

# **Бірклеткалылар (Protozoa)**

**Бірклеткалылар (Protozoa) – 7 типке бөлінеді**

```
graph TD; A[Бірклеткалылар (Protozoa) – 7 типке бөлінеді] --> B[1. Саркомастигофора типі - Sarcomastigophora]; A --> C[2. Споралылар типі - Sporozoa]; A --> D[3. Кнidosпоридиялар типі - Cnidosporidia]; B --> E[4. Микроспоридиялар типі - Microsporidia]; C --> F[5. Кірпікшелілер немесе Инфузориялар типі - Ciliophora]; D --> G[6. Лабиринтулалар типі - Lamirinthomorpha]; F --> H[7. Асцетоспоридиялар типі - Ascetospora];
```

**1. Саркомастигофора  
типі -  
Sarcomastigophora**

**2. Споралылар типі -  
Sporozoa**

**3. Кнidosпоридиялар  
типі - Cnidosporidia**

**4. Микроспоридиялар  
типі - Microsporidia**

**5. Кірпікшелілер  
немесе Инфузориялар  
типі - Ciliophora**

**6. Лабиринтулалар  
типі -  
Lamirinthomorpha**

**7. Асцетоспоридиялар типі -  
Ascetospora**

**Қабыршақты** – аз  
қозғалатын  
бентосты  
формалар

**Амебоидты** -  
иесінің ішінде  
сұйық ортада және  
судағы әртүрлі  
субстратта  
жылжып тіршілік  
етеді

**Қарапайымдардың  
тіршілік  
формалары**

**Активті  
жүзетіндер**

**Радиальды немесе  
сәулелі** –  
планктонмен бірге  
суда қалықтап  
жүзетіндер

**Отырғыштар –  
сабақшалы**

# **Қарапайымдылардың жабыны**

```
graph TD; A[Қарапайымдылардың жабыны] --> B[Цитоплазмалық мембрана]; A --> C[Эластикалық қабық - пелликула];
```

**Цитоплазмалық  
мембрана**

**Эластикалық қабық -  
пелликула**

# **Қарапайымдылардың қаңқасы**

```
graph TD; A[Қарапайымдылардың қаңқасы] --> B[Сыртқы - қабыршақ]; A --> C[Ішкі – қаңқалық капсулалар, инелер];
```

**Сыртқы - қабыршақ**

**Ішкі – қаңқалық  
капсулалар, инелер**

# **Қарапайымдылардың қозғалыс органелласы**

```
graph TD; A[Қарапайымдылардың қозғалыс органелласы] --> B[Жалған аяқтары]; A --> C[Талшықтары]; A --> D[Кірпікшелері]; A --> E[Жиырылғыш фибриллдер - мионемалар];
```

**Жалған  
аяқтары**

**Талшықтары**

**Кірпікшелері**

**Жиырылғыш  
фибриллдер -  
мионемалар**

# Қарапайымдылардың қоректену түрлері

```
graph TD; A[Қарапайымдылардың қоректену түрлері] --> B[Автотрофты]; A --> C[Гетеротрофты]; A --> D[Голозойдты]; C --> E[Сапрофитті]; D --> F[Миксотрофты];
```

**Автотрофты**

**Гетеротрофты**

**Голозойдты**

**Сапрофитті**

**Миксотрофты**

# Қарапайымдылардың көбею типтері

```
graph TD; A[Қарапайымдылардың көбею типтері] --> B[Жыныссыз көбею – агамогамия – клетканың екіге немесе бірнешеге митоздық жолмен бөлінуі]; A --> C[Жынысты көбею – (гамогамия) – жыныс клеткаларының (гамета) қалыптасуы]; A --> D[Конъюгация – әртүрлі клеткадағы генеративті ядролардың қосылуы];
```

**Жыныссыз көбею –  
агамогамия –  
клетканың екіге  
немесе бірнешеге  
митоздық жолмен  
бөлінуі**

**Жынысты көбею –  
(гамогамия) –  
жыныс  
клеткаларының  
(гамета) қалыптасуы**

**Конъюгация –  
әртүрлі  
клеткадағы  
генеративті  
ядролардың  
қосылуы**

## Саркомастигофора типі

еркін және паразиттік тіршілік ететін түрлер

қозғалыс органоиды: цитоплазманың тұрақсыз  
өсінділері – **жалған аяқтар** немесе жіптәрізді  
өсінділер – **талшықтар**

клеткада бір немесе бірнеше бірдей ядролары болады  
жыныстық процессі: копуляция, бірақ көптеген  
түрлері тек жыныссыз жолмен көбейеді

**Саркомастигофора типі  
– 3 тип тармағына  
бөлінеді:**

**Саркодиналар тип тармағы  
(Sarcodina)**

**Талшықтылар тип тармағы  
(Mastigophora)**

**Опалиналар тип тармағы  
(Opalinata)**

## Саркодиналар тип тармағы (Sarcodina)

теңіздерде, тұщы суларда, ылғалды топырақтарда еркін тіршілік ететін, сирек жағдайда жануарлар мен адамдардың паразиттері болып табылатын түрлер

дене пішіндері тұрақсыз

денесі мембранамен ғана қапталған және бақалшақтары немесе ішкі қаңқасы болуы мүмкін

