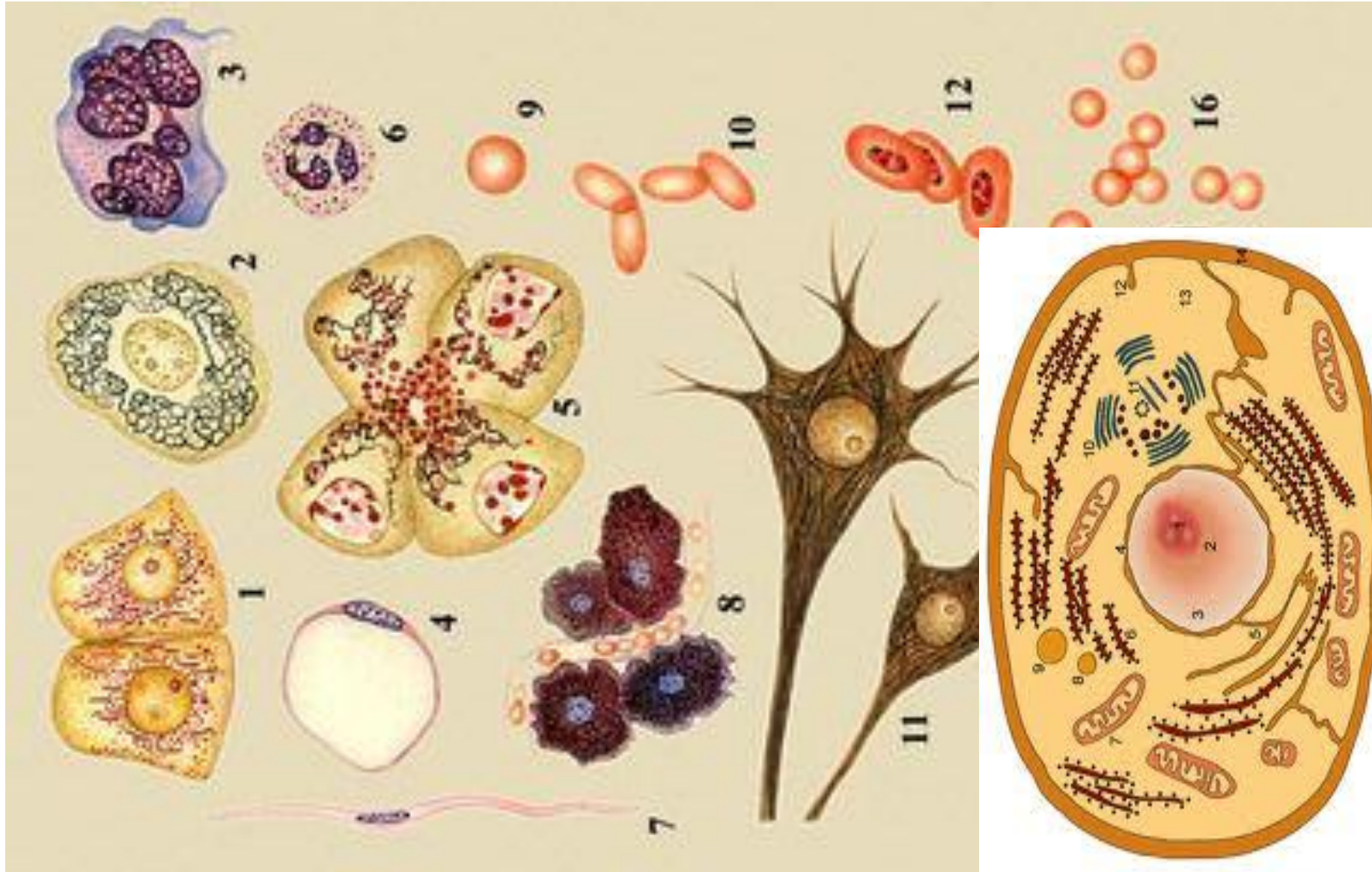


# Тип Губки



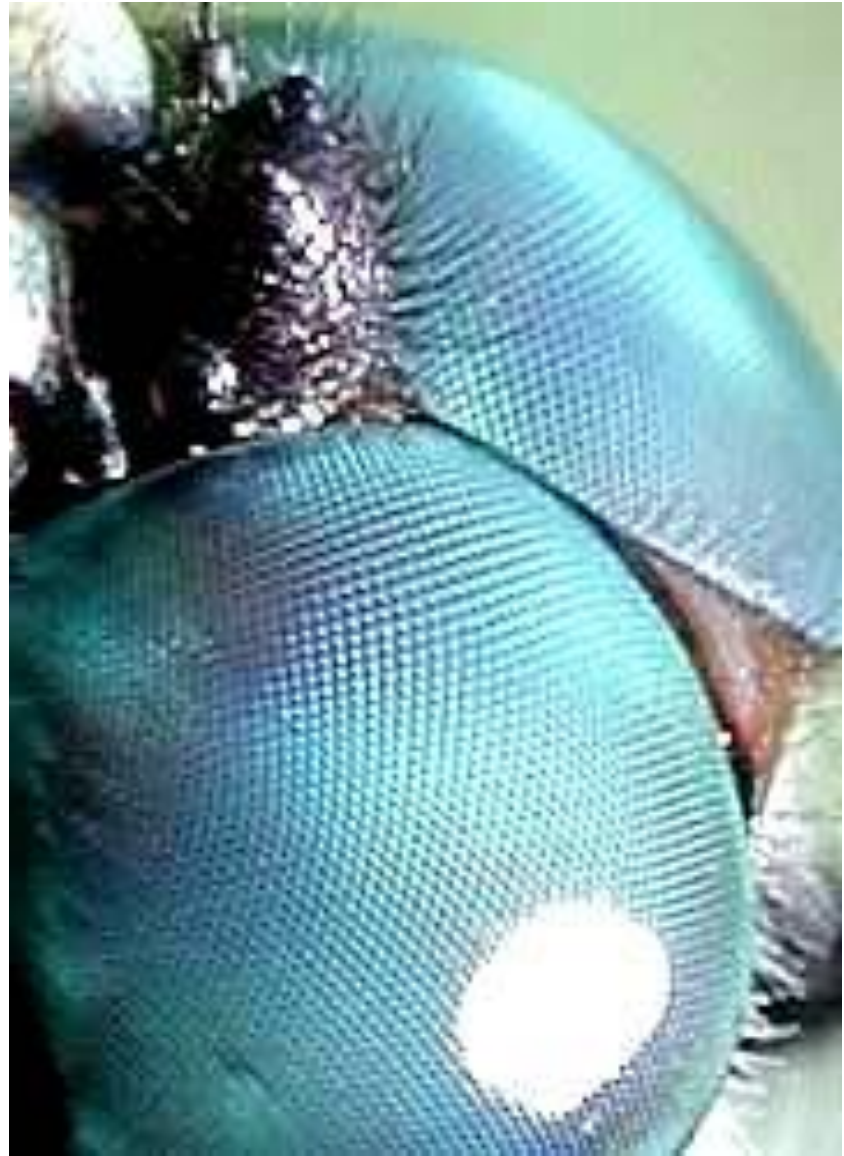
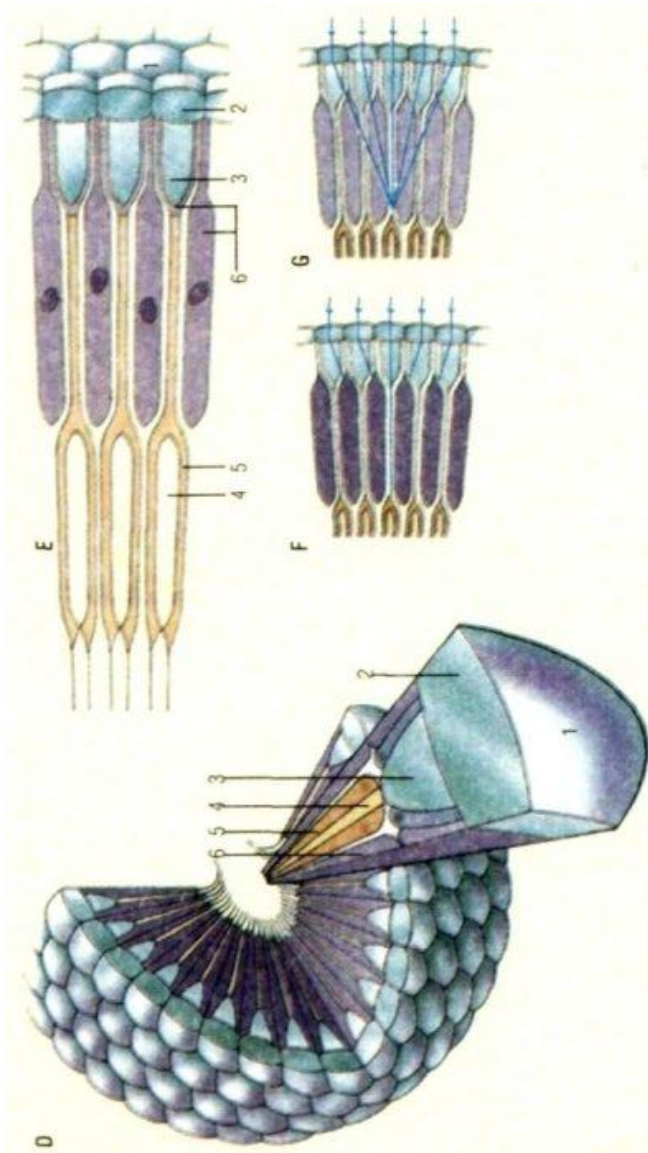
# Підцарство Багатоклітинні тварини



