

РАЗДЗЕЛ 2



ТЫП ЖЫГУЧЫЯ

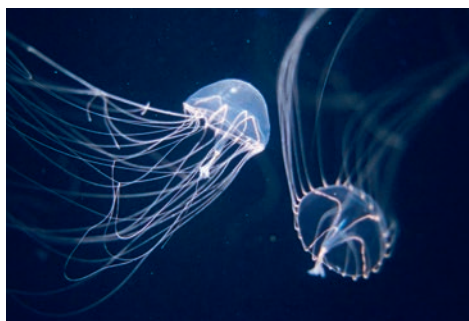
Вы даведаецеся: Асаблівасці будовы розных прадстаўнікоў тыпу Жыгучыя, роля іх у прыродзе і значэнне ў жыцці чалавека.

Тып Жыгучыя ўключае больш за 10 тыс. відаў проста арганізаваных беспазваночных жывёл з радыяльнай сіметрыяй цела. Яны жывуць у водным асяроддзі, пераважна марскім. Для жыгучых характэрны дзве жыццёвыя формы — паліп і медуза (мал. 4). **Паліп** вядзе нерухомы або маларухомы спосаб жыцця. Паліпы часцей за ўсё ствараюць калоніі, але існуюць і адзіночныя формы (гідра, актынія). **Медуза** — рухомая жыццёвая форма.

Раней **тып Жыгучыя** называўся «Кішачнаполасцевыя», таму ў многіх вучэбных дапаможніках, слоўніках, энцыклапедыях, хрэстаматыях паняцці «кішачнаполасцевыя» і «жыгучыя» неабходна разглядаць як сінонімы.



Паліп



Медуза

Мал. 4. Прадстаўнікі тыпу Жыгучыя

§ 3. Будова і спосаб жыцця жыгучых

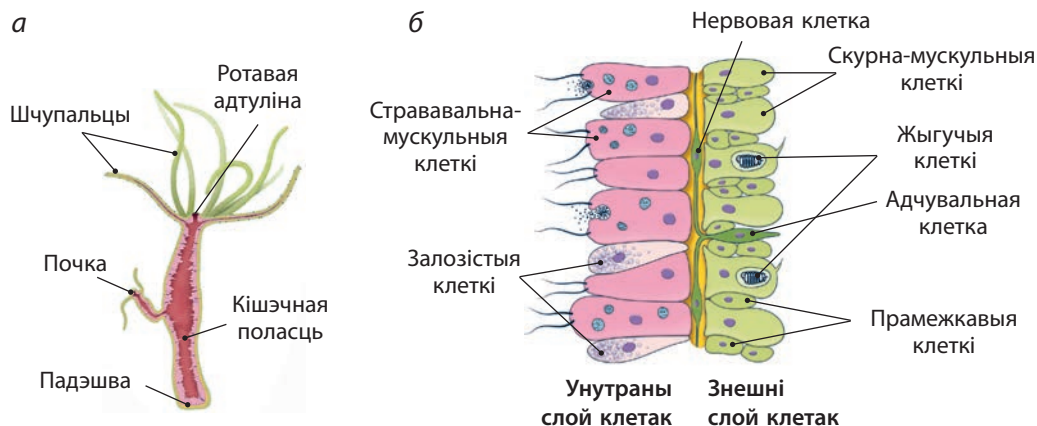
Успомніце: 1. Якую сіметрыю называюць радыяльнай? 2. Якія асаблівасці маюць жывёлы з радыяльнай сіметрыяй цела?

Будову жыгучых разгледзім на прыкладзе прэснаводнага паліпа — *гідры звычайнай*.

Асяроддзе пражывання і будова. Гідра падобная на паўпразрыстыя камякі, якія можна заўважыць на лістах і сцёблах водных раслін у чыстых рэках, азёрах і сажалках. Цела жывёлы нагадвае мяшок (мал. 5, а). *Падэшвай* (ніжнім канцом) гідра прымацоўваецца да любога прадмета. На верхнім канцы цела размешчана *ротава адуліна*, якая акружана 5–12 шчупальцамі. **Шчупальцы** гідра выкарыстоўвае для захопу і змяшчэння ў рот здабычы, а таксама падчас руху. Велічыня цела гідры — каля 5 мм, а даўжыня шчупальцаў можа быць некалькі сантыметраў. Унутры цела знаходзіцца *кішэчная поласць* (мал. 5, а).

Сценкі цела гідры складаюцца са *знешняга і ўнутранага слаёў клетак* (мал. 5, б). Паміж імі — няклетачная студзяністая праслойка. Клеткі цела гідры спецыялізаваныя, яны выконваюць розныя функцыі.

У знешнім слоі больш за ўсё *скурна-мускульных* (эпітэліяльна-мускульных) *клетак*, якія забяспечваюць покрыва і рух гідры (мал. 5, б). Перамяшчаецца гідра марудна. Яна можа «крочыць», прымацоўваючыся да прадметаў ротавым канцом і падцягваючы падэшву, ці «перакульвацца», дакранаючыся да апоры то падэшвай, то ротавым канцом



Мал. 5. Схема будовы гідры: а) падоўжнае сячэнне; б) клетачны склад цела



Мал. 6. Рух гідры

(мал. 6). Аднак часцей за ўсё гідра вісіць, прымацаваўшыся да расліны, і варушыць раскіданымі ў бакі шчупальцамі ў пошуках здабычы.

Паміж скурна-мускульнымі клеткамі знаходзяцца жыгучыя, нервовыя і прамежжавыя (рэзервовыя) клеткі.

Жыгучыя клеткі неабходны для здабывання корму і абароны ад ворагаў (мал. 5, б). Ад іншых клетак яны адрозніваюцца наяўнасцю пазырападобнай жыгучай капсулы, унутры якой у згорнутым выглядзе змешчана тонкая трубачка — жыгучая ніць. Звонку месціцца адчувальны валасок. Калі ахвяра гідры дакранаецца да адчувальнага валаска, жыгучая ніць выпростваецца і сваім канцом утыкаецца ў здабычу. Дзякуючы зазубінам, скіраваным назад, жыгучая ніць замацоўваецца ў целе ахвяры, як гарпун. Яд жыгучай ніці забівае або паралізуе здабычу. Кожная жыгучая клетка выкарыстоўваецца толькі адзін раз і адмірае пасля выкідання жыгучай ніці. Наяўнасць жыгучых клетак — адметная рыса ўсіх жывёл гэтага тыпу.

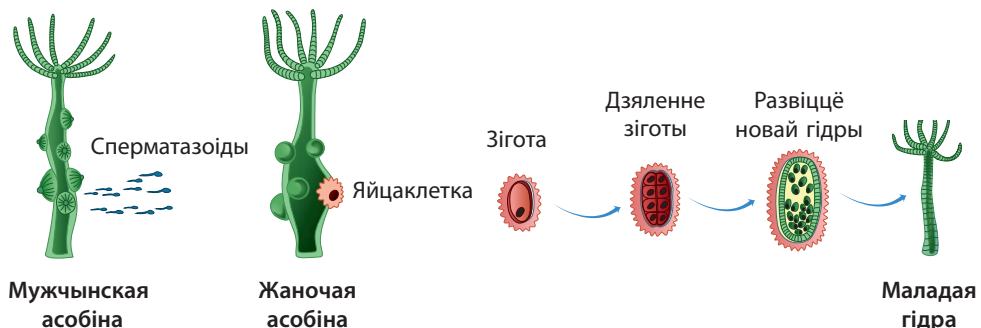
Нервовыя клеткі ў гідры двух відаў. Адны — *адчувальныя* — знаходзяцца паміж клетак знешняга слоя (мал. 5, б). Яны ўспрымаюць уздзеянні навакольнага асяроддзя. Іншыя нервовыя клеткі месцяцца ў аснове скурна-мускульных клетак і маюць зорчатую форму. Усе нервовыя клеткі раўнамерна размеркаваны па целе жывёлы і звязаны адна з адной адросткамі, ствараючы нервовую сістэму. Калі дакранацца да гідры, раздражненне ўспрымаецца яе адчувальнымі клеткамі, хутка распаўсюджваецца па ўсёй нервовай сістэме, перадаецца скурна-мускульным клеткам — і яны скарачаюцца, і гідра сціскаецца ў камяк. Рэакцыя ў адказ на раздражненне называецца **рэфлексам**. Рэфлекторныя рэакцыі дазваляюць жывёлам рэагаваць на змяненні ў асяроддзі пражывання.

Прамежжавыя (рэзервовыя) клеткі не маюць пэўнай функцыі (мал. 5, б) і могуць ператварацца ў любыя іншыя. Гэтым абумоўлена здольнасць гідры да рэгенерацыі (аднаўлення страчаных або пашкоджаных частак цела). Гідра можа аднавіць цэлы арганізм з адной часткі.

Унутраны слой клетак складаецца са *стрававальна-мускульных* і *залозістых клетак*. Гідры — драпежнікі. Яны кормяцца дробнымі жывёламі: спачатку паражаюць ахвяру жыгучымі ніцямі, захопліваюць яе шчупальцамі і накіроўваюць у рот. Залозістыя клеткі выдзяляюць у кішэчную поласць стрававальны сок, пад уздзеяннем якога здабыча размякчаецца і распадаецца на дробныя часцінкі. Стрававальна-мускульныя клеткі забяспечаны жгуцікамі, якія пастаянна рухаюцца, змешваюць і накіроўваюць дробныя часцінкі бліжэй да клетак. Далейшае іх ператраўліванне адбываецца ўнутры клеткі ў стрававальных вакуолях. Неператраўленыя рэшткі з клетак паступаюць у кішэчную поласць і выводзяцца з арганізма праз ротавую адтуліну. Такім чынам, страваванне ў гідры *поласцевае* і *ўнутрыклетачнае*.

Дыхаюць гідры, атрымліваючы раствораны ў вадзе кісларод і выдзяляючы вуглякіслы газ, усёй паверхняй цела.

Размнажэнне і развіццё. Прэснаводная гідра размнажаецца як палавым, так і бясполым спосабам. Бясполае размнажэнне адбываецца ў цёплы час года (у асноўным летам). На целе гідры ўтвараецца бугарок — *почка* (мал. 5 на с. 16). Почка павялічваецца, на ёй з'яўляюцца шчупальцы і рот. Маладая гідра аддзяляецца і пасля існуе самастойна. Прэснаводныя гідры не ўтвараюць калоній. З надыходам холаду (восенню) або пры неспрыяльных для жыцця ўмовах (высыханне вадаёма ці працяглае галаданне) гідра пачынае палавое размнажэнне. У знешнім слоі цела гідры з'яўляюцца бугаркі, у якіх з прамежжавых клетак утвараюцца палавыя клеткі: жаночыя — *яйцаклеткі* і мужчынскія — *сперматазоіды* (мал. 7).



Мал. 7. Палавое размнажэнне гідры



Большасць відаў гідраў — раздзельнаполыя жывёлы. У адной асобіны фарміруюцца мужчынскія палавыя клеткі, у другой — жаночыя. Аднак у некаторых відаў у адной асобіны могуць фарміравацца і мужчынскія, і жаночыя палавыя клеткі, але адбываецца гэта ў розны час.

Сперматазоіды пакідаюць цела адной гідры, набліжаюцца да другой і апладняюць яе яйцаклеткі. Утвараюцца *зіготы* (аплодненыя яйцаклеткі), якія пакрываюцца шчыльнай абалонкай, што дазваляе ім перажыць халодную пару года. Пры спрыяльных умовах зігота пачынае дзяліцца і ўнутры яе фарміруецца маладая гідра (мал. 7), якая далей выходзіць вонкі. Такое развіццё жывёлы, у якім адсутнічае стадыя лічынкі, называецца *прамым*.

Паўторым галоўнае. Жыгучыя — радыяльна-сіметрычныя жывёлы. Існуюць дзве формы жыгучых: нерухомая ці маларухомая (паліп), рухомая (медуза). З сістэм органаў ёсць толькі адна — нервовая. У знешнім і ўнутраным сляях цела гідры размешчаны спецыялізаваныя клеткі, якія выконваюць розныя функцыі. Адметная рыса ўсіх прадстаўнікоў тыпу — наяўнасць жыгучых клетак, з дапамогай якіх жывёлы паралізуюць здабычу і абараняюцца ад ворагаў.

Пытанні і заданні. 1. Чаму гідры сустракаюцца ў вадаёмах са стаячай або маларухомай вадой і не жывуць у хуткаплынных рэках? 2. Дзякуючы якім клеткам з невялікай часткі цела гідры аднаўляецца цэлы арганізм? 3. Як адбываецца ператраўленне часцінак корму ў арганізме гідры? 4. Чаму жыгучых прылічваюць да найбольш проста арганізаваных мнагаклетачных жывёл? 5. Назавіце асаблівае будовы клетак знешняга і ўнутранага слаёў гідры ў сувязі з іх функцыямі. 6. Як размнажаецца гідра?

Мае натуралістычныя назіранні



Вывучыце будову прэснаводнай гідры.

- Падыдзіце да найбліжэйшага прэснаводнага вадаёма (сажалкі ці возера).
- Збярыце водныя расліны на мелкаводдзі. Пакладзіце іх у акварыум або слоік.
- Пачакайце, пакуль вада стане празрыстай, і ўважліва разгледзьце змесціва слоіка. На сабраных вамі раслінах можна пабачыць гідру.
- Дакраніцеся да гідры палачкай. Як рэагуе жывёла на дотык?
- Разгледзьце гідру пад павелічальным шклом (лупай), знайдзіце шчупальцы.