



MINISTERUL
EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



BIOLOGIE

Organismul uman și sănătatea

SUPORT DIDACTIC



CLASA
A IX-A

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

FONDUL NAȚIUNILOR UNITE PENTRU POPULAȚIE (UNFPA) ÎN REPUBLICA MOLDOVA

BIOLOGIE

SUPPORT DIDACTIC

„Organismul uman și sănătatea”
clasa a IX-a

Suportul didactic corespunde Curriculumului disciplinei Biologie, aprobat la Consiliul Național pentru Curriculum, prin ordinul MECC nr. 906 din 17.07.2019.

Elaborat în temeiul Memorandumului de colaborare între Ministerul Educației, Culturii și Cercetării și Fondul Națiunilor Unite pentru Populație (UNFPA) în Republica Moldova, semnat la 22.01.2020.

Suportul didactic este destinat cadrelor didactice care predau disciplina Biologie în clasele de gimnaziu și formează la elevi competențe privind modul sănătos de viață.

Autori:

- **Mariana GORAȘ**, șef adjunct Direcția învățământ general, MECC, **coordonator**
- **Stela ARHIP**, profesoară de biologie, grad didactic superior, LT, „M. Eminescu”, mun. Bălți
- **Daniela PLACINTA**, lector universitar, US Tiraspol, grad didactic întâi, LT, „A. Russo”, s. Cojușna, r-nul Strășeni
- **Ala PULBERE**, profesoară de biologie, grad didactic superior, LT, „Ion Creangă”, mun. Chișinău
- **Nina CHIHAI**, profesoară de biologie, grad didactic superior, LT, „L. Blaga”, mun. Bălți
- **Valentina HÎNCU**, profesoară de biologie, grad didactic întâi, LT, „V. Alecsandri”, mun. Chișinău
- **Svetlana MOROZ**, medic ginecolog, șef Centrul de Sănătate Prietenos Tinerilor, or. Cimișlia.

Recenzenți:

- **Valentina BODRUG-LUNGU**, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, USM
- **Stela GÎNJU**, doctor în biologie, conferențiar universitar, UPS „Ion Creangă”
- **Virginia ȘALARU**, doctor în științe medicale, conferențiar universitar, USMF „Nicolae Testemițanu”
- **Stela MIȚELEA**, profesoară de biologie, grad didactic superior, LT, „M. Eliade”, mun. Chișinău
- **Galina GRAUR**, profesoară de biologie, grad didactic superior, Gimnaziul din s. Cajba, r-nul Glodeni.

Biologie : Suport didactic "Organismul uman și sănătatea" : clasa a 9-a / Mariana Goraș, Stela Arhip, Daniela Placinta [et al.] ; Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova, Fondul Națiunilor Unite pentru Populație (UNFPA) în Republica Moldova. – Chișinău : Lyceum, 2021. – 36 p. : fig., tab.

ISBN 978-9975-3442-8-9 (PDF).

Editura Lyceum

Chișinău, stradela 2 Aerodromului 2, of.7

tel. +(373) 22 212636

gsm: +(373)69177975 , +(373)68778775

e-mail: editura.lyceum@mail.ru

www.lyceum.md

[fb.editura lyceum](https://fb.com/editura_lyceum)

ISBN 978-9975-3442-8-9 (PDF).

©Lyceum

©Mariana GORAȘ,

Stela ARHIP,

Daniela PLACINTA

Ala PULBERE

Nina CHIHAI

Valentina HÎNCU

Svetlana MOROZ

TEMA: Reproducerea la om. Organe de reproducere masculine.



MOTTO:

„Orice Este, are o rațiune de a fi.”

Mihai Eminescu



TERMENI CHEIE:

- Testicul
- Scrot
- Glande anexe
- Spermatozoid



INFORMEAZĂ-TE!

Prin reproducere se asigură perpetuarea speciei umane. Ființa nouă rezultă prin dezvoltarea ontogenetică a zigotului. Acesta se formează prin fecundația dintre două celule sexuale, numite **gameți**. Gameții se formează în gonadele masculine și feminine.

Reproducerea sexuată la om are la bază fuziunea a două celule haploide, *ovulul* și *spermatozoidul*, a căror nucleu conține câte 23 de cromozomi. Această fuziune este urmată de formarea **zigotului**.

Organele genitale masculine sunt clasificate în funcție de:

- **localizare:** *externe* – testiculele, tunicile lor și penisul și *interne* – canalul deferent și veziculele seminale, prostata, glanda Cowper;

- **funcții realizate:** organe genitale primare – testiculele, care produc spermatozoizii; căile de evacuare a spermei – tubii seminiferi, rețeaua testiculară, ductul deferent, ductul epididimului, ductul deferent, canalul ejaculator și uretra; glandele anexe – veziculele seminale, prostata, glanda Cowper, care produc secreții ce formează sperma; organul copulativ – penisul;

Testiculele sunt organe pereche de formă ovoidă (fig.1), posedă pe marginea posterioară epididimul, care conține canalul de excreție a spermei. Testiculele sunt situate în **scrot**. Testiculul este acoperit de o membrană fibroasă, **albuginea**. Aceasta trimite spre interior septuri care împart testiculul în lobuli formați din 2 - 3 tubi seminiferi, producători de spermă și țesut interstițial, producător de hormoni masculini.

Scrotul formează partea organelor genitale externe în care sunt localizate testiculele. Fiecare bursă este situată sub penis și este formată din mai multe tunici concentrice, care se continuă cu structurile peretelui anterior abdominal. Scrotul menține un regim de temperatură cu 2-3⁰ mai scăzută decât temperatura corpului, necesar pentru desfășurarea normală a spermatogenezei și protejează testiculele de acțiunea factorilor mediului extern. Testiculul stâng este situat în scrot, mai jos decât cel drept. Până la maturizarea sexuală testiculul și epididimul se dezvoltă foarte lent. La nou-născut are o greutate de 0,2 g, la vârsta de 1 an – 1 g, la 14 ani – 2 g, la 15-16 ani – 8 g, la 18-20 ani – 15-25 g.

Vascularizația testiculului este asigurată de mai multe artere. Cea mai importantă este artera testiculară, ramură a aortei abdominale. Limfa este colectată de vase limfatice, care sunt paralele cu venele. Inervația testiculelor este vegetativă.

Penisul este un organ cu funcție dublă: de excreție a urinei și de eliminare a lichidului spermatic. Penisul se dezvoltă și crește complet în timpul pubertății.

Căile de evacuare a spermei (Fig. 2) sunt:

a) Căi spermatică intratesticulară :

1. - **tubi seminiferi drepecți**, 1- 4 tuburi seminifere dintr-un lob se deschid într-un tub rectiliniu, numit tub drept.
 - **rețea testiculară** – sistem de canale neregulate, localizate în mediastin (Fig. 2).

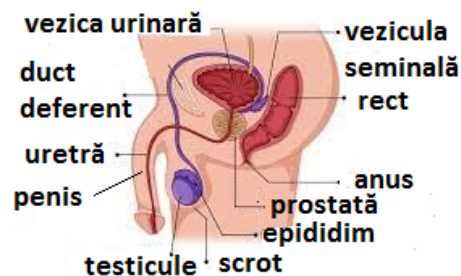


Fig. 1 Sistemul reproducător masculin

b) Căi spermatiche extratesticulare:

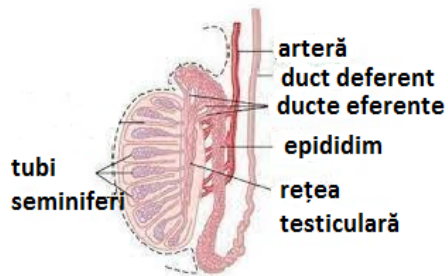


Fig.2 Căi de evacuare a spermei

- **ducte eferente**, sunt aproximativ 15-20 cu o lungime de 15-20 cm. Acestea formează capul epididimului împreună cu canalul epididimar.
- **duct epididimar**, are un traiect foarte sinuos cu o lungime de 6-7m.

Acesta continuă primul canal eferent și la nivelul lui se deschid celelalte canale eferente. În această porțiune se formează corpul și coada epididimului.

- **duct deferent**: are o lungime de aproximativ 30-40 cm, se unește cu canalul excretor al veziculei seminale, formând astfel canalul ejaculator. **Canalul ejaculator** continuă ductul deferent și are o lungime de 1,5-2,5 cm. Acesta străbate prostata, deschizându-se în uretră.

Glande anexe sunt:

Veziunile seminale reprezintă glande perechi, situate de-a lungul porțiunii terminale a ductelor deferente în locul deschiderii lor în canalul ejaculator. Sunt glande tubulare simple, cu lungimea de 15 cm și puternic încolăcite. Activitatea veziculelor seminale este controlată de hormonul **testosteron**. Veziculele seminale se dezvoltă la pubertate și se atrofiază la bătrânețe. Lichidul secretat de aceste glande este de culoare gălbuie, vâcos, conține globuline, zinc, vitamina C, fructoză și asigură nutriția și mobilitatea spermatozoizilor, constituind 80% din volumul lichidului seminal (sperma).