Тіло складається з багатьох диференційованих клітин



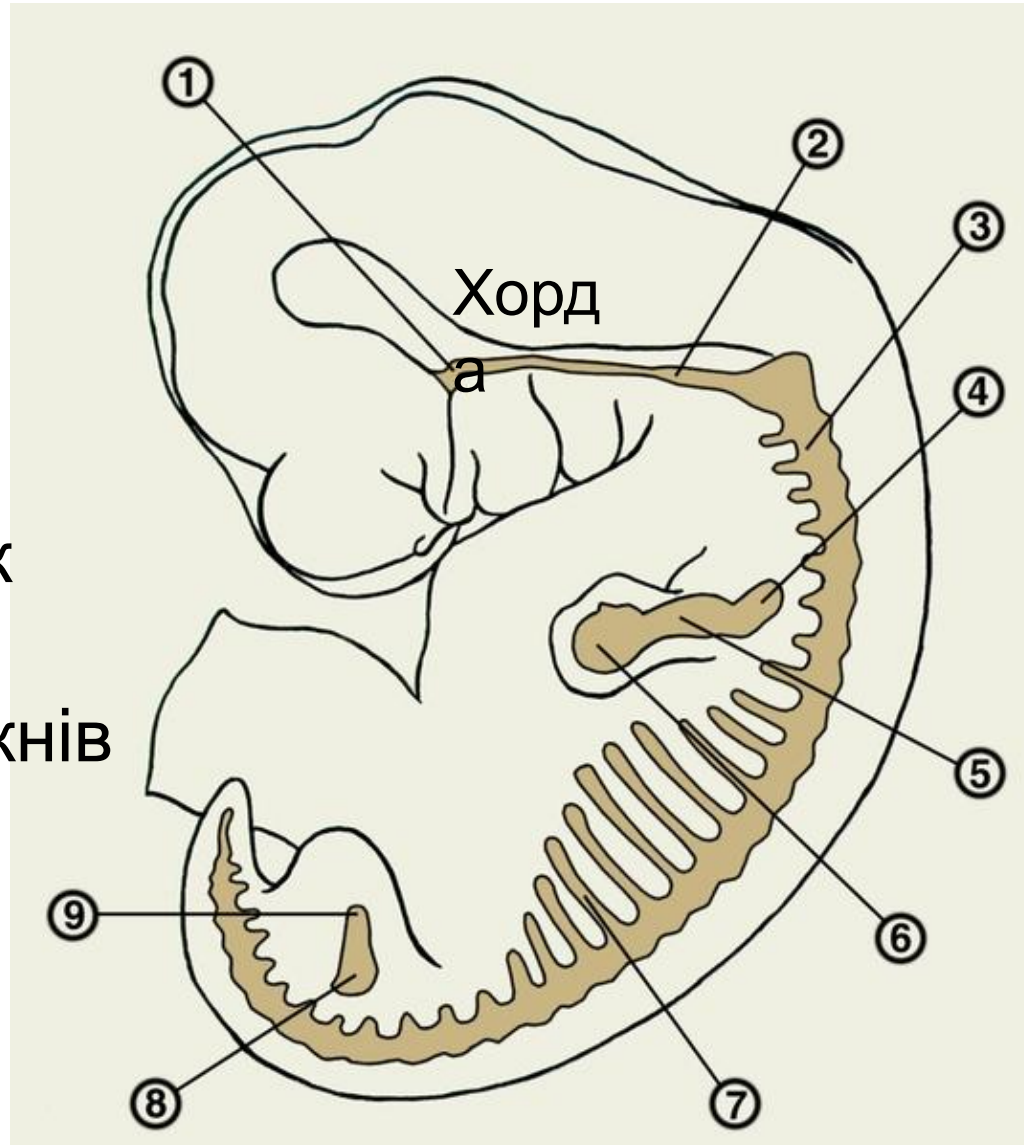
# Підцарство Багатоклітинні тварини



Ці клітини утворюють тканини, органи і системи органів

# Підцарство Багатоклітинні тварини

Зародок  
людини  
4 – 5 тижнів



Багатоклітинні є безхребетні і хордові



# Безхребетні тварини



Губки

# Безхребетні тварини



Кишковопорожнинні

# Безхребетні тварини



Плоскі черви



# Безхребетні тварини



Круглі черви



# Безхребетні тварини



Кільчасті черви

# Безхребетні тварини



Молюски