**псевдоподияларының** (жалған аяқтары) көмегімен қозғалады

псевдоподияларының бірнеше түрлері болады



талшықтары дамуының тек белгілі бір кезеңінде (сатысында) болуы мүмкін  
жыныссыз көбейеді (екіге бөліну арқылы)

## Саркодиналар тип тармағы (Sarcodina) -3 класқа бөлінеді:

1. Тамыраяқтылар  
класы – (Rhizopoda) –  
3 отрядқа бөлінеді

2. Сәулетәрізділер  
класы - (Radiolaria)

3. Күнтәрізділер  
класы (Heliozoa)

1. Отряд Амеба (Amoebina) –  
Өкілдері: **Кәдімгі амеба** (Amoeba  
proteus), **Дизентерия амебасы**  
(Entamoeba histolytica),  
Entamoeba coli)

2. Отряд Қабыршақты  
амебалар (Testacea) - (Өкілдері:  
Арцелла, Диффлюгия)

3. Отряд Фораминифера -  
(Өкілдері: Біркамералы және  
көпкамералы)

Саркодиналардың қозғалыс органоиды – жалғанаяқтары немесе псевдоподиялар деп аталады.

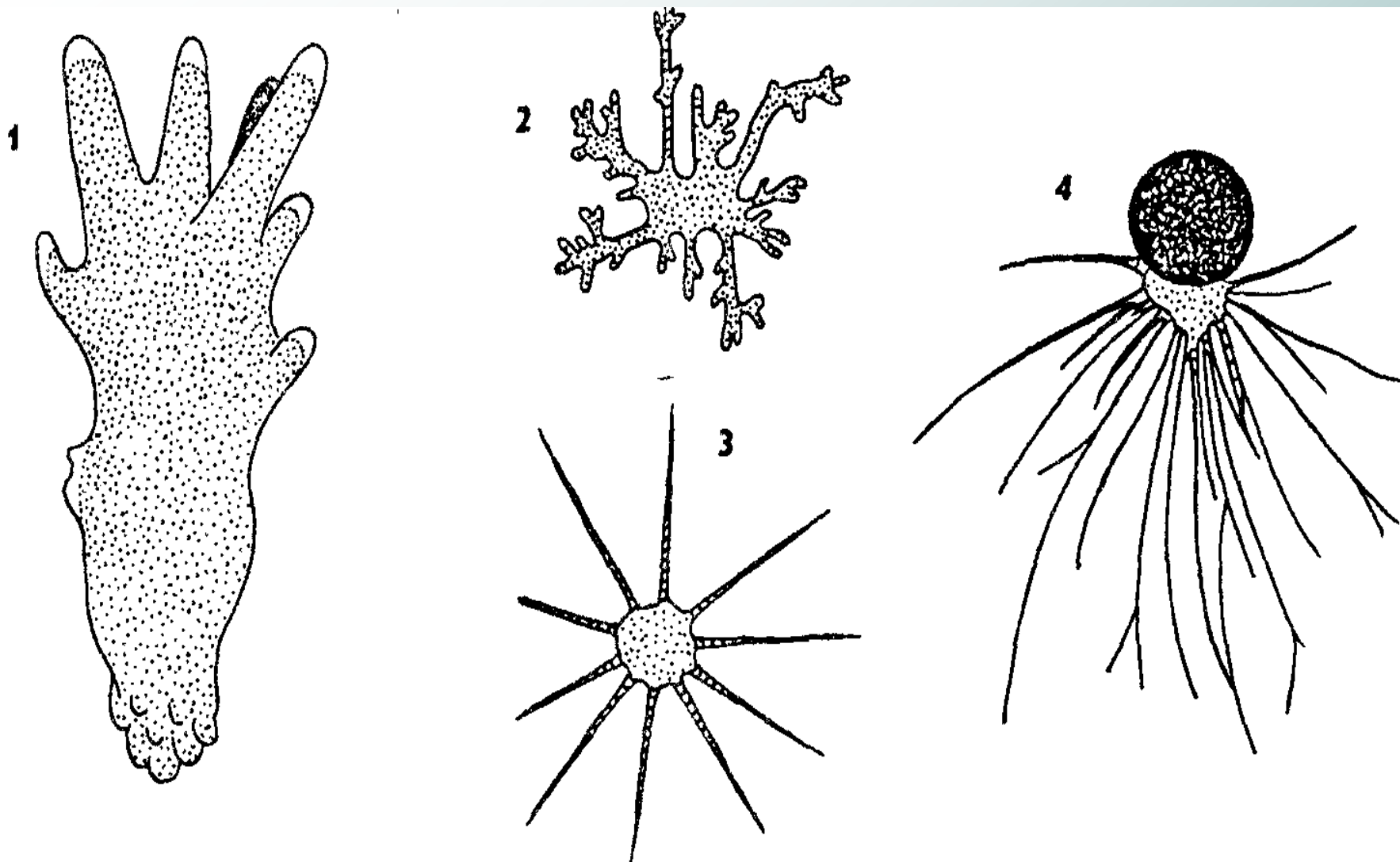
**Псевдоподия  
түрлері**

**Лобоподия -**  
қалақтәрізді

**Филоподия -** жіптәрізді

**Ризоподия -**  
тармақталған

**Аксоподия –**  
сәулетәрізді тіректік  
микротүтікшелерімен



1 - Лобоподия , 2 – Ризоподия, 3 – Аксоподия, 4 - Филоподия

Назарларыңызға рахмет