**РЕПРОДУКТИВНА СИСТЕМА ЛЮДИНИ, БУДОВА ТА ФУНКЦІЇ**

**Основні поняття й ключові терміни: РЕПРОДУКТИВНА СИСТЕМА. Жіноча репродуктивна система. Чоловіча репродуктивна система.**

**Пригадайте!**

Що таке розмноження?

**Цікаво**

Символи Марса і Венери є символами античної астрології. Жіночий знак Венери зображують як коло з хрестиком, спрямованим вниз. Його називають «дзеркалом Венери», і він символізує жіночність, красу й кохання. Чоловічий знак Марса зображують як коло зі стрілкою, спрямованою вгору і вправо. Цей символ називають «щитом і списом Марса». У біологію ці символи ввів Карл Лінней для позначення статі рослин.

**ЗМІСТ**

**Які особливості розмноження людини?**

Розмноження є фізіологічною функцію, що забезпечує самовідтворення виду. Для людини властиве статеве розмноження, у якому беруть участь статеві клітини, або гамети, що мають половинний набір хромосом. Ці клітини утворюються статевими залозами двох типів - яєчниками та яєчками. Вони розташовані в організмі особин різної статі. Людина - роздільностатева із явищем статевого диморфізму.

Розмноження людини забезпечує РЕПРОДУКТИВНА (СТАТЕВА) СИСТЕМА (від лат. reproductio - відтворення) - сукупність статевих органів, які забезпечують статеве розмноження. Розрізняють чоловічу й жіночу репродуктивні системи.

Уся спадкова інформація про організм людини закодована в ДНК, що міститься в хромосомах. Їх у людини 46. Перед розмноженням з клітин статевих залоз формуються гамети, у яких по 23 хромосоми і половинний набір спадкової інформації. Згодом після запліднення й злиття ядер статевих клітин повний набір спадкової інформації відновлюється. Ось чому діти мають ознаки обох своїх батьків.

Розмноження людини стає можливим із настанням статевої і фізичної зрілості. Але людина є біосоціальним видом, тому велику роль у її розмноженні відіграють психічна готовність майбутніх батьків, соціальні умови їхнього життя та суспільні норми поведінки.

У людини може спостерігатися раннє статеве дозрівання, що пов’язане з акселерацією (прискорення темпів індивідуального розвитку й росту дітей і підлітків порівняно з попередніми поколіннями).

**Таблиця 50. ОСОБЛИВОСТІ РОЗМНОЖЕННЯ ЛЮДИНИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Рівень організації** | **Особливість** |
| Молекулярний | Спадкова інформація, що записана на ДНК, передається наступному поколінню матеріальними носіями спадковості - хромосомами |
| Клітинний | Чоловічі гамети - сперматозоони й жіночі гамети - яйцеклітини містять по 23 хромосоми |
| Тканинний | В утворенні статевих органів беруть участь усі 4 типи тканин |
| Органний | Статеві органи, на відміну від органів інших систем, відрізняються в чоловіків та жінок |
| Системний | Жіноча й чоловіча статеві системи мають зовнішні та внутрішні статеві органи |
| Організмовий | Чоловічий та жіночий організм відрізняються за первинними (пов'язані з будовою статевих органів) й вторинними (особливості будови, функцій та поведінки, що відрізняють чоловічу стать від жіночої) статевими ознаками |

*Отже, розмноження людини забезпечується репродуктивною системою, що відрізняється в організмів чоловічої й жіночої статі.*

**Яке значення має жіноча репродуктивна система?**

Репродуктивну систему жінки утворюють зовнішні статеві органи (соромітні губи й клітор), внутрішні статеві органи (яєчники, маткові труби, матка, піхва), молочні залози (парні органи, у яких утворюється секрет для вигодовування немовлят).

Головні статеві органи в жінок - два яєчники. Це парні органи овальної форми, розташовані біля лійкоподібних кінців маткових труб. У них містяться незрілі яйцеклітини, які утворюються в організмі жінки ще до її появи на світ. Дозрівання яйцеклітин в яєчниках жінки відбувається від завершення статевого дозрівання й до кінця репродуктивного періоду. Щомісяця у кожної жінки відбувається овуляція - одна з яйцеклітин досягає повної зрілості і виходить з яєчника. Після виходу яйцеклітина потрапляє в маткову трубу, по якій просувається до матки. Якщо яйцеклітина не запліднюється, настає менструація. Окрім яйцеклітин у яєчниках є секреторні клітини, що виділяють статеві гормони (естрадіол, прогестерон).



**Іл. 126. Внутрішні статеві органи жінки: 1 - яєчники; 2 - маткова труба; 3 - матка; 4 - шийка матки; 5 - піхва**

Маткові труби - це парні органи, що зв'язують яєчники з порожниною матки. Загальна довжина маткової труби - близько 12 см. Захоплюючи зрілу яйцеклітину з яєчника, маткові труби забезпечують її живлення і переміщення до матки. У маткових трубах відбувається й запліднення з утворенням зиготи.

Матка - порожнистий непарний м’язовий орган, у якому під час вагітності із зиготи розвивається зародок і плід. У ній розрізняють тіло матки, до якого підходять маткові труби, та шийку матки, що є найвужчим кінцем цього органа. Матка переходить у піхву, через яку сперматозоони потрапляють у жіночий організм.

*Отже, жіноча репродуктивна система - сукупність органів, що забезпечують утворення яйцеклітин, секрецію жіночих статевих гормонів, запліднення і внутрішньоутробний розвиток.*

**Яка будова та функції чоловічої репродуктивної системи?**

Репродуктивну систему чоловіка утворюють зовнішні статеві органи (мошонка й статевий член), внутрішні статеві органи (яєчка, придатки яєчка, сім’явиносна протока, сім’яні міхурці, сім’явипорскувальна протока), передміхурова залоза. На відміну від жіночої чоловіча репродуктивна система майже повністю розташована ззовні. Така будова пов’язана з тим, що для дозрівання сперматозоонів потрібна температура нижче від 36,6 °С.

Головні статеві органи чоловіків - два яєчка. Це парні органи, розташовані в шкірному мішечку - мошонці. Яєчка складаються із звивистих сім’яних канальців, у яких утворюються сперматозоони. Окрім цього, у клітинах яєчок синтезуються чоловічі статеві гормони андрогени, зокрема тестостерон. Далі сперматозоони надходять до придатків яєчок, де досягають зрілості й зберігаються, поки не виводяться. Від кожного з придатків яєчок починається сім’явиносна протока, що з’єднується з протокою сім’яних міхурців. Це парні органи, що секретують рідину для забезпечення сперматозоонів поживними речовинами. Протоки придатків яєчок і протоки сім’яних міхурців зливаються в загальну сім’явипорскувальну протоку, що відкривається в канал статевого члена. Під сечовим міхуром навколо сечовипускного каналу розташовується передміхурова залоза (простата). Вона утворює секрет, що захищає чоловічі гамети та підтримує їхню рухливість.



**Іл. 127. Репродуктивна система чоловіка: 1 - яєчко; 2 - придаток яєчка; 3 - сім'явиносна протока; 4 - сім'яний міхурець; 5 - сечовий міхур; 6 - сечовід; 7 - передміхурова залоза; 8 - сім'явипорскувальна протока; 9 - статевий член**

*Отже, чоловіча репродуктивна система - сукупність органів, що забезпечують утворення сперматозоонів, секрецію чоловічих статевих гормонів та осіменіння.*

**ДІЯЛЬНІСТЬ**

**Навчаємося пізнавати**

**Самостійна робота з таблицею**

Застосуйте метод порівняння і визначте ознаки подібності та відмінності. Поясніть їхі причини.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ознака** | **Жіноча репродуктивна система** | **Чоловіча репродуктивна система** |
| Зовнішні органи |  |  |
| Внутрішні органи |  |  |
| Розташування основних органів |  |  |
| Назва клітин, які утворюють |  |  |
| Назва гормонів, які утворюють |  |  |
| Функції |  |  |

**Біологія + Хімія**

****

В організмі дорослої людини міститься близько 2-3 г цинку, майже 90 % його загальної кількості зосереджено в м’язах і кістках. Значна кількість цього мікроелемента міститься в передміхуровій залозі та в сім’яній рідині, що вказує на його значення для репродуктивного здоров’я чоловіка. Також цей мікроелемент має вагомий вплив на стан імунної системи. Цинк є активатором діяльності Т-лімфоцитів, синтезу лімфоцитами цитокінів, що регулюють імунну відповідь і діють як чинник росту для імунної системи. А як цинк потрапляє в організм людини? У яких харчових продуктах міститься Цинк?

**Біологія + Міфологія**

****

У давньоримській міфології Амур - крилатий хлопчик, маленький бог закоханих, супутник Венери. Він озброєний золотим луком та стрілами, якими вціляє в людські серця, викликаючи в людей почуття кохання. Звідси вислів «бути пораненим стрілою Амура» - закохатися. Спробуйте відшукати фізіологічний зв’язок між статевими гормонами, роботою серця та коханням. Яку роль виконує ендокринна системи в регуляції процесів розмноження людини?