# Безхребетні тварини



Членистоногі

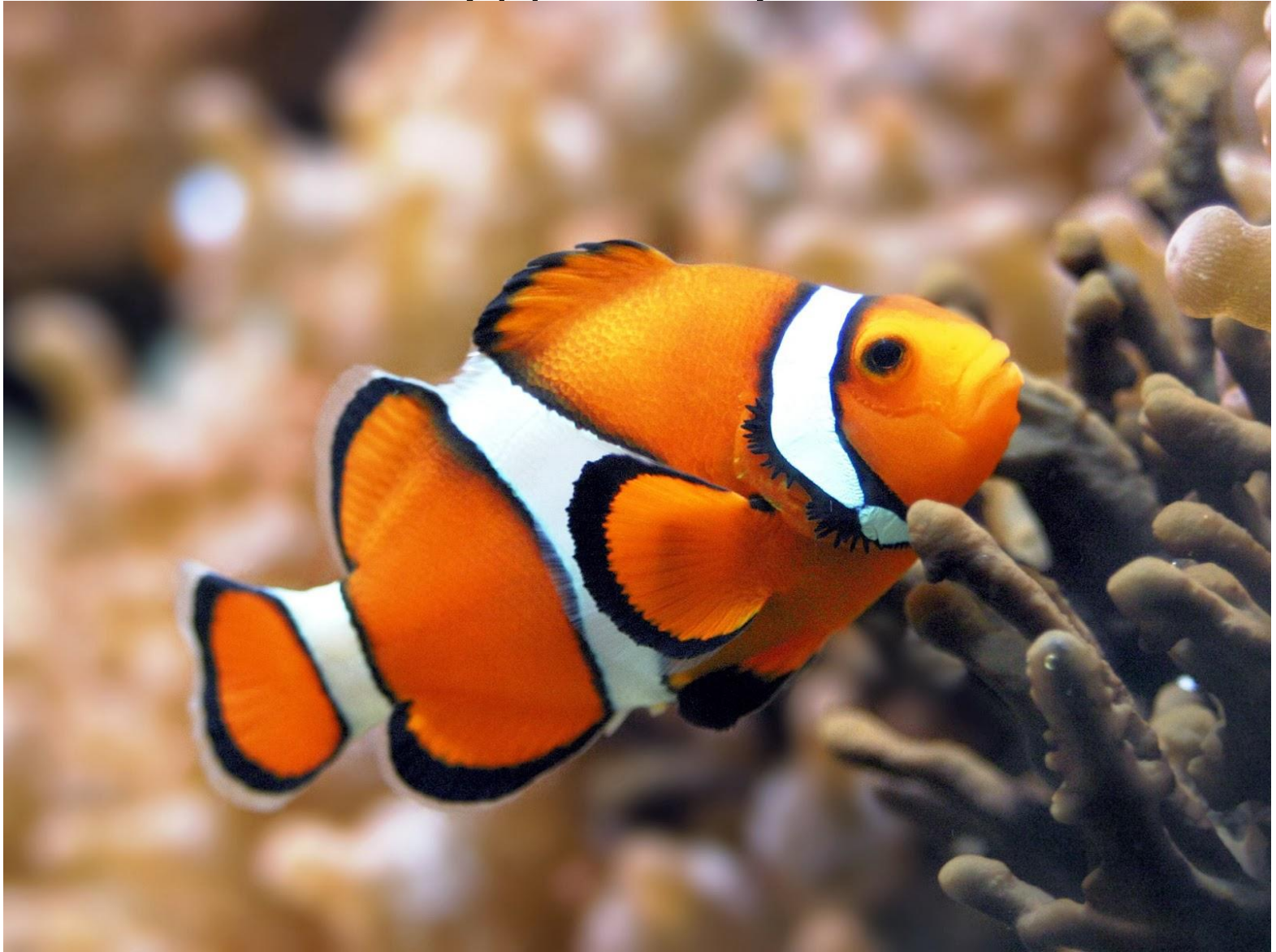
# Хордові тварини



Ланцетники



# Хордові тварини



Риби

# Хордові тварини



Земноводні



# Хордові тварини



Плазуни



# Хордові тварини



Птахи

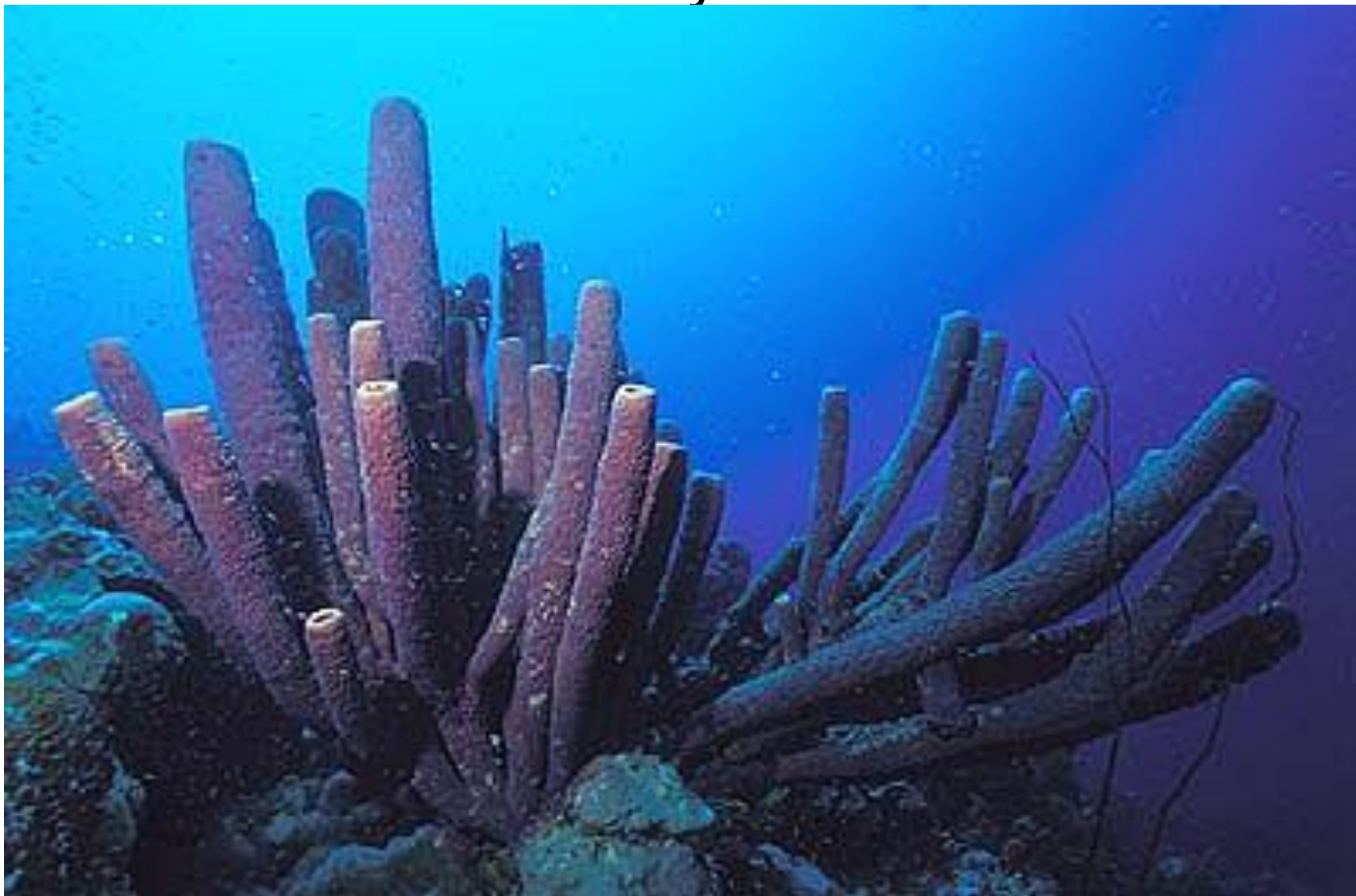
# Хордові тварини



Ссавці

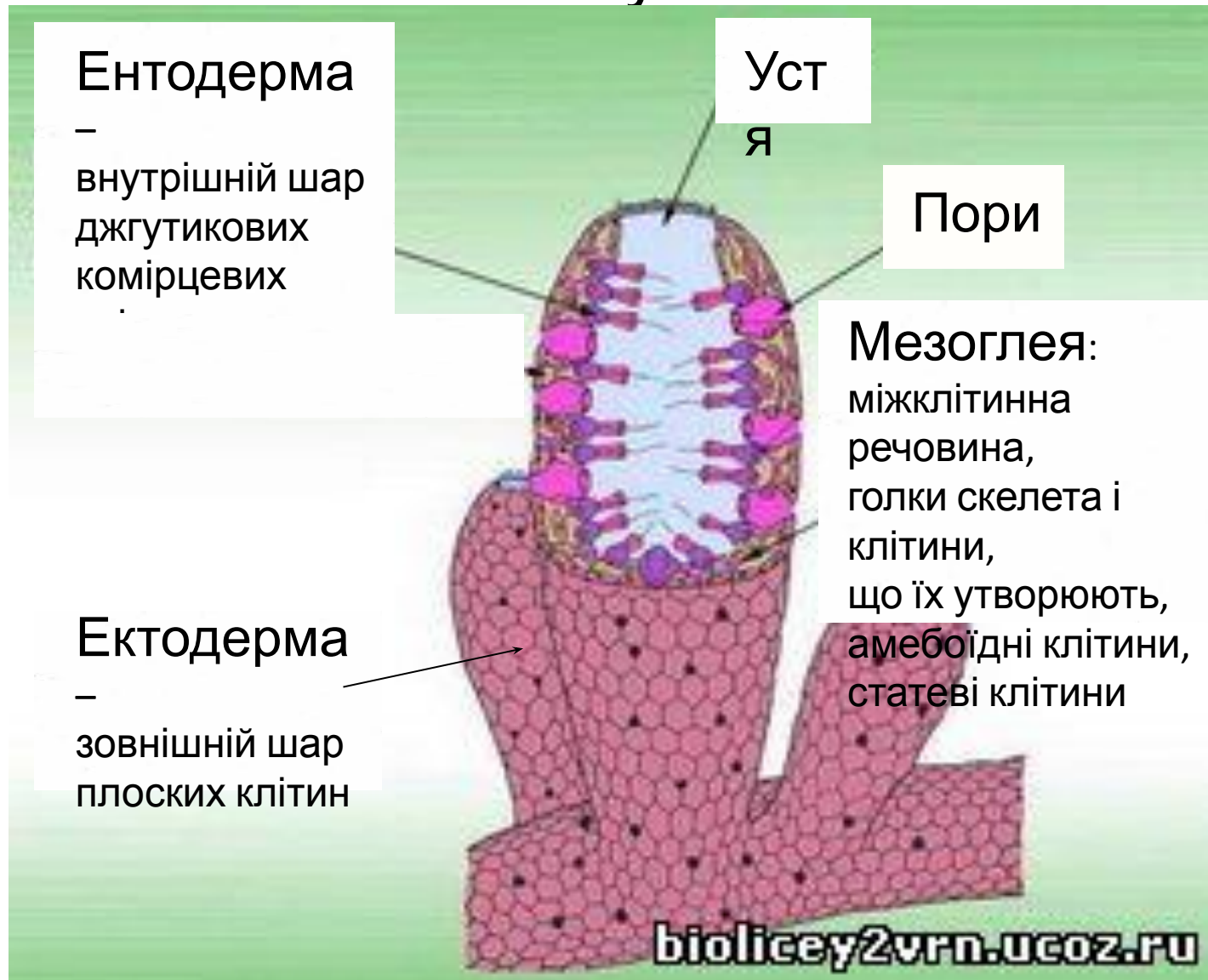


# Тип Губки



Ведуть переважно сидячий спосіб життя у прісній і морській воді

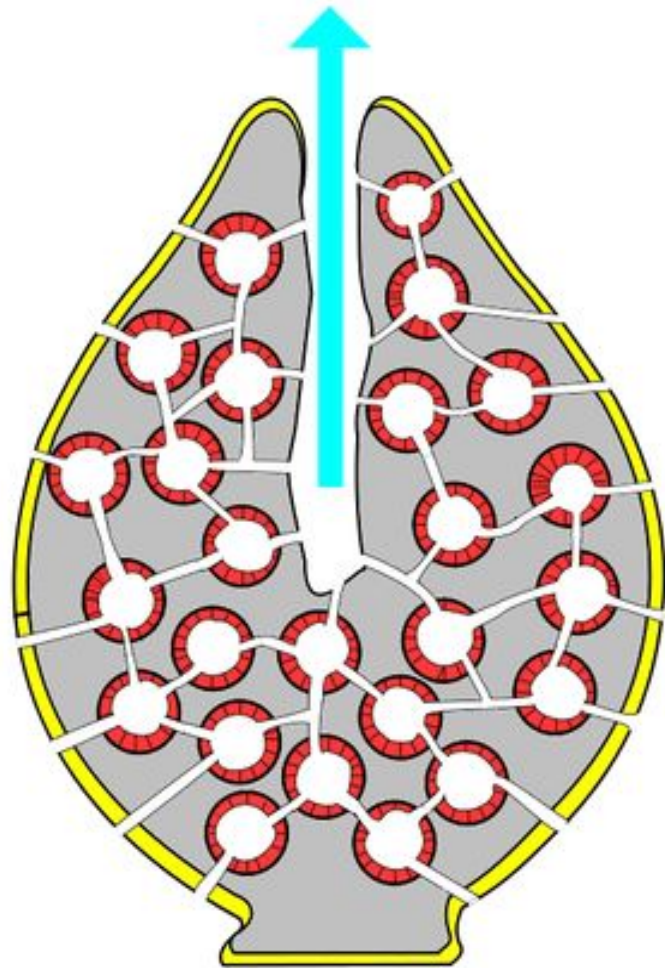
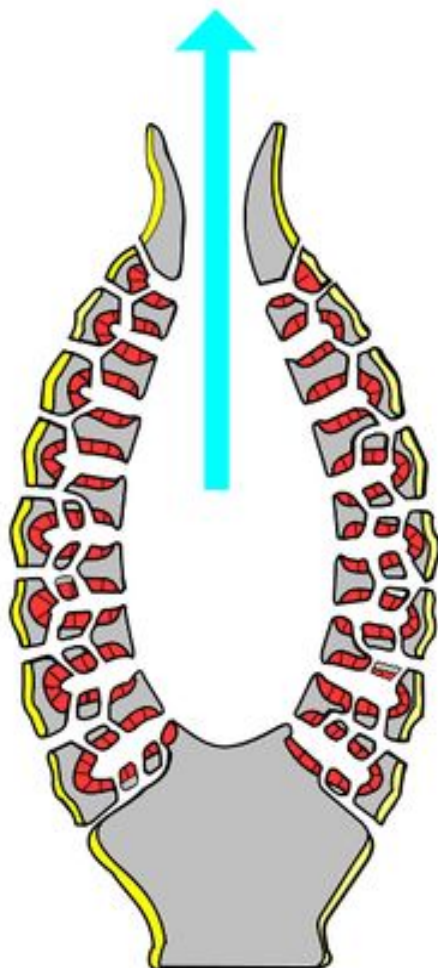
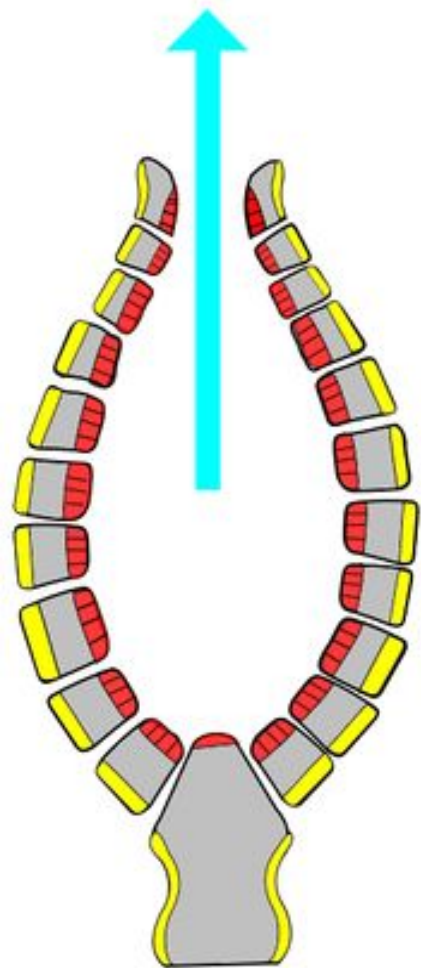
# Тип Губки



Губки не мають органів,  
окремі клітини їхнього тіла можуть переміщуватися

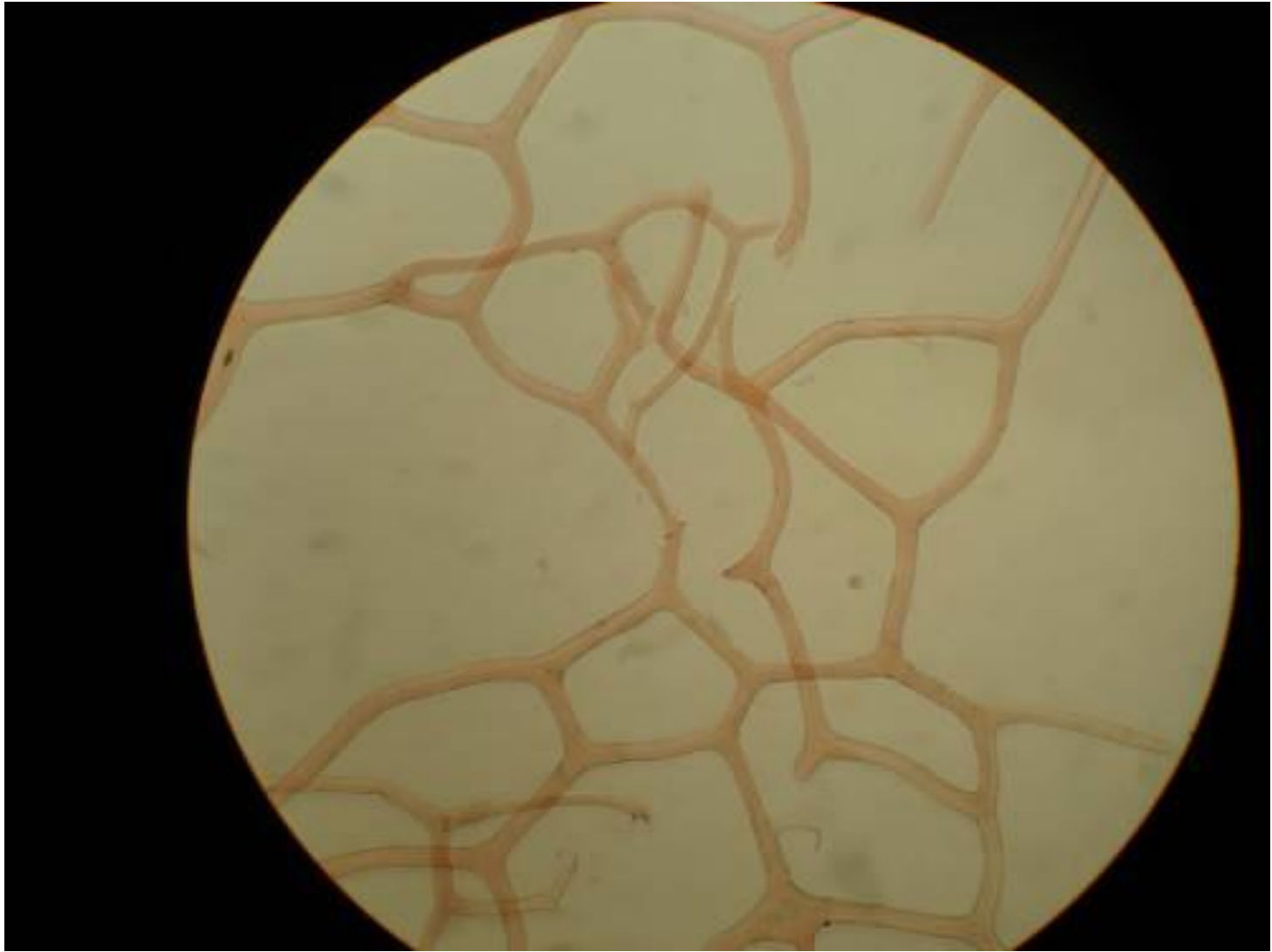


## Тип Губки



Типи будови губок: аскон, сикон, лейкон

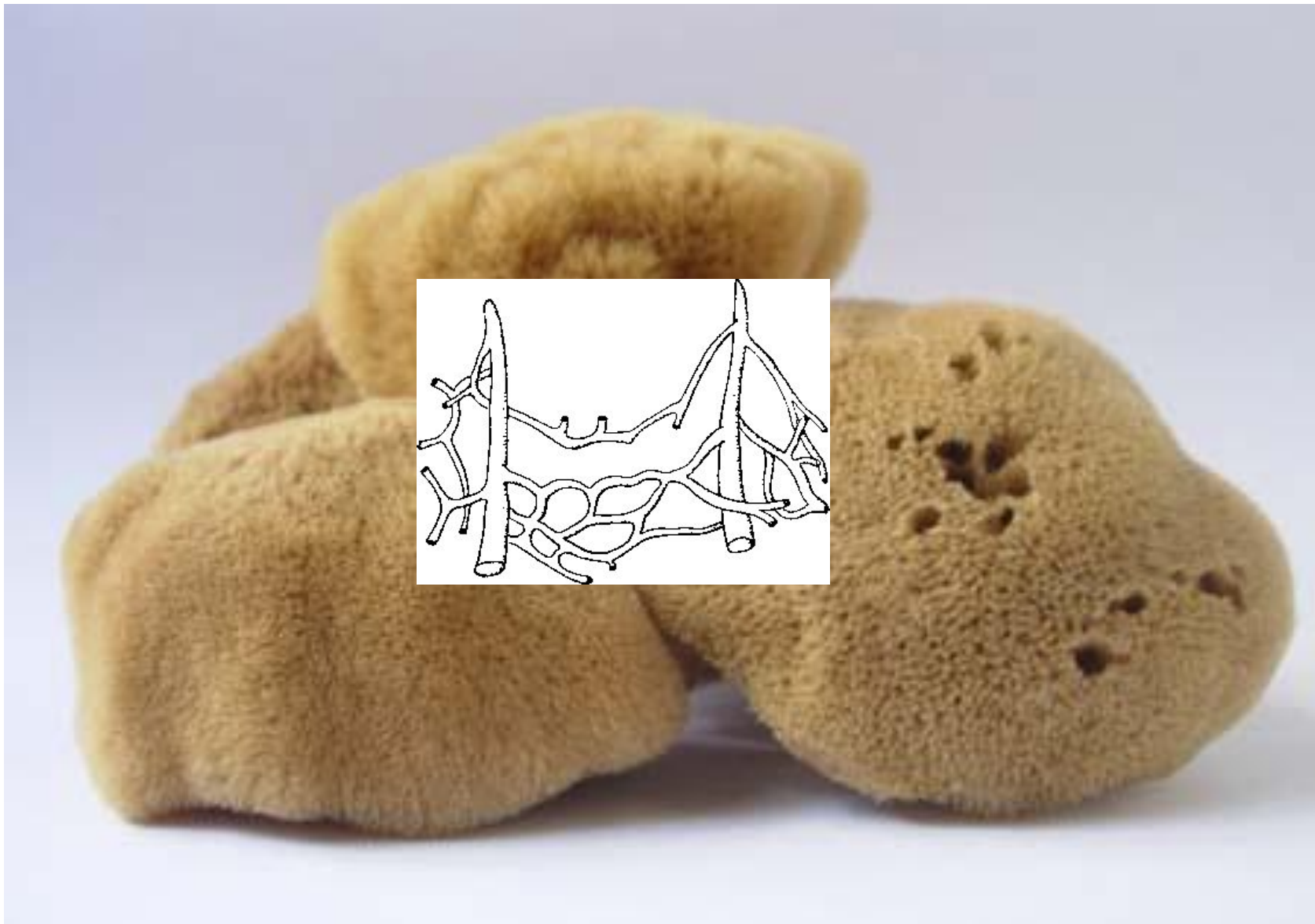
# Тип Губки



Скелет (голки, або спікули) губки може бути спонгіновий – волокна з речовини, схожої на шовк чи ріг



# Тип Губки



Туалетна губка має скелет зі спонгину

# Тип Губки



В історії губки відіграли негативну роль, коли за їх допомогою були змиті древні рукописи на пергаменті для нових записів (палімпсестів)



# Тип Губки



Добування губок у Греції



# Тип Губки

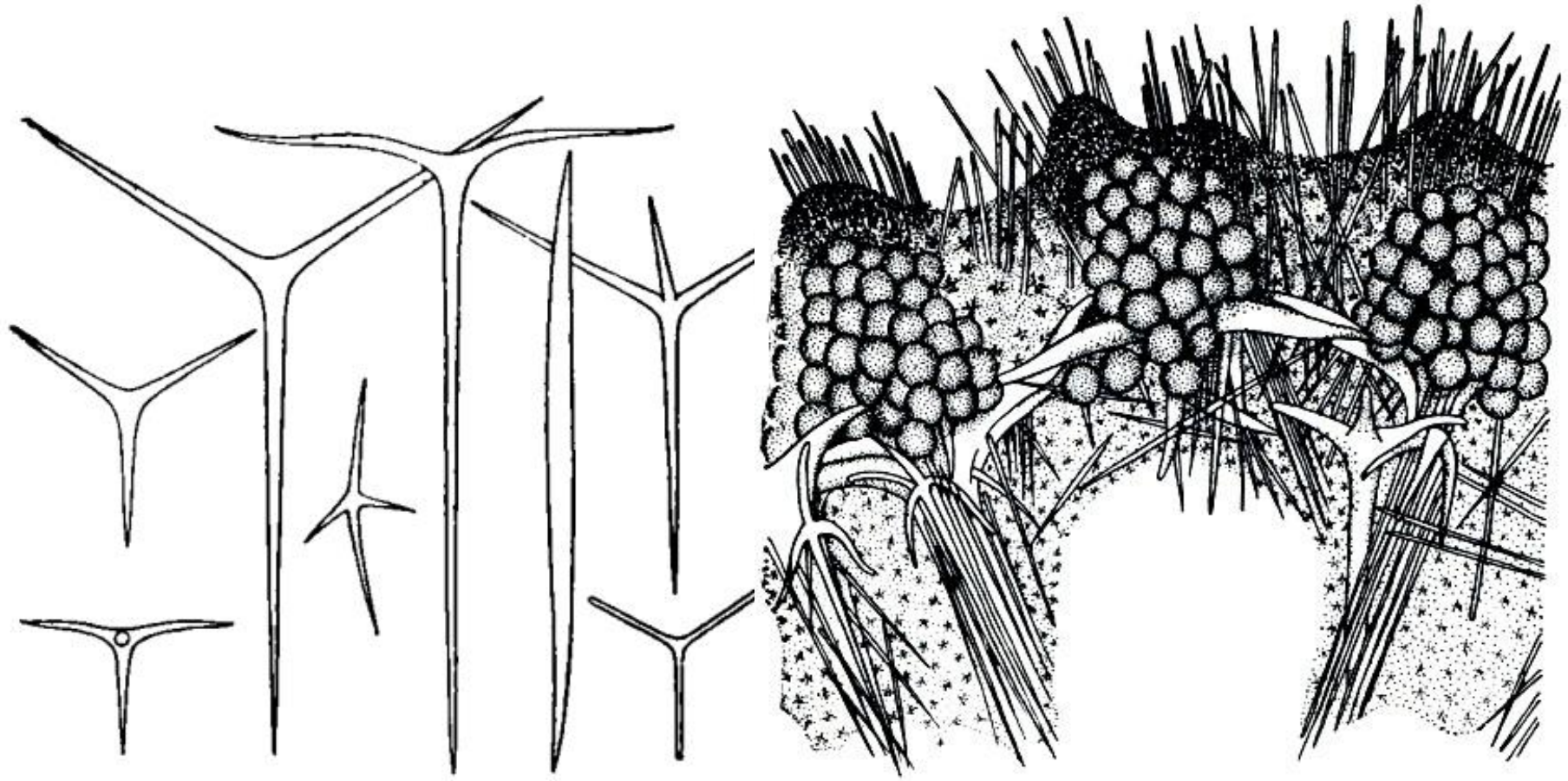


Рис. 122. Иглы известковых губок. Различные формы трехлучевых, четырехлучевых и одноосных игл.

Деякі губки мають вапняковий скелет

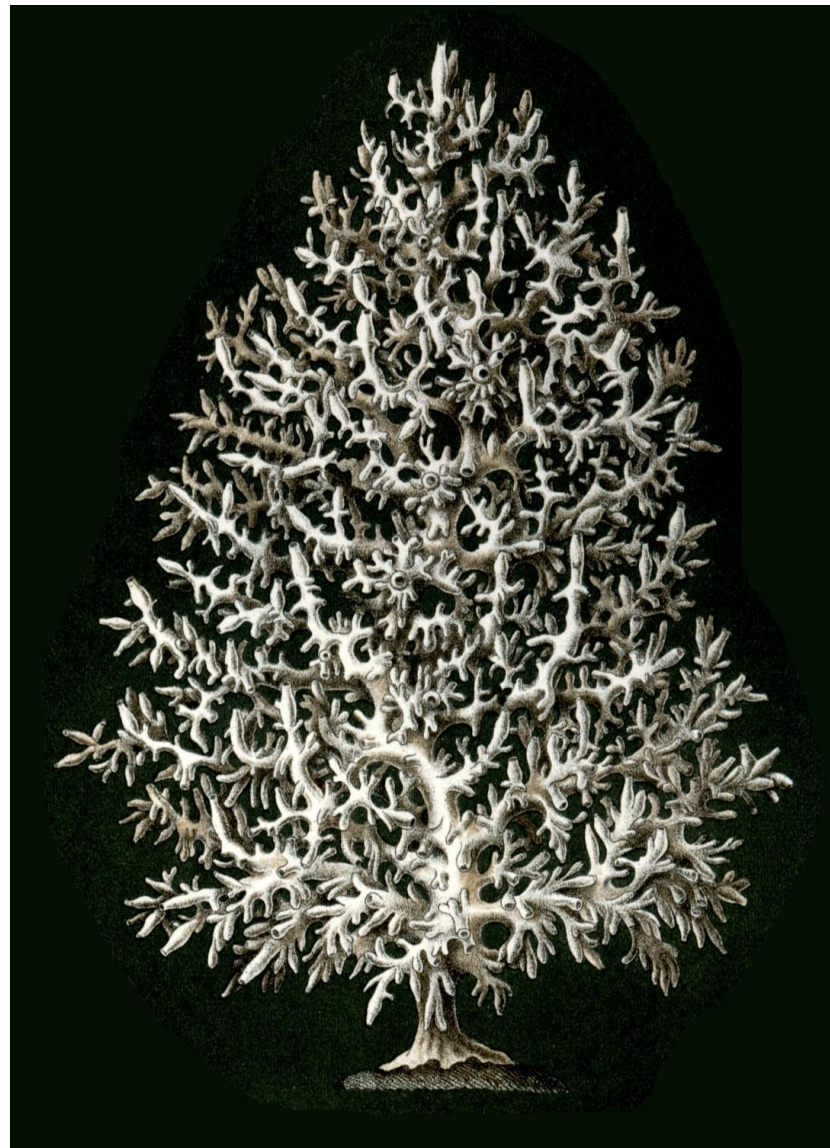
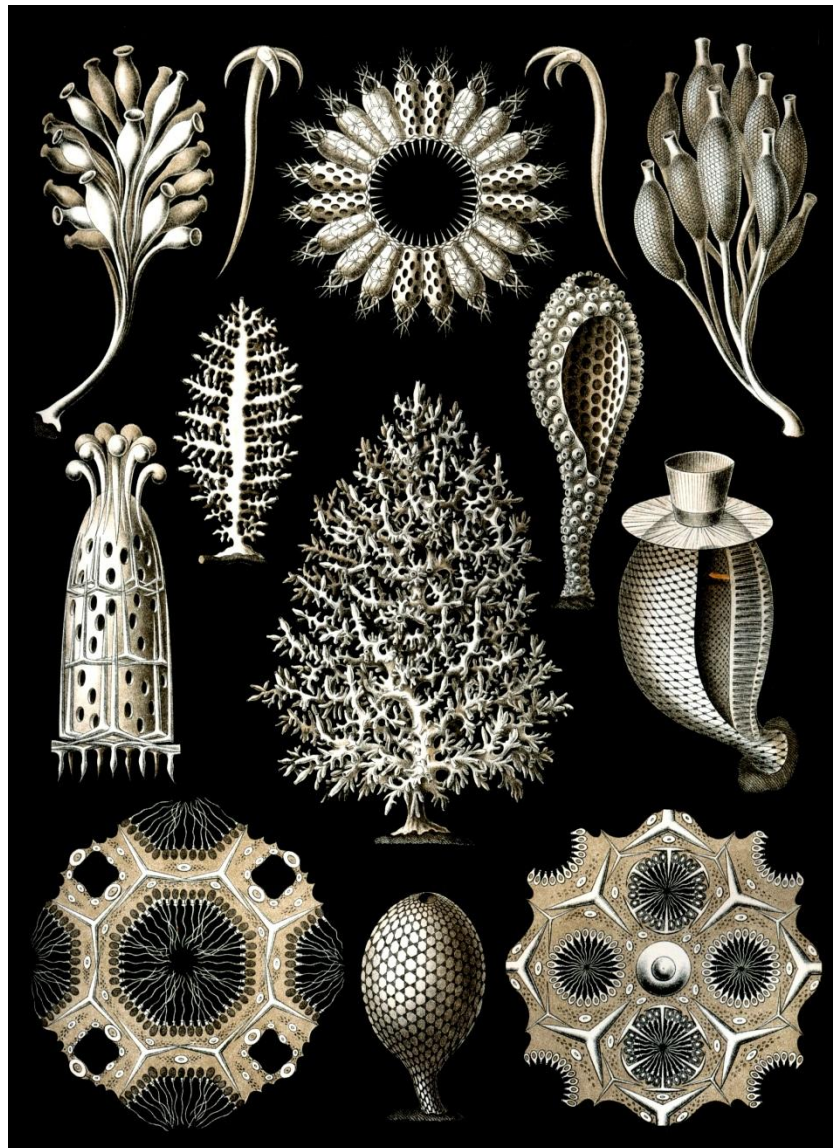
# Тип Губки



## Вапнякові губки



# Тип Губки



Вапнякові скелети губок, намальовані Ернстом Геккелем

# Тип Губки

Энциклопедия  
Словари  
www.enc-dic.com

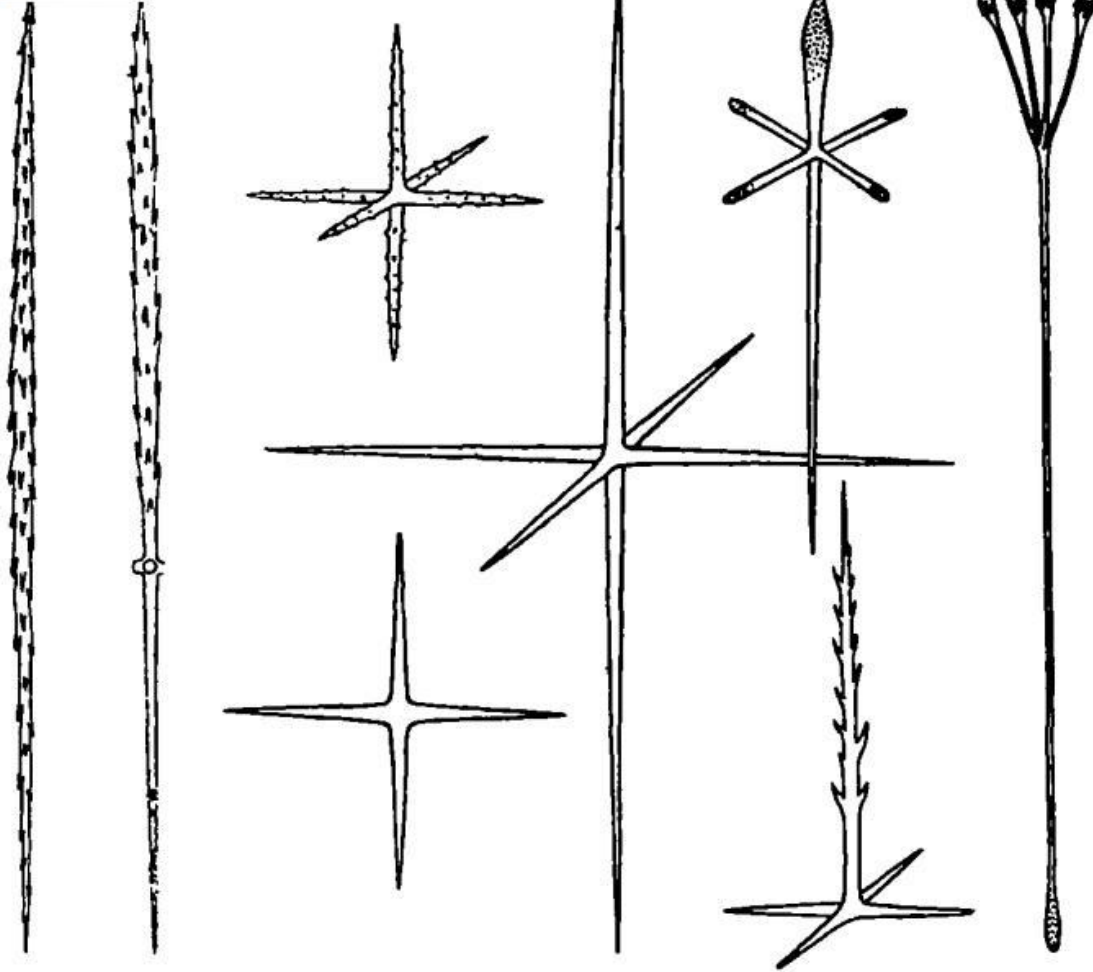


Рис. 123. Иглы стеклянных губок. С л е в а — макросклеры: шестилучевые, пятилучевые и одноосные иглы. С п р а в а — микросклеры: разные формы гексастр и амфидиски (внизу).

Скляні губки мають кремнієвий скелет ( $\text{SiO}_2$ )



# Тип Губки

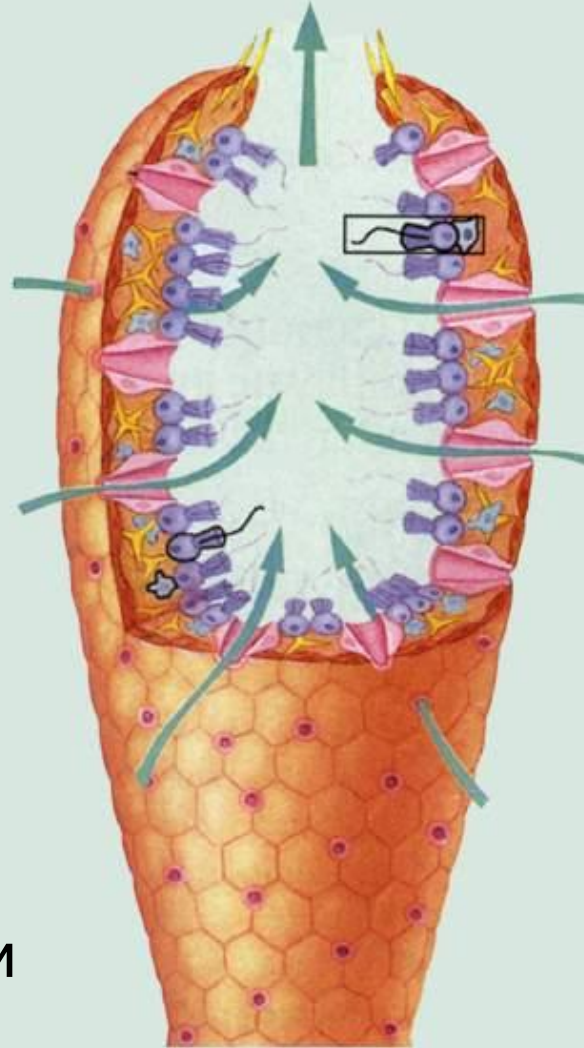


## Скляні губки

# Тип Губки

Джгутикові  
клітини  
створюють  
потік води

Губка поглинає з  
води  
мікроорганізми і  
органічні частинки



Такий спосіб  
живлення –  
фільтрація

Кожна клітина тіла губки живиться окремо способом  
фагоцитозу

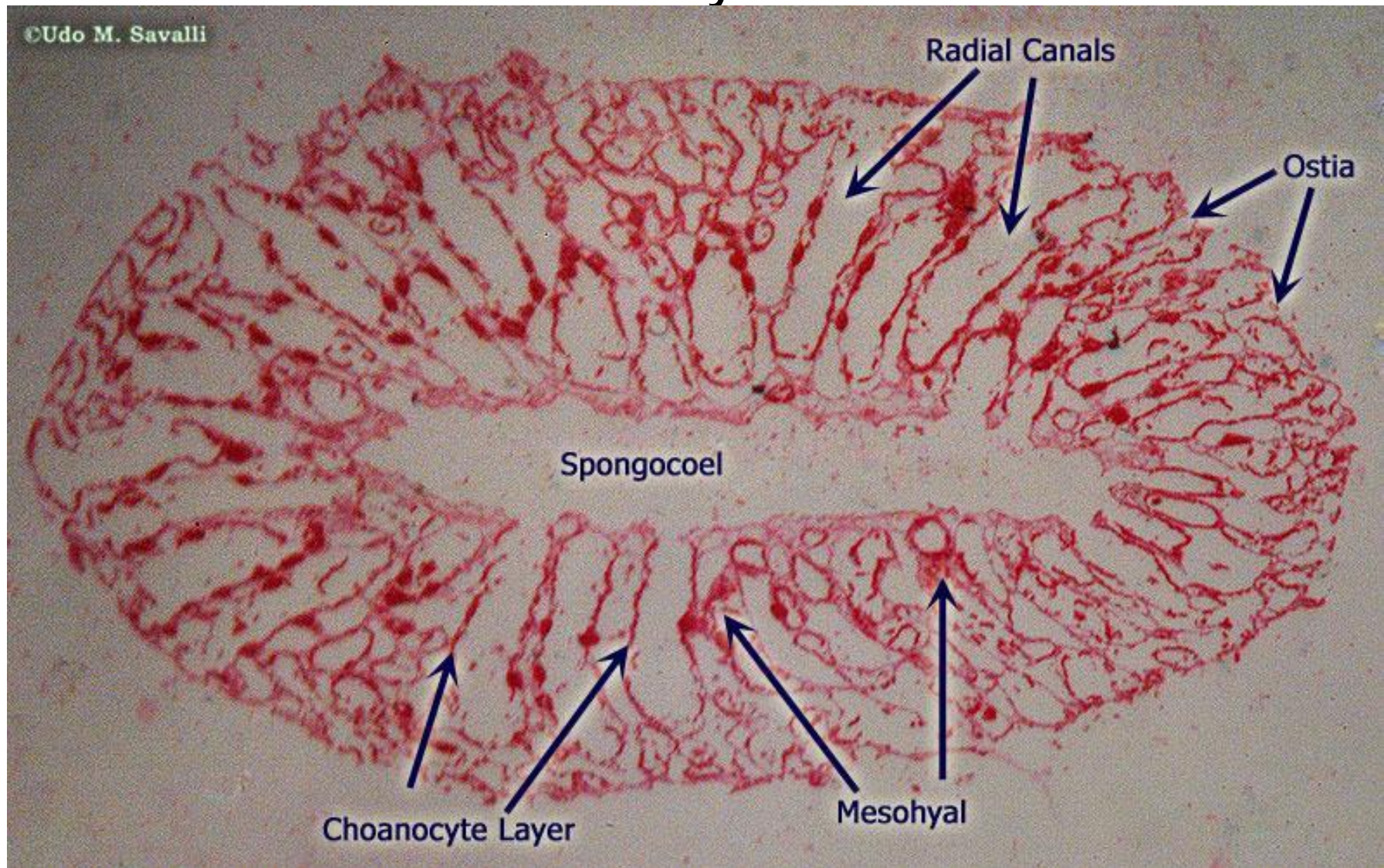


# Тип Губки



Окремі губки – хижаки, які полюють на дрібних тварин

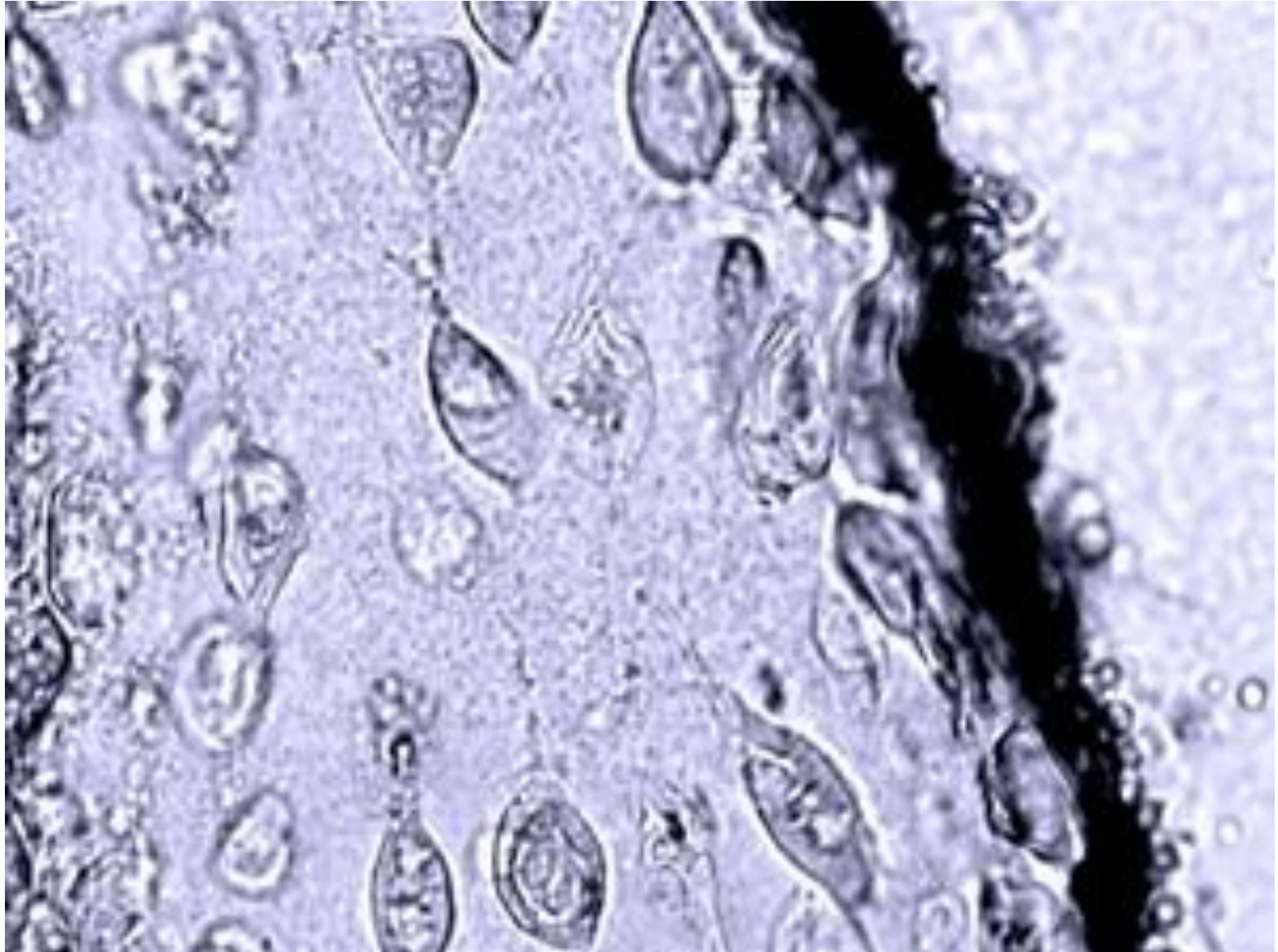
# Тип Губки



Функцію дихання і виділення  
теж виконує кожна окрема клітина

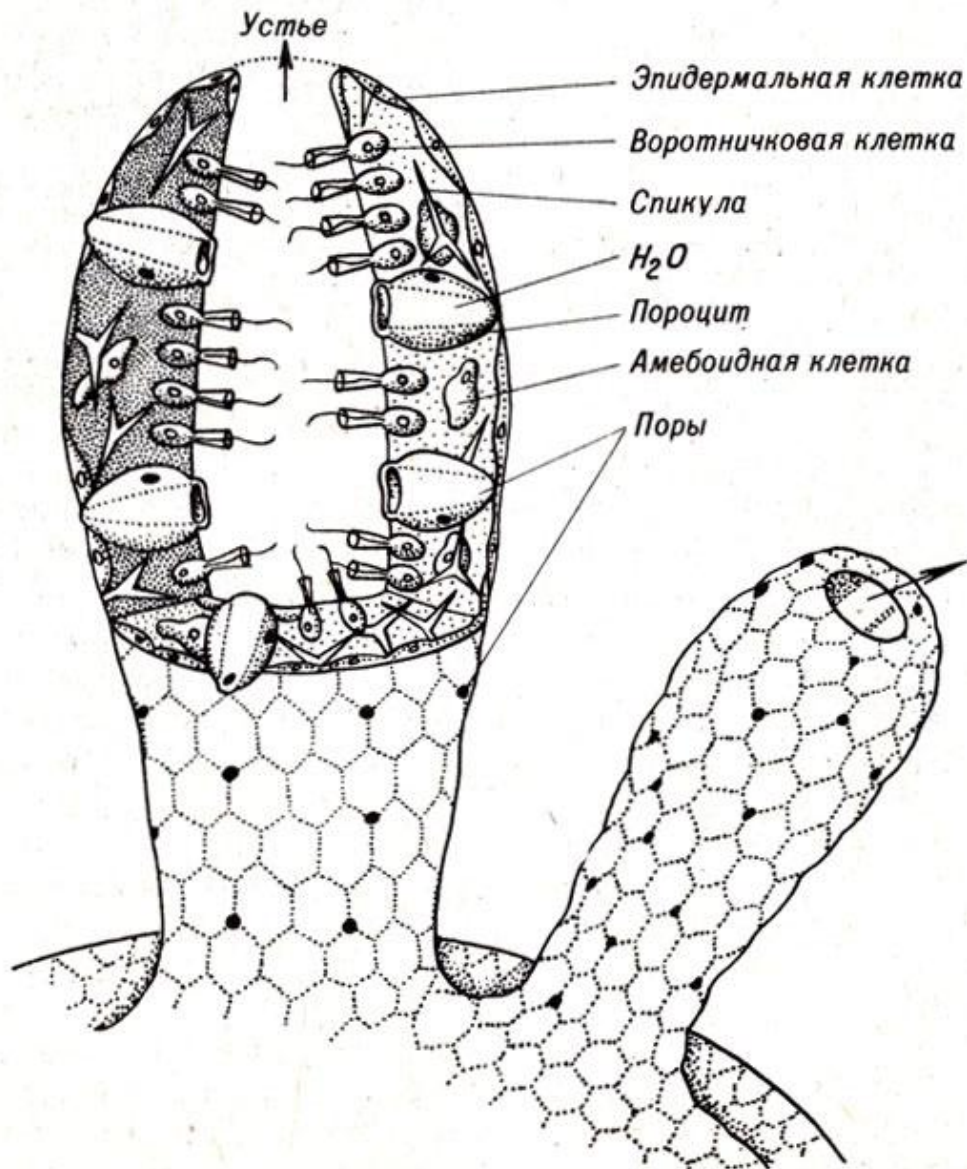


## Тип Губки



Нервових і м'язових клітин губки не мають

# Тип Губки



Губки размножаются нестатево брунькуванням

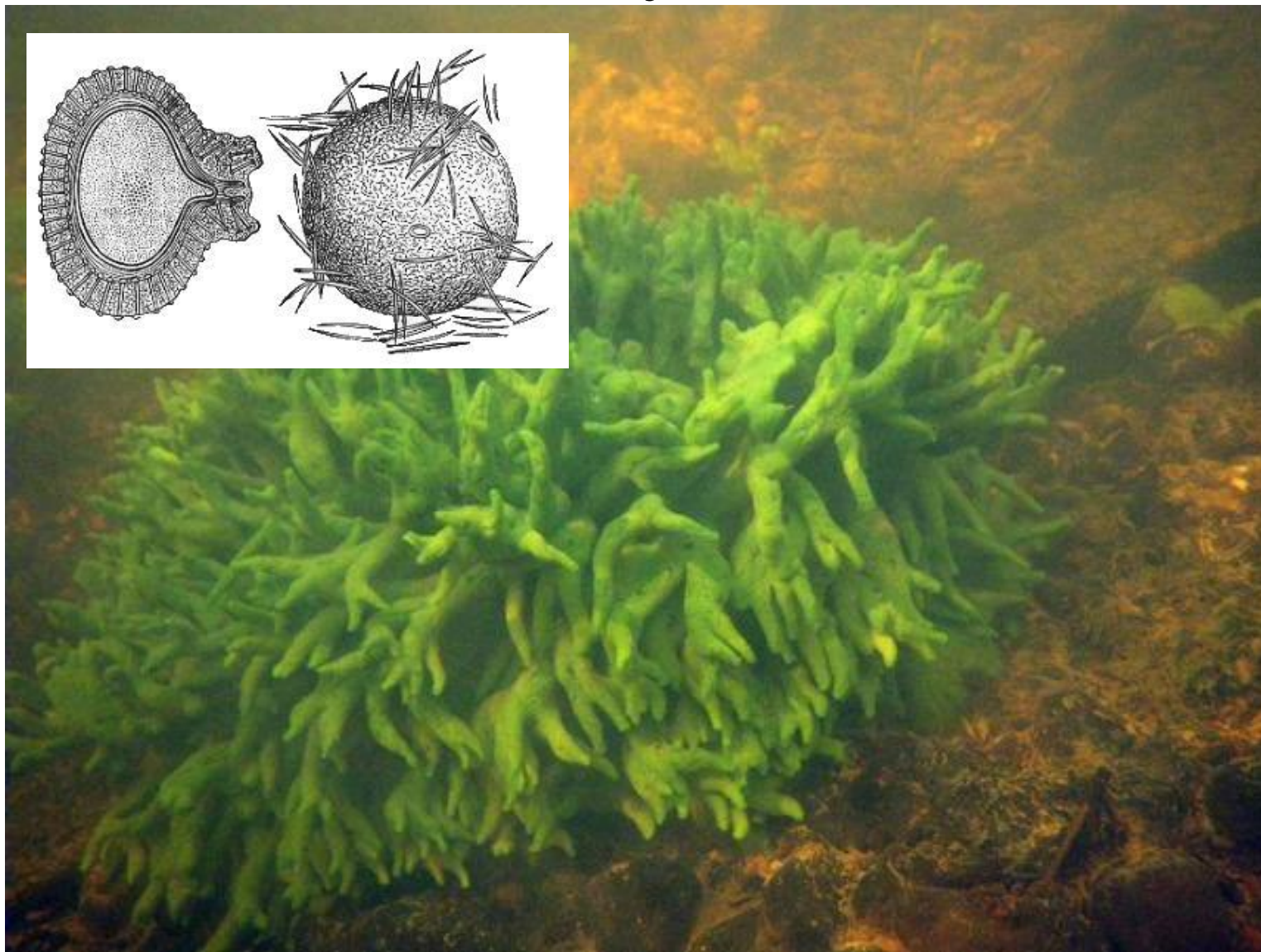


# Тип Губки



Губки розмножуються нестатево фрагментацією

# Тип Губки



У прісноводної бодяги взимку тіло гине,  
а виживають внутрішні бруньки - гемули



# Тип Губки



Препаратами із бодяги лікують гематоми і хворі суглоби