Prostata este un organ glandular, impar, produsul de secreție participă la formarea spermei. Fiind un mușchi, prostata servește ca sfincter involuntar al uretrei și preîntâmpină eliminarea urinei în procesul ejaculării. Ca rezultat, urina nu se amestecă cu sperma. Secreția prostatei este un lichid ce conține proteine, lipide, acid citric, fosfatază acidă, zinc și este eliminată în momentul ejaculării. Prostata este un organ hormono-dependent, este prezentă la naștere, dar se dezvoltă intens la pubertate sub influența testosteronului. În lipsa testosteronului se atrofiază.

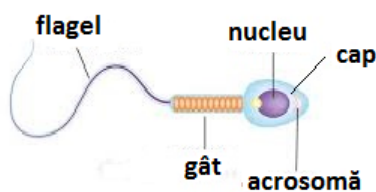


Fig. 3 Structura spermatozoidului

Glandele Cowper sunt două glande compuse, mici, localizate în vecinătatea uretrei. Secretul mucos al acestor glande servește la intensificarea mobilității spermatozoizilor în vagin. Glandele Cowper involuează cu vârsta. **Spermatogeneza** începe la pubertate (14-16 ani). Procesul se desfășoară permanent și este o succesiune de diviziuni celulare în urma cărora se maturează spermatozoidii.

Spermatozoidul este o celulă mobilă, formată din cap, gât și flagel (Fig. 3). Spermatozoidii devin mobili numai în lichidul spermatic și sunt expulzați odată cu sperma prin ejaculare. La o ejaculare se elimină aproximativ 300 de milioane de spermatozoizi. Spermatozoidii sunt de două feluri, după cromozomii sexuali pe care îi posedă: 22+X sau 22+Y



RETINE!

- ✓ Prin reproducere se asigură perpetuarea speciei umane. Ființa nouă rezultă prin dezvoltarea ontogenetică a zigotului.
- ✓ Testiculele sunt organe pereche de formă ovoidă, având pe marginea posterioară epididimul, care conține canalul de excreție a spermei.
- ✓ Scrotul menține pentru testicule un regim de temperatură cu 2-3⁰ mai scăzută decât temperatura corpului, necesar pentru spermatogeneza normală și protejează testiculele de factorii externi.
- ✓ Spermatozoidul este o celulă mobilă, microscopică, formată din cap, gât și flagel.
- ✓ Spermatozoidii devin mobili numai în lichidul spermatic și sunt expulzați odată cu sperma prin ejaculare. La o ejaculare se elimină aproximativ 200 - 300 de milioane de spermatozoizi.



CURIOZITĂȚI

- ✓ Spermatozogeneza este procesul de formare a spermatozoizilor care debutează la vârsta pubertății, sub influența unor hormoni (testosteronul, hormonul de creștere). La o vârstă înaintată, acest proces încetinește, însă nu dispare.
- ✓ Pentru a ajunge la maturitate, un spermatozoid are nevoie de mai mult de 70 de zile. Corpul spermatozoidului este perfect construit pentru a pătrunde în ovul și a-l fecunda. Capul acestuia este format din acrozom și dintr-un nucleu. Acrozomul conține o enzimă care e capabilă să spargă învelișul ovocitului, nucleul este purtătorul bagajului cromozomial. Piesa intermediară situată la baza capului este o rezervă de nutrienți necesari supraviețuirii spermatozoidului. Coada, permite deplasarea spermatozoidului prin lichidul spermatic până la ovul.
- ✓ Spermatozoizii sunt extrem de mici – aproximativ 60 de micrometri.
- ✓ Spermatozoizii pot trăi în corpul femeii timp de 72 ore.
- ✓ Pentru a produce spermatozoizi de calitate este nevoie de o temperatură scăzută cu 2-3 grade mai mică decât cea corporală.



SARCINI DE LUCRU PENTRU ELEVII

GÂNDEȘTE, APLICĂ, ANALIZEAZĂ și EXPUNE-ȚI PĂREREA!

1. Explică esența noțiunilor biologice: *Sistem reproducător masculin; Testicul; Prostată.*

2. Completează casetele cu denumirea căilor spermaticice (ductelor), conform localizării lor:

Căi spermaticice _____	Căi spermaticice _____
1. <input type="text"/>	1. <input type="text"/>
2. <input type="text"/>	2. <input type="text"/>
	3. <input type="text"/>
	4. <input type="text"/>

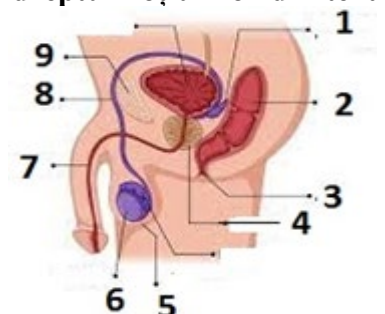
3. Formulează un enunț ce caracterizează gametul masculin, subliniind și folosind cuvintele/îmbinările de cuvinte propuse.

- a. Spermatozoidul este o celulă cu 23 de cromozomi/46 de cromozomi/47 de cromozomi;
- b. este format din *cap/gât și flagel/cap, gât, flagel*;
- c. este o celulă *mobilită/imobilită/semimobilită*.
- d. enzimele, cu ajutorul cărora penetrează membrana ovulului se conțin în *acrosomă/gât/flagel*.

Enunțul: _____

4. Completează spațiile libere cu afirmațiile corecte. În parantezele din dreptul noțiunilor din text indică cifra corespunzătoare de pe imagine.

Gonadele masculine numite _____ () sunt organe pereche de formă ovoidă, cu funcții de producere a spermatozoizilor și a hormonilor sexuali. Organul glandular impar _____ () secretă produsul care participă la formarea spermei.



Una dintre componentele structurale a organelor genitale externe ce menține un regim de temperatură cu 2-3⁰ mai scăzut decât temperatura corpului reprezintă _____ () și asigură condiții favorabile pentru desfășurarea spermatogenezei. Organ cu funcție dublă: de excreție a urinei și de eliminare a lichidului spermatic este _____ ().

5. Citește cu atenție enunțurile de mai jos. Dacă enunțul este adevărat încercuiește litera A, dacă enunțul este fals încercuiește litera F.

- A F Gametul masculin conține 46 de cromozomi;
- A F Spermatogeneza este procesul de formare a ovulelor;
- A F Spermatozoidul e o celulă mobilă, fiind format din cap, citoplasmă și flagel;
- A F Activitatea veziculelor seminale este controlată de testosteron;
- A F Funcția endocrină a testiculelor constă în secreția de androgeni și spermatozoizi.

6. Compară prostata și testiculul după criteriile de deosebire, completând tabelul de mai jos.

Prostată	Criterii de deosebire	Testicul
	1.	
	2.	
	3.	

7. Elaborează un buletin informativ în care să prezinți factorii de risc al sistemului reproducător masculin cu argumentarea fiecărui factor.

FIȘĂ DE SUGESTII

La bărbați, majoritatea organelor de reproducere sunt localizate extern (în afară de prostată) și favorizează spermatogeneza.

Însă în perioada intrauterină la făt testiculele sunt amplasate în cavitatea abdominală, apoi înainte de naștere sau imediat după naștere testiculele coboară în pungă externă – bursă (scrot).

Testiculele își încep funcția în perioada intrauterină (săptămâna a 7-a), secretând testosteron, care este esențial pentru dezvoltarea organelor sexuale masculine, apoi sunt în hipofuncție până în pubertate.

Acțiunea testosteronului:

1. efect androgenic: maturizarea organelor sexuale, apariția semnelor sexuale secundare
2. creșterea osoasă: oasele se măresc în grosime, se mărește depozitarea Ca, forma specifică a pelvisului (bazinul mic), închiderea cartilagiilor de creștere.
3. dezvoltarea mușchilor: sporește dezvoltarea masei musculare și forței fizice.
4. funcția mentală: testosteronul îmbunătățește memoria și funcția cognitivă a creierului.

Spermatozoidul determină sexul produsului de concepție (a fătului).

Funcția gonadelor începe cu formarea gameților și emanarea hormonilor sexuali, care declanșează schimbările în organismul adolescenților – apariția semnelor sexuale secundare: creșterea în volum a penisului și testiculelor, pilozitatea pubiană, schimbările în timbrul vocii, erecția matinală și poluții nocturne (ejaculări).

TEMA: Reproducerea la om. Organe de reproducere feminine



MOTTO:

„Mama este nceputul tuturor nceputurilor”

Grigore Vieru



TERMENI CHEIE:

- Sistem reproducător feminin
- Ovar
- Ovul
- Trompe uterine
- Uter
- Vagin



INFORMEAZĂ-TE!

Participarea organelor genitale feminine la reproducere se manifestă prin: producerea gameților, asigurarea fecundării, nidației și dezvoltării embrionare.

Sistemul reproducător feminin este format din organe genitale interne și externe (Fig.1):

- ✓ Organele genitale interne: ovarele, trompele uterine, uterul și vaginul.
- ✓ Organele genitale externe: labiile mari și mici, clitorisul, himenul.