# Тип Губки



Бодягу використовують як косметичний засіб для омолодження шкіри



# Тип Губки

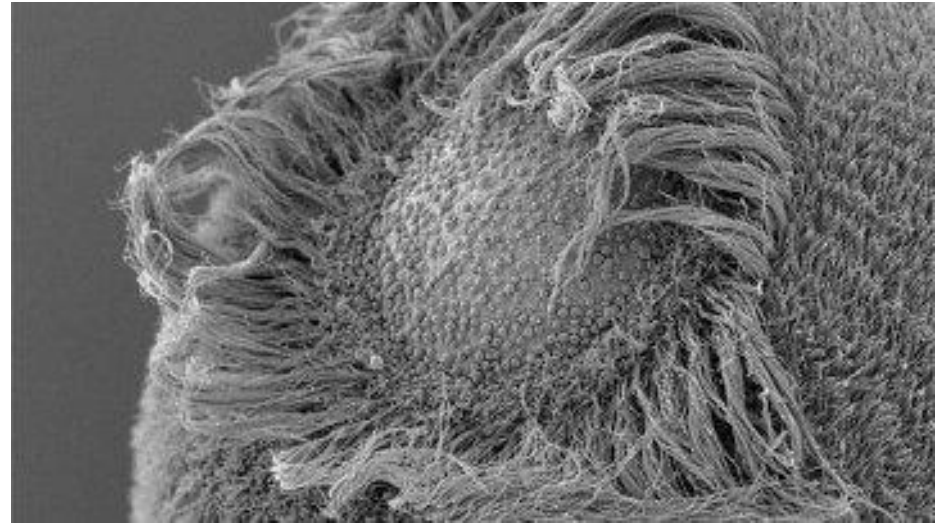


Бувають роздільностатеві і гермафродити  
(більшість)

# Тип Губки



Личинки губок мають світлочутливе вічко (у дорослих відсутнє) і тікають у темряву (негативний фототаксис)



Сперматозоїд і яйцеклітина зливаються в зиготу, яка перетворюється у вільноплаваючу личинку



# Тип Губки



Убити губку досить важко, у неї велика здатність до регенерації



# Тип Губки



Губки майже не мають ворогів, тому що вони малоїстівні



# Тип Губки



Губки очищають воду і виділяють отруйні речовини, смертельні для мікроорганізмів

# Тип Губки



Губки є притулком для дрібних ракоподібних, червів, молюсків



# Тип Губки



Бокоплав – квартирант губки під час линяння

## Тип Губки



Рак-самітник ховається у губці





**ГУБКА ГОТ**  
**и**  
**ПАНК БОВ**

**ГУБКА БОБ**  
**и**  
**БУБКА ГОП**

SponGeBoB  
Квадратные штаны))



ПРИКЛЮЧЕНИЯ ГУБКИ БОБА

в россии

rua  
prtkol.ru