Funcții realizate:

- ✓ glande sexuale – ovarele;
- ✓ căi de transport – trompe uterine și uterul;
- ✓ organe de acuplare – vaginul și organele genitale feminine externe.

Ovarele sunt organe pereche situate în pelvis. Au formă ovoidă și sunt legate prin ligamente cu peretele bazinului, cu uterul și cu trompele uterine. Au un înveliș conjunctiv, sub care se disting două zone: zona corticală, în care se află **foliculii ovarieni** în diferite faze de evoluție. Aceștia se maturizează câte unul pe lună și expulzează ovulul împreună cu lichidul folicular. În timpul vieții sexuale a femeii, se maturizează circa 400 de foliculi. Zona medulară este constituită din țesut conjunctiv lax, în care se află vasele sangvine, vasele limfatice și nervii.

Dimensiunile ovarelor variază în funcție de activitatea fiziologică, vârstă, maladii. La fetițe, ovarele au greutatea de 2–3 g, la femeile mature ovarele au 4–8 g. În perioada ovulației volumul ovarului se dublează sau se triplează (Fig. 2). În perioada menopauzei, ovarele au greutatea de 1–2 g și tendința de atrofiere. Vascularizația ovarului este asigurată de artera ovariană, ramură a aortei abdominale, și de o ramură ovariană din artera uterină. Vasele limfatice ale ovarului conduc limfa în ganglionii limfatici iliaci și lombari.

Ovarul are rolul de a forma și elibera în fiecare lună un ovul și de a secreta hormoni, care favorizează fecundarea acestuia și pregătesc organismul pentru gestație.

Ovogeneza este procesul de formare a ovulului în foliculii ovarieni din epiteliul germinativ al zonei corticale a ovarului. **Ovulul**, una dintre cele mai mari celule din organism (Fig. 3) are un diametru de 200 de microni și poate fi văzut cu ochiul liber. În structura ovulului intră o membrană vitelină, citoplasmă și nucleu haploid, cu 23 de cromozomi. Citoplasma ovulului posedă organite celulare și substanțe nutritive.

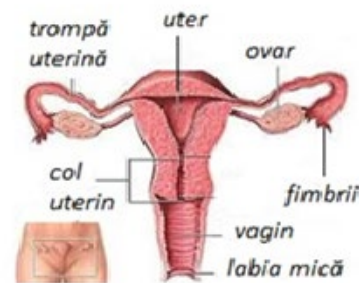


Fig. 1 Sistemul reproducător feminin

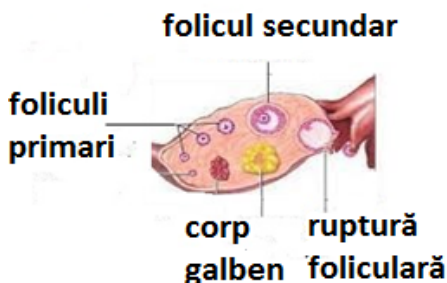


Fig. 2 Ovulația

Ovulul este înconjurat de o peliculă compactă de polizaharide, numită zonă pelucidă și un strat de celule foliculare. El își păstrează fertilitatea timp de cca 24 ore după ovulație.

Trompele uterine, conducte pereche, în formă de pâlnie, cu lungimea de 7 -12 cm. Au margini cu franjuri spre ovar, numite *fimbrii*, cu rol în captarea ovulului expulzat din foliculul matur. Pereții trompelor uterine sunt formați din trei tunici: tunica mucoasă internă, formată din epiteliu ciliat, tunica medie musculară, formată din mușchi netezi circulari, care în apropierea uterului trec în mușchi longitudinali și tunica externă seroasă. O astfel de structură asigură „mișcarea” ovulului sau a zigotului, spre uter, fecundarea și demararea procesului de dezvoltare a embrionului.

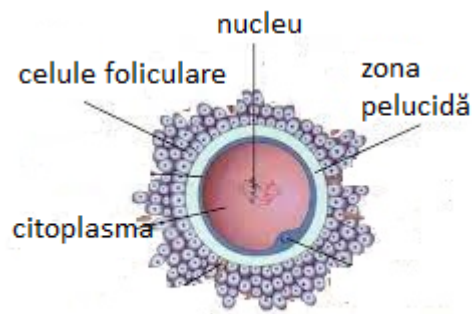


Fig. 3 Ovulul

Uterul este situat între vezica urinară și rect, reprezintă un organ musculos, cavitărilor și impar. Uterul asigură implantarea și nutriția inițială a embrionului, apoi a fătului. Peretele uterului este format din:

- endometru (tunica mucoasă internă);
- miometru (tunica musculară);
- perimetru (tunica externă seroasă).

Structura tunicilor uterine suferă modificări funcționale în perioada gravidității și a ciclului menstrual. Lungimea fibrelor musculare a miometrului, în perioada gravidității, crește de la 50 la 500 μm. Structura endometrului ciclic, sub acțiunea hormonilor ovarieni, progesteronul și estrogenul, se îngroașă cu o rețea de vase sangvine și glande, astfel pregătindu-se pentru a primi și a găzdui embrionul. Dacă fecundarea nu a avut loc, mucoasa începe să se elimine, proces numit **menstruație**. Funcția menstruală este una esențială în dezvoltarea pubertară. Menstruația este un flux sangvinolent din căile genitale, care durează 3-5 zile, fiind un ciclu lunar, debutează la vârsta de 12-13 ani și durează, în medie până la 48-52 de ani. Perioada menstruală determină capacitatea de fertilitate a organismului feminin.

Vaginul reprezintă un conduct musculo-conjunctiv, cu lungimea de cca 7 - 9 cm. Extremitatea superioară a vaginului cuprinde colul uterin, iar cea inferioară se deschide în șanțul labial.

Vulva e organul genital extern, ea cuprinde muntele Venus, labiile mari, labiile mici și clitorisul, orificiul vaginal și glandele externe vaginale.

Anexele sistemului genital feminin sunt **glandele mamare**, care au rolul de a elabora și secreta laptele necesar hrănirii copilului. Glanda este formată din lobi, iar aceștia din lobuli, care au ca unitate secretorie acinul. Este învelită într-o pătură de țesut adipos. Fiecare lob are un canal de excreție, care se deschide pe o proeminență, numită mamelon. În fiecare mamelon se găsesc deschiderile a 12–20 de canale galactofore.



REȚINE!

- ✓ Sistemul reproducător feminin asigură producerea gameților, realizarea fecundării, nidației și dezvoltării embrionare.
- ✓ Ovarul este un organ pereche cu funcție mixtă: exocrină - producând ovulele și endocrină - secretând hormonii foliculina și progesteronul.
- ✓ Trompele uterine sunt conducte musculo – membranoase, cuprinse între ovare și uter.
- ✓ Organul genital extern este vulva, care cuprinde labiile mari și mici.
- ✓ Ovulul este una dintre cele mai mari celule din organism, cu diametrul de 200 microni și poate fi văzut cu ochiul liber.



CURIOZITĂȚI

Gametogeneza este un proces biologic complex de formare a gameților, care se desfășoară în organele sistemului reproducător masculin (spermatogeneza) și feminin (ovogeneza).

Ovogeneza reprezintă o succesiune de etape în care are loc formarea și dezvoltarea ovulului. Acest proces este inițiat în perioada dezvoltării intrauterine a organismului de sex feminin și continuă după o pauză fiziologică ce durează din momentul nașterii până la pubertate. Ovogeneza se întrerupe după 50 de ani, când începe perioada de menopauză, care marchează sfârșitul perioadei reproductive la femei.

De menționat că pe parcursul vieții în organismul feminin nu se formează noi foliculi primordiali cu ovule, de aceea modul sănătos de viață, non-risicant este condiția de a avea urmași sănătoși.



SARCINI DE LUCRU PENTRU ELEVI GÂNDEȘTE, APLICĂ, ANALIZEAZĂ și EXPUNE-ȚI PĂREREA!

1. Explică esența noțiunilor biologice: *Sistem reproducător feminin; Ovar; Uter.*

2. Completează casele cu denumirea organelor componente ale sistemului reproducător feminin, conform localizării lor:

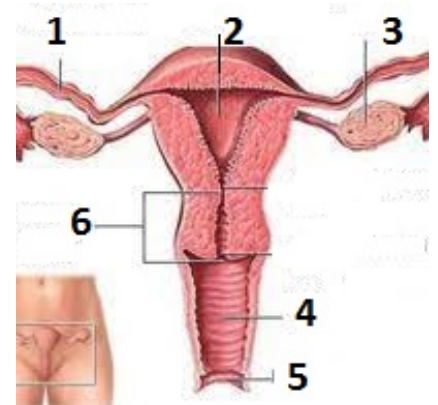
Organe _____	Organe _____
1. <input type="text"/>	1. <input type="text"/>
2. <input type="text"/>	2. <input type="text"/>
	3. <input type="text"/>
	4. <input type="text"/>

3. Completează spațiile libere cu afirmațiile corecte. În parantezele din dreptul noțiunilor din text indică cifra corespunzătoare de pe imagine.

Organe de formă ovoidă cu funcții de producere a ovulelor și a hormonilor sexuali feminini reprezintă _____ ().

Organ muscular, cavită și impar care asigură implantarea și nutriția inițială a embrionului, apoi a fătului _____ ().

Conduct musculo-conjunctiv, cu lungimea de cca 7–9 cm, care comunică cu colul uterin. _____ ()



4. Completează spațiile libere.

1. În sistemul reproducător feminin uterul este situat între _____ uterine.
2. Ovulele sunt produse în zona _____ a _____.
3. Ovulul este înconjurat de o peliculă compactă de polizaharide, numită zonă _____ și un strat de _____.
4. Citoplasma ovulului posedă organele tipice celulei _____ și _____.
5. În zona corticală a ovarelor se află _____ în diferite faze de evoluție.
6. Extremitatea superioară a vaginului cuprinde _____, iar cea inferioară se deschide în _____.

5. Citește cu atenție enunțurile de mai jos. Dacă enunțul este adevărat încercuiește litera A, dacă enunțul este fals încercuiește litera F.

- A F Gametul feminin conține 46 de cromozomi.
- A F Vaginul asigură implantarea și nutriția inițială a embrionului, apoi a fătului.
- A F Endometrul reprezintă tunica musculară a uterului.
- A F În perioada ovulației volumul ovarului se dublează sau se triplează.
- A F Funcția endocrină a ovarelor constă în secreția progesteronului și estrogenilor.

6. Compară ovarul și testiculul după criteriile de deosebire, conform tabelului de mai jos.

Ovar	Criterii de deosebire	Testicul
	1.	
	2.	
	3.	

FIȘĂ DE SUGESTII

Procesul reproductiv la femeie este asigurat de organele genitale externe și interne, adenohipofiză, corticosuprarenalele, glanda tiroidă, hipotalamus și glanda mamară, demonstrând astfel că concepția este un proces unde sunt implicate mai multe sisteme de organe, de aceea este necesar să asigurăm sănătatea întregului organism.

Hormonii feminini: 1. estrogen din limba greacă – *estros* – patimă;

2. progesteron din limba greacă – *pro* pentru, *gestațio* – graviditate.

În organismul feminin este o cantitate mică de testosteron, care este responsabil de creșterea masei musculare, greutatea oaselor, oferă putere organismului și sensibilitate atractivă către sexul opus.

Muntele Venus – parte componentă a vulvei – este numit în cinstea zeiței frumuseții și a dragostei Venus, din mitologia romană.

Igiena intimă este necesar a fi respectată permanent, în mod deosebit în zilele menstruale. Adolescencele vor folosi produse de igienă menstruală: absorbante de zi și noapte.



MOTTO:

„Menirea vieții tale este să te cauți pe tine însuși.”

Mihai Eminescu



TERMENI CHEIE:

- | | |
|--------------|----------|
| • Fecundație | Gestație |
| • Blastulă | Nidație |
| • Gastrulă | Naștere |



INFORMEAZĂ-TE!

Concepția reprezintă unirea dintre un spermatozoid și un ovul. Este un proces complex, influențat de mai mulți factori. La fiecare ejaculare sunt eliminați aproximativ 200 – 300 milioane de spermatozoizi, înconjurați de lichidul seminal, care-i protejează împotriva acidității vaginale. Odată eliberați în vagin, spermatozoizii încep să se deplaseze de-a lungul vaginului, prin cervix spre uter. O parte dintre spermatozoizi nu ajung să facă acest traseu și ei vor fi distruși de mediul acid din vagin. Milioane de spermatozoizi care au ajuns în uter, se deplasează spre trompele uterine și sunt viabili cel mult trei zile, fiind gata de a fuziona cu ovulul, dacă ovulația are loc.

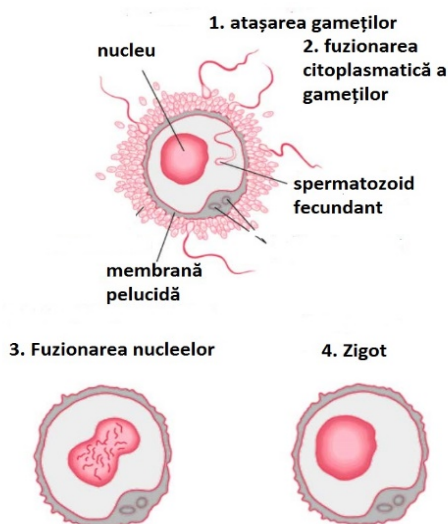


Fig 1. Etapele fecundației la om

Fecundația reprezintă procesul de fuzionare a gametului feminin cu gametul masculin, în rezultat se formează **zigotul**. Fecundația se desfășoară în câteva etape succesive (fig. 1).

✓ **Atașarea gameților.** În momentul atașării spermatozoidului de suprafața ovulului sunt eliberate enzimele acrozomale, care distrug învelișul ovulului, formând un canal prin care are loc fuzionarea spermatozoidului cu ovulul. Capul spermatozoidului, care a fuzionat cu ovulul se detașează de la coadă și formează nucleul masculin. Zona pelucidă devine impermeabilă pentru alți spermatozoizi care au străbătut stratul celulelor foliculare.

✓ **Fuzionarea citoplasmică a gameților.** Fuziunea citoplasmei se produce, de regulă în regiunea pătrunderii spermatozoidului.

✓ **Fuzionarea nucleelor gameților.** În rezultat, are loc formarea unui nucleu diploid, care conține 46 de cromozomi. Celula

formată se numește **zigot**, prima celulă a viitorului organism.

În momentul fecundării are loc determinarea sexului viitorului organism. Dacă nucleul spermatozoidului care fecundează ovulul conține cromozomul sexual X, atunci se va naște o fetiță, iar dacă va conține cromozomul sexual Y – un băiat. Ovulele au cromozomi sexuali doar de tipul X.

Gestația începe în momentul fecundării și, de regulă, durează 9 luni (cca 40 săptămâni), omul se dezvoltă rapid, trecând prin trei etape succesive: etapa preembrionară, etapa de embrion și etapa de făt.

Etapa preembrionară (Fig. 2) începe în momentul formării zigotului și finalizează la sfârșitul celei de a patra săptămâni a dezvoltării prenatale, cu formarea embrionului. Pe parcursul acestei etape are loc **segmentarea zigotului, nidația, formarea gastrulei.**

✓ **Segmentarea zigotului.** Zigotul în timpul mișcării spre uter se divide mitotic în 2, 4, 8 etc. celule, numite blastomere (Fig. 2). Segmentarea zigotului se termină cu formarea **blastulei**, care are aspectul unei vezici, formată dintr-o cavitate interioară, numită *blastocel* și un strat de celule, numit *blastoderm*.

La sfârșitul primei săptămâni după fecundație, are loc implantarea blastulei în peretele uterului, proces numit **nidație**. După stadiul de blastulă urmează stadiul de **gastrulă**, formată din trei straturi – **ectoderm, mezoderm și endoderm**. Aceste trei straturi (foițe embrionare) servesc drept primordiu al tuturor celulelor și organelor viitorului organism. Din ectoderm se dezvoltă sistemul nervos și sistemul tegumentar, din mezoderm – scheletul, sistemul muscular și cardiovascular, iar din endoderm se formează sistemul digestiv, plămânii, pancreasul și ficatul.

Etapa de embrion începe în a doua săptămână a sarcinii cu formarea celulelor sangvine și diferențierea celulelor cardiace. Ea durează cca șapte săptămâni. Embrionul produce un hormon care oprește ciclul menstrual și permite sarcinii să evolueze. În acest moment se formează **placenta** - un amestec de țesuturi de la mamă și embrion. Placenta permite oxigenului, nutrienților și apei din sângele mamei să hrănească embrionul și are loc eliminarea reziduurilor.

Primele organe apar în **săptămâna a 5-a** - creierul și măduva spinării rudimentară; brațele și picioarele apar ca mici muguri, iar inima și sistemul circulator sunt bine conturate. În **săptămâna a 6-a** părțile interne ale urechilor și ochilor sunt în continuă formare, începe dezvoltarea nărilor. Creierul și măduva spinării sunt aproape formate. Se dezvoltă sistemele digestiv și urinar, dar ficatul și rinichii încă nu funcționează.

Etapa de făt începe în săptămânile 7-8 de sarcină.

Săptămâna a 8-a - sistemul digestiv e funcțional, creierul cântărește jumătate din greutatea embrionului, începe să crească părul, alternează perioadele de activitate cu cele de odihnă.

Săptămânile 9-10 – se dezvoltă unghiile la mâini și picioare. După 8 săptămâni de creștere, embrionul devine **făt** și se caracterizează prin dezvoltarea organelor și sistemelor de organe, creștere în lungime și în greutate.

La **10 săptămâni** embrionul are o lungime de 5 cm.

La **14 săptămâni** fătul începe să se miște, apar reflexele musculare. În această perioadă apare reflexul înghițitului, sughițului, se rostogolește, își strânge mâna în pumn reacționează la zgomote.

De la 22 de săptămâni fătul se consideră viabil și poate supraviețui în afara organismului mamei dacă este îngrijit în secția de terapie intensivă. Sfârșitul vieții embrionare are loc **după 40 de săptămâni** din momentul fecundării (Fig. 3), de la prima zi a ultimei menstruații. La naștere, greutatea medie a copilului este de 3,4 kg și lungimea de 47-50 cm. **Nașterea** naturală este un proces fiziologic, care decurge în câteva faze:

- **Dilatarea colului uterin** – aceasta este cea mai lungă fază, aproximativ 2 – 20 ore, începe cu deschiderea colului uterin și sfârșește când acesta este complet deschis, pentru nașterea copilului. Conracțiunile uterine se intensifică odată cu dilatarea gradată a colului uterin.

- **Expulzia fătului** – această fază începe de la dilatarea completă a colului uterin și sfârșește odată cu nașterea copilului. Ea durează, în general mai puțin de o oră și se caracterizează prin coborârea copilului prin canalul pelvian.

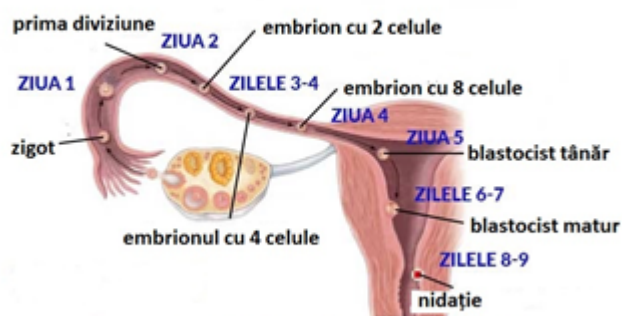


Fig 2. Dezvoltarea preembrionară

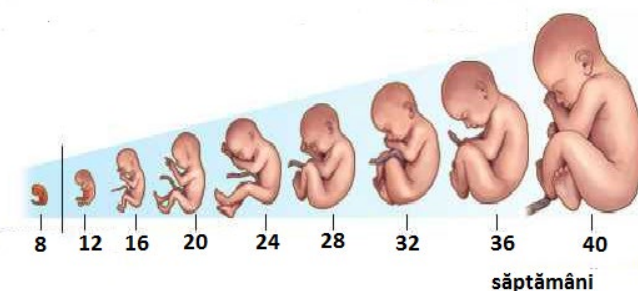


Fig. 3 Dezvoltarea prenatală

- **Expulzia placentei** – după 15-20 minute de la nașterea copilului. Această fază finală a nașterii începe după ce copilul a fost născut și se sfârșește odată cu eliminarea completă a placentei. Este cea mai scurtă fază a nașterii, cca 30 de minute.



REȚINE!

- ✓ Fecundația reprezintă procesul de fuzionare a gametului feminin cu gametul masculin, în rezultat formându-se zigotul.
- ✓ Nidația reprezintă procesul de implantare a blastulei în peretele uterului.
- ✓ Nașterea reprezintă procesul de expulzie a fătului din uter.
- ✓ Placenta asigură difuziunea substanțelor nutritive, anticorpilor, oxigenului din sângele matern în cel fetal, dar și secreția hormonilor, care asigură menținerea sarcinii.
- ✓ Factorii de risc pentru dezvoltarea fătului sunt bolile infecțioase, bolile venerice, fumatul, alcoolul și drogurile.



CURIOZITĂȚI

- ✓ Spermatozoizii se deplasează din vagin, până în treimea externă a trompei uterine, unde întâlnesc ovulul. Pentru ca un spermatozoid să penetreze membrana ovulului, pe suprafața acestuia trebuie să fie peste 30 de mii de spermatozoizi.
- ✓ Gemenii univitelini (monozigoți) sunt gemenii care provin din scindarea unui singur ovul fecundat înainte de ziua a 14-a de dezvoltare intrauterină.
- ✓ Când se face concomitent fecundația a două ovule de doi spermatozoizi, se produce o sarcină gemelară bivitelină; în acest caz gemenii pot avea sexe diferite și nu se aseamănă între ei.



SARCINI DE LUCRU PENTRU ELEVI GÂNDEȘTE, APLICĂ, ANALIZEAZĂ și EXPUNE-ȚI PĂREREA!

1. Explică esența noțiunilor: *fecundație, gestație, naștere*:

2. Analizează imaginea de mai jos pentru a realiza sarcinile propuse.

	<p>a) Completează legenda, indicând denumirea structurilor notate prin cifre:</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>b) Indică rolul placentei în dezvoltarea prenatală a omului:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--	--

3. În seriile de mai jos, subliniază noțiunile ce caracterizează etapa preembrionară la om.

a) În etapa preembrionară are loc: *segmentarea/nașterea/nidația*.

b) Zigotul se divide, formând: *blastula*, apoi *gastrula/gastrula*, apoi *blastula/fătul*, *embrionul*, *blastula*, apoi *gastrula*.

c) După fecundație, implantarea are loc: *peste 2 zile/peste o săptămână/peste 2 săptămâni*.

d) Gastrula conține: *ectoderm și mezoderm/ectoderm și endoderm/ectoderm, mezoderm și endoderm*.

4. Compară etapa de embrion și etapa de făt, indicând 2 asemănări și 2 deosebiri.

Asemănări

1. _____
2. _____

Deosebiri

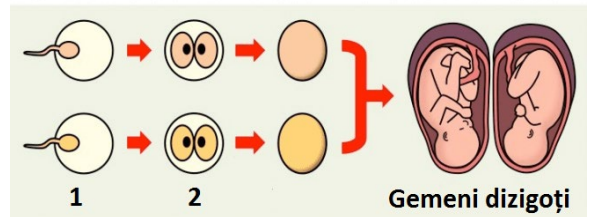
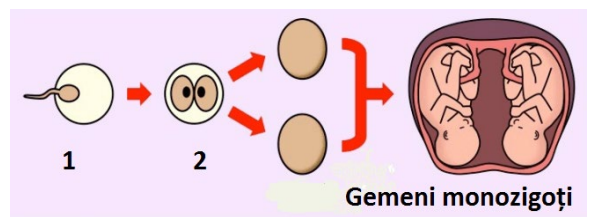
Etapa de embrion	Criterii de deosebiri	Etapa de făt
	1.	
	2.	

5. Elaborează un proiect PowerPoint, în care să prezinți factorii de risc major în perioada de gastrulă a dezvoltării embrionare.

6. Analizează informația de mai jos și răspunde la întrebările afiliate:

Gemenii bivitelini sunt cei rezultați în urma fecundării a două ovule diferite de către doi spermatozoizi.

Gemenii identici se mai numesc și monoziagoți, adică provin dintr-un singur ovul fecundat.



a) Explică asemănarea absolută a gemenilor univitelini și parțială a gemenilor bivitelini.

b) Descrie procesele, indicate în imagine cu cifrele 1 și 2, în cazul gemenilor monoziagoți și gemenilor bizigoți, identificând deosebirile dintre ele.

c) Indică doi factori care favorizează concepția gemenilor.

FIȘĂ DE SUGESTII

După penetrarea oocitului de către un spermatozoid, membrana devine nepermiabilă pentru alți spermatozoizi. După contopire cei doi pronuclei se unesc, formând un nucleu cu număr diploid de cromozomi: 46XX – fetiță ori 46XY – băiețel.

Din tot numărul de spermatozoizi 50% au numărul de cromozomi 23X și 50% au 23Y, iar în toate oocitele (100%) numărul de cromozomi este 23X, de aceea spermatozoidul determină sexul fătului. Peste 5-7 zile după fertilizare are loc implantarea embrionului – procesul de nidație. Testul la sarcină va fi pozitiv după ce a avut loc nidația și în sânge și în alte lichide ale femeii gravide va nimeri hormonul sarcinii.

S-a constatat că mai mult de 50% din toate sarcinile se elimină până la stabilirea diagnosticului de sarcină – e un mecanism de bază de selecție naturală, ce împiedică nașterea copiilor cu anomalii genetice.

Tema: Prevenirea sarcinii în adolescență



MOTTO:

„Adolescența este perioada conștientizării și alegerii unor preferințe cu privire la viitorul său și perceperea rolului în societate.”



TERMENI CHEIE:

- Adolescență
- Pubertate
- Sarcină în adolescență



INFORMEAZĂ-TE!

Adolescența reprezintă o perioadă unică în ciclul de viață al individului, asociată cu oportunități pentru dezvoltare, dar și cu provocări speciale, având implicații multiple asupra viitorului. Adolescenții nu se mai simt copii, dar încă n-au devenit adulți și urmează să facă alegeri importante privind atitudinile față de propria lor sănătate, să dezvolte practicile de sănătate pe care le vor continua în maturitate. De asemenea, perioada de adolescență este legată de conștientizarea și alegerea unor preferințe cu privire la viitorul său și perceperea rolului în societate.

Adolescența este o perioadă de tranziție de la copilărie la viața de adult (de la 10 ani la 19 ani). Pubertatea este perioada definită prin dezvoltarea caracterelor sexuale și printr-o accelerare a creșterii staturii, conducând la dobândirea funcțiilor de reproducere. De faptul cum va decurge această perioadă, în mare măsură va deinde viitoarea funcție sexuală și de reproducere. Pubertatea cuprinde perioada de vârstă între 8 - 16 ani. Vârsta apariției pubertății prezintă mari variații individuale, familiale, etnice, geografice și poate fi influențată de climă, alimentație, factorii socio-economici ș.a. Pubertatea în normă variază între limitele 8 -14 ani la fete și 10 -16 ani la băieți.

Perioada de adolescență este asociată cu importante schimbări psihologice și fiziologice, este numită perioada de adaptare la vârsta de adult prin faptul că are loc formarea și adoptarea noilor viziuni, noilor modele de comportament.

În perioada adolescenței sunt specifice debuturi de comportament riscant: fumatul, abuzul de alcool și droguri, acte de violențe, inclusiv în mediul online, sex neprotejat.

Cauzele comportamentelor riscante apărute în timpul adolescenței pot fi diverse:

1. Insuficiența educației pentru un mod sănătos de viață
2. Statutul socio-economic;
3. Procesul de migrație a părinților;
4. Familii monoparentale;
5. Presiunea grupului;
6. Influența mass-media;
7. Cauze psihologice;

Una dintre consecințele comportamentului riscant este sarcina precoce și neplanificată la adolescente.

Abuzul sexual și hărțuirea sexuală sunt forme de violență cu caracter sexual, aplicate față de adolescent împotriva voinței lui, ori sub pressing, șantaj, manipulare.

Abuz sexual este considerat atunci când o persoană este atinsă în modul care îi produce neplăcere și dezgust, când este obligată să întrețină relații sexuale, să privească imagini sau filme cu imagini indecente sau când alte persoane îi arată părți intime ale corpului lor într-un mod abuziv. În majoritatea cazurilor, copiii/adolescenții victime îl cunosc pe abuzator, dar au frică să divulge și țin în taină abuzul, încercând să devină „invizibili” pentru persoanele din jur. Abuzul sexual este o formă gravă de abuz și abuzatorul se pedepsește prin lege. Este important ca persoana victimă



să raporteze operativ unei persoane de încredere sau autorităților competente despre cazul de abuz. Una dintre formele des întâlnite a abuzului sexual este **hărțuirea sexuală** care se manifestă prin comentarii cu caracter sexual referitor la corpul unui copil, vorbe și gesturi indecente.

Impactul psihosocial al unei sarcini în vârsta adolescenței.

Sarcina la vârsta adolescenței este o traumă psihică majoră. Unele fete se confruntă cu pierderea legăturii cu familia, renunță la studii, fie renunță la educație din proprie voință. Fără educație, tinerele vor avea un statut financiar foarte scăzut și, conform studiilor, căsniciile în adolescență au mai mari șanse să se încheie cu un divorț. Copiii mamei adolescente se pot confrunta cu probleme de adaptare socială pe termen lung - rezultate școlare slabe, sărăcie, boli mentale sau fizice.

Riscuri de sănătate pentru adolescentele însărcinate.

Tinerele adolescente care rămân însărcinate sunt predispuse la o serie de probleme medicale deoarece organismul este în continuă dezvoltare și structura osoasă nu este încă maturizată. Sarcina în adolescență este asociată cu anemia, infecțiile uro-genitale, stări depresive, traumatism natal, hemoragii.

Sarcina în perioada adolescenței nu este periculoasă doar pentru mamă, dar și pentru nou-născut, fiind un risc să se nască prematur, cu o greutate mai mică decât norma sau cu defecte congenitale.

Factorii care pot reduce riscul apariției unei sarcini la adolescente:

- Educație sexuală în cadrul familiei și în școală;
- Cunoașterea metodelor de contracepție și măsurile de prevenție;
- Un mediu de dezvoltare sigur, fără exploatare și abuz;
- Comunicare eficientă, bazată pe încredere reciprocă cu părinții.

Semnele unei sarcini: lipsa menstruației după o relație sexuală neprotejată, schimbări în senzațiile de gust și miros, grețuri, vome ș.a. Pentru a stabili prezența ori lipsa unei sarcini e nevoie de un test la sarcină, efectuat după ce menstruația se reține ori o vizită la un medic ginecolog de la orice CSPT. (Centrul de Sănătate Prietenos Tinerilor - <https://yk.md>)

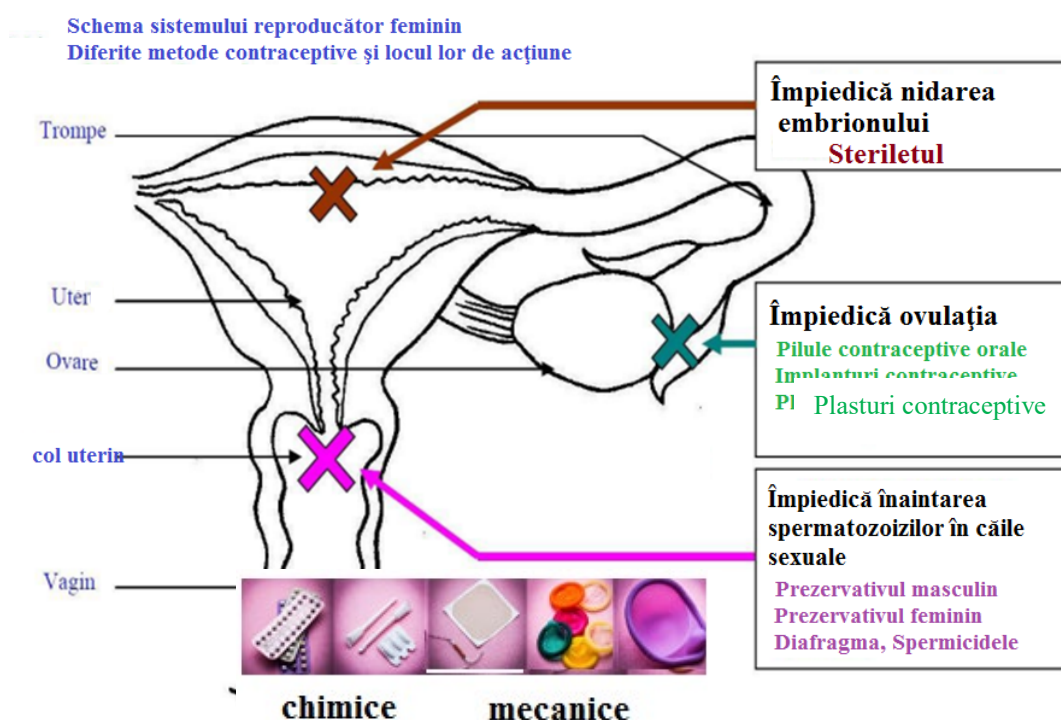
Contracepția reprezintă totalitatea metodelor folosite pentru evitarea sarcinii nedorite.

Se cunosc mai multe metode contraceptive, printre care se disting metode: chimice, mecanice, naturale.

Fiecare grup are acțiune determinată. Printre metodele recunoscute sunt menționate:

- **Barieră:** prezervativul masculin și feminin, diafragma, cupola cervicală;
- **Hormonale:** pastile combinate, pastile monohormonale, injecția, implant, plastur, sterilet;
- **Dispozitiv intrauterin cu Cu, Ag, Au;**
- **Naturale:** metoda de calendar, act sexual întrerupt.

De menționat că, metodele naturale sunt cu eficiență contraceptivă mică - 50-65%, și nu au efect asupra protecției față de ITS/HIV. (N.B. ITS-Infecții Transmisibile Sexual)





REȚINE!

- ✓ Adolescența este o perioadă de tranziție de la copilărie la viața de adult (de la 10 ani la 19 ani).
- ✓ Pubertatea cuprinde perioada de vârstă între 8–16 ani. Pubertatea în normă variază între limitele 8-14 ani la fete și 10-16 ani la băieți.
- ✓ Perioada de adolescență este asociată cu importante schimbări psihologice și fiziologice, are loc formarea și adoptarea noilor viziuni, noilor modele de comportament.
- ✓ Contracepția reprezintă totalitatea metodelor folosite pentru evitarea sarcinii nedorite.
- ✓ Utilizarea prezervativului este considerată ca metodă de contracepție cea mai potrivită pentru adolescent, fiind unica metodă care previne atât o sarcină cât și infecțiile cu transmitere sexuală.
- ✓ Adolescenții și tinerii din Republica Moldova cu vârsta de până la 24 ani pot beneficia de servicii de sănătate reproductive și contracepție de calitate gratuite la Centrele de Sănătate Prietenoase Tinerilor prezente în toate raioanele țării - <https://yk.md>, precum și la medicii de familie.
- ✓ În Republica Moldova abuzul sexual al copiilor/adolescenților este o infracțiune, iar persoana care săvârșește această infracțiune este pedepsită prin lege. Abuzul sexual trebuie raportat unei persoane de încredere sau de sunat la telefonul de încredere pentru copii 080011116. Află mai multe pe ww.sigur.info



CURIOZITĂȚI!

- Republica Moldova intră în topul a 5 țări europene, cu cea mai înaltă rată a sarcinilor în adolescență. Rata sarcinilor în rândul adolescentelor în Republica Moldova este de 3 ori mai mare decât în țările din Uniunea Europeană.
- În fiecare an, aproximativ 2 mii de tinere din Republica Moldova, cu vârsta cuprinsă între 15-19 ani, devin mame. Acestei categorii de vârstă îi revine și fiecare al zecelea avort.



SARCINI DE LUCRU PENTRU ELEVI

GÂNDEȘTE, APLICĂ, ANALIZEAZĂ și EXPUNE-ȚI PĂREREA!

1. Explică esența noțiunilor: *Adolescență; Pubertate; Sarcină în adolescență; Contracepție.*

2. Completează tabelul cu informația despre posibilele cauze ale apariției sarcinii în adolescență:

Posibile cauze ale apariției sarcinii în adolescență	
1.	4.
2.	5.
3.	6.


3. Completează enunțurile cu informația necesară:

- Pentru a evita apariția unei sarcini în adolescență, este foarte important ca adolescenții _____
- Riscurile de sănătate pentru adolescentele însărcinate constă în _____
- Contracepția reprezintă _____
- Utilizarea prezervativului este considerată metoda _____

4. Argumentează expresia: „Sarcina la vârsta adolescenței este o traumă psihică majoră.”

5. Elaborează o prezentare cu referire la necesitatea planificării sarcinii și a metodelor contraceptive.

FIȘĂ DE SUGESTII
Scara educației sexuale



Suntem gata de relații intime.

Ne cuprindem.

Ne sărutăm.

Ne ținem de mână.

Îți recunosc lui/ei dragostea ce i-o port.

Le împart prietenilor taina mea.

Simt dragostea în piept.

Înțeleg că mama și tata sunt un cuplu .

Informarea adolescenților despre schimbările bio-, psiho-, sociale ce au loc în pubertate, ajută la luarea deciziilor pentru un comportament non-riscant. Serviciile a 41 de Centre de Sănătate Prietenoase Tinerilor (CSPT) sunt organizate pentru adolescenți și tineri, care pot beneficia de informație în contracepție, servicii medicale, oferire de prezervative și contraceptive gratis. În cazul adolescentelor gravide, pot fi oferite informații și consiliere pentru orice servicii medicale, în funcție de termenul de sarcină și intenția adolescentei, prin intermediul CSPT.

Metodele de contracepție se împart în două grupuri: vremelnice (fertilitatea revine) și permanente, cu sterilizare feminină și masculină (fertilitatea nu revine). Doar specialiștii din domeniul medicinei, pot recomanda metodele potrivite, cu eficiență majoră.

N.B. Persoana supusă violenței sexuale va declara acest incident la poliție, la orice structură medicală, părinților, cât e posibil mai devreme, fără a distruge urmele violului: lenjeria, albiturile, hainele, orice tip de urme lăsate. În așa fel, anchetatorilor le este mai ușor să demonstreze cine e violatorul. Medicii vor indica contracepția de urgență și remedii pentru profilaxia ITS.

Pentru orice act de violență, declarat la poliție, se intentează un proces penal, se desfășoară acțiuni de recunoaștere, pentru a dovedi vina persoanei, care a aplicat actul de violență. Persoanele, vinovăția cărora a fost dovedită, vor fi judecate cu aplicarea sentinței.



MOTTO:

„Fericirea nu o primești de-a gata. Ea vine din acțiunile tale.”

Dalai Lama



TERMENI CHEIE:

- Etapa prenatală
- Copilărie
- Adolescența
- Perioada de adult
- Senescența



INFORMEAZĂ-TE!

Etapele dezvoltării umane reprezintă o serie de schimbări biologice, fizice, emoționale, psihologice și sociale prin care oamenii trec de-a lungul traiectoriei lor de viață (Fig. 2).

Ciclul de viață al unei persoane implică mai multe etape ale dezvoltării umane:

- ✓ Copilărie;
- ✓ Adolescența;
- ✓ Perioada de adult;
- ✓ Senescența.

Fiecare dintre aceste etape de dezvoltare aduce cu ele o serie de schimbări care sunt esențiale pentru evoluția individului (Fig. 2), de aceea, este important să cunoaștem caracteristicile fiecărei etape (Fig. 1).

Copilărie (0-6 ani)

Este etapa de dezvoltare caracterizată prin învățarea abilităților psiho-motorii, precum și a limbajului. Alte caracteristici ale etapei copilăriei sunt: copilul începe să mănânce alimente solide, ei încep primele mișcări în mod autonom, mai întâi târându-se, apoi mergând, pronunția primelor cuvinte, învățarea noțiunilor de bază despre citit și scris, interacțiunea cu *mediul fizic* (de exemplu, coborârea scârilor, urcarea pe un scaun) și cu *mediul social* (întâlnirea cu alți colegi și jocul cu ei).

Copilărie (6- 9 ani)

Pentru mulți specialiști, copilăria este cea mai importantă etapă a dezvoltării umane, deoarece sunt dobândite abilitățile psiho-sociale și emoționale fundamentale pentru o dezvoltare sănătoasă și pune bazele a ceea ce va fi individul în viitor. Printre caracteristicile sale, se remarcă următoarele: dezvoltarea abilităților cognitive (asocierea ideilor, recunoașterea culorilor, formelor și structurilor); evoluția abilităților de citire, scriere și gândire logică; la nivel social, este o perioadă de multă interacțiune în care primele legături în afara casei încep să se formeze prin educație și activități recreative.

Adolescență (10-19 ani)

Din punct de vedere biologic, adolescența este etapa dezvoltării umane, marcată de schimbări hormonale și fizice care vor determina maturitatea sexuală a individului. Se împarte în două faze:

Adolescența timpurie (10-13 ani)

În această perioadă încep schimbările bio-, psiho-, sociale specifice vârstei date.

Adolescența medie (14-16 ani)

Această perioadă se caracterizează prin schimbări manifestate în viața adolescentului. În cadrul adolescenței timpurii și medii are loc dezvoltarea *pubertară* – manifestările sexuale.



Fig 1. Dezvoltarea postnatală la om

La fete se atestă creșterea în greutate și în înălțime (8-10 ani), dezvoltarea glandelor mamare (10-11 ani), apariția pilozității în zona pubiană, apoi axilară (11-12 ani), apariția primei menstruații (11-13 ani).

La băieți, la 11-12 ani are loc creșterea în dimensiuni a testiculelor, apariția pilozității de tip masculin (12-13 ani), schimbarea timbrului vocii, creșterea explozivă a corpului, a masei musculare.

Adolescența târzie (17-19 de ani)

În acest stadiu, procesul de maturare sexuală este finalizat, persoanele sunt pregătite pentru familie și copii. Aceasta implică finalizarea studiilor liceale, precum și explorarea intereselor academice sau profesionale.

Tineretea (20-25 ani)

În acest stadiu, încep primele interacțiuni sociale ale adulților, deși individului îi lipsește încă maturitatea emoțională. Printre alte caracteristici ale acestei etape de dezvoltare, se remarcă următoarele: culminarea procesului de dezvoltare fizică; individul începe să experimenteze lumea cu o viziune mai clară despre sine și despre ceea ce își dorește pentru viitor; în multe cazuri, aceasta este etapa emancipării, deoarece individul începe să-și genereze propriile venituri și să pună bazele vieții de adult.

Vârsta adultă (25 până la 60 de ani)

Este cea mai lungă etapă a dezvoltării umane și implică diverse schimbări fizice, emoționale și psihologice, în funcție de vârsta și faza fiecărei persoane. La rândul său, etapa are trei clasificări:

Adulți tineri (25 - 40 de ani)

În principiu, maturitatea este perioada cu cea mai mare vitalitate și activitate. Unele caracteristici remarcabile sunt: faza cu cea mai mare productivitate, deoarece coincide cu finalizarea învățământului superior și dezvoltarea profesională; adulții la această etapă se află în plinătatea capacității lor de reproducere și a maturității emoționale.

Adulți cu vârsta mijlocie (40 - 50 de ani)

De la vârsta de 40 de ani, încep modificările tipice menopauzei la femei și andropauza la bărbați, caracterizate prin fluctuații hormonale, modificări emoționale, schimbarea în greutate și înălțime, aspectul părului gri și a liniilor fine, pierderea masei osoase și musculare.

Adulți târzii (50 până la 60 de ani)

Este caracterizată de o serie de schimbări vitale care au un impact asupra dinamicii sociale: emanciparea copiilor, ceea ce implică în multe cazuri începutul unei perioade de singurătate pentru părinți; este faza pensionării și regândirii priorităților, astfel încât abilitățile, talentele, hobby-urile și legăturile sociale capătă o importanță deosebită în această perioadă.

Senescența (vârstnici – de la 60 de ani și peste)

Perioada vârstei a treia, numită și bătrânețea, este ultima etapă a dezvoltării umane și se caracterizează prin slăbirea și deteriorarea progresivă a abilităților fizice și cognitive, tendința de izolare socială, accelerarea procesului de îmbătrânire, accelerarea pierderii masei osoase și musculare.

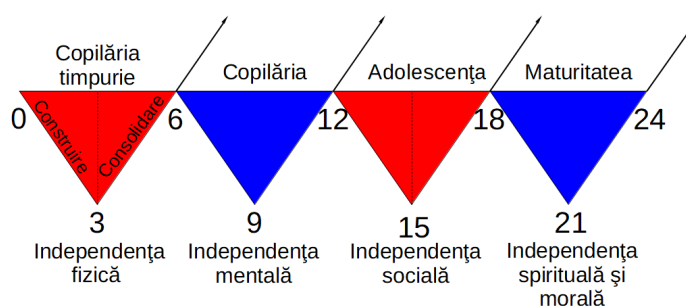


Fig 2. Etapele dezvoltării postnatale la om



REȚINE!

- ✓ Ciclul de viață al unei persoane implică mai multe etape ale dezvoltării umane:
1. Copilărie 2. Adolescența 3. Perioada de adult 4. Senescența.
- ✓ Din punct de vedere biologic, adolescența este etapa dezvoltării umane marcată de schimbări hormonale și fizice care vor determina maturitatea sexuală ale individului.



CURIOZITĂȚI:

- ✓ Creierul unui copil de 3 ani este de două ori mai activ decât cel al unui adult.
- ✓ Un copil de 3 ani și jumătate știe, în medie, 1.000 de cuvinte.
- ✓ Între 2 și 3 ani, copilul doarme aproximativ 13 ore din 24.
- ✓ Un copil este ca un mic savant, deoarece utilizează modele probabilistice și experimente pentru a descoperi cum funcționează jucăria nouă.



SARCINI DE LUCRU PENTRU ELEVI

GÂNDEȘTE, APLICĂ, ANALIZEAZĂ și EXPUNE-ȚI PĂREREA!

1. Explică esența noțiunilor biologice: Copilărie, Adolescență, Perioada de adult, Senescență.

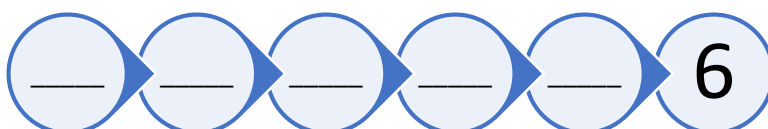
2. Prezintă într-o schemă etapele dezvoltării postnatale la om.

3. Completează tabelul cu informația despre manifestările pubertății la indivizii de sex masculin și feminin:

Perioada pubertății (ani).	
Schimbările pubertare la fete.	
Schimbările pubertare la băieți.	

4. Completează schema, indicând ordinea corectă a etapelor dezvoltării postnatale ale omului:

1 - Faza pensionării și regândirii priorităților; 2 - Învățarea abilităților psiho-motorii și a limbajului;
 3 - pierderea masei osoase și musculare; 4 – Capacitate maximă de reproducere și maturitate emoțională;
 5 - Schimbări hormonale și fizice progresive; 6 - Etapă a dezvoltării umane, caracterizată prin deteriorarea progresivă a abilităților fizice și cognitive, tendința de izolare socială.



5. Completează tabelul cu deosebirile dintre un adolescent de 12 ani și unul de 18 ani.

Adolescent de 12 ani	Criterii de deosebire	Adolescent de 18 ani
	1.	
	2.	
	3.	

6. Realizează o prezentare Power Point, în care să prezinți pericolul factorilor nocivi asupra dezvoltării adolescentului.

7. Alcătuieste meniul zilei, conform piramidei alimentare, pentru un adolescent (băiat) de 17 ani, ținând cont că necesitățile energetice în această perioadă constituie 3100 kcal .

FIȘĂ DE SUGESTII

După intensitatea schimbărilor în organism cele mai marcante sunt perioadele de la naștere până la un an și pubertatea, când schimbările sunt manifestante.

Dezvoltarea pubertară la fete este cu 2 ani mai devreme decât la băieți.

Capacitatea de adaptare la schimbările din viață a femeilor este mai mare decât la bărbați, femeile au mai rar comportamentul riscant, de aceea durata vieții la femei este cu 10-12 ani mai mare decât la bărbați.

Menopauză – perioada de involuție a ovarelor cu nivel scăzut de hormoni sexuali în sânge și lipsa menstruațiilor. Fertilitatea se schimbă prin sterilitate de vârstă.

Andropauza – perioadă de involuție a testiculelor cu nivel scăzut de hormon sexuali în sânge și diminuarea activității sexuale.



MOTTO:

„Fericirea este armonia dintre ceea ce gândești, ceea ce spui și ceea ce faci.”



TERMENI CHEIE:

- Ciclul ovarian
- Ovulație
- Ciclul uterin
- Menstruație



INFORMEAZĂ-TE!

Ciclul menstrual este ciclul de schimbări naturale care au loc în uter și ovar și care sunt menite să facă posibilă reproducerea umană. Apare regulat la femeile fertile, între vârsta **menarhei** (prima menstruație) și **menopauză** (ultima menstruație).

Durata unui ciclu menstrual variază, fiind cuprins între 21 și 35 de zile, cu o durată medie de 28 de zile. Fiecare ciclu poate fi împărțit în faze: **ciclul ovarian**, care include faza foliculară, ovulația, faza luteală și **ciclul uterin**, în perioada menstruală, faza proliferativă și faza secretorie (**Fig. 1**).

Ciclul ovarian:

1. Faza foliculară este prima parte a ciclului ovarian, timp în care foliculii ovarieni maturi se pregătesc pentru a elibera un ovul. Ultima parte a acestei faze se suprapune cu faza proliferativă a ciclului uterin. Prin influența nivelului ridicat de **hormon foliculostimulant (FSH)**, în primele zile ale ciclului, câțiva foliculi ovarieni sunt stimulați, dar unul singur devine dominant și continuă evoluția până la maturare și eliberare de ovocit. Această dezvoltare este însoțită și de o creștere a **estrogenului**.

Durata fazei foliculare poate varia mult între cicluri, de la 13 la 18 zile și depinde de dezvoltarea foliculului la nivelul ovarului.

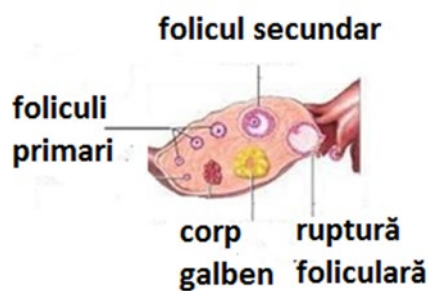


Fig. 2 Ovulația

2. Ovulația este a doua fază a ciclului ovarian (**Fig. 2**).

Dacă nivelul estrogenului ajunge la un anumit prag, hipofiza produce **hormonul luteinizant (LH)**, care declanșează **ovulația**, adică eliberarea ovocitului în cavitatea abdominală, apoi este captat de trompa uterină. Fertilitatea crește odată cu evoluția foliculului către eliberarea ovocitului, perioada cea mai fertilă fiind cu 5 zile înainte de ovulație și 2 zile după ovulație.

3. Faza luteală este faza finală a ciclului ovarian și corespunde fazei secretorii a ciclului uterin. Corpul galben este foliculul dominant care tocmai a eliberat ovocitul și urmează să secrete **progesteron**. Hormonii produși de corpul luteal suprimă producția de FSH și LH necesară corpului luteal pentru a se menține, prin urmare acesta se atrofiază. Nivelurile scăzute de progesteron declanșează menstruația.

Dacă faza foliculară are o durată dependentă de evoluția foliculului, faza luteală are o durată fixă de aproximativ 14-15 zile.



Fig 1. Fazele ciclului menstrual

Ciclul uterin

1. Perioada menstruală. În prima zi a ciclului menstrual, epiteliul ce căptușește la interior uterul (endometrul) începe să se desprindă de pe peretele uterin. Acest moment este marcat de începutul sângerărilor vaginale, **menstruația**. Durata normală a menstruației este de la 2 până la 7 zile.

2. Faza proliferativă este a doua fază a ciclului uterin, atunci când estrogenul face ca mucoasa uterului să crească și să prolifereze.

3. Faza secretorie este faza finală a ciclului uterin și corespunde fazei luteale a ciclului ovarian. În timpul fazei secretorii, corpul galben produce progesteron, care joacă un rol vital în a face endometrul receptiv la implantare și la sarcină, prin creșterea fluxului de sânge și reducerea contractilității mușchiului neted în uter. Dacă au loc fecundația și implantarea, corpul luteal continuă să secrete progesteron până la începerea dezvoltării placentei în al 2 - lea trimestru de sarcină.



REȚINE!

- ✓ Ciclul menstrual este ciclul de schimbări naturale care au loc în uter și ovar și care sunt menite să facă posibilă reproducerea umană.
- ✓ Durata unui ciclu menstrual variază, fiind cuprins între 21 și 35 de zile, cu o durată medie de 28 de zile.
- ✓ Fiecare ciclu menstrual poate fi împărțit în faze: ciclul ovarian, care include faza foliculară, ovulația, faza luteală și ciclul uterin, cu perioada menstruală, faza proliferativă și faza secretorie.



CURIOZITĂȚI!

- ✓ Estrogenul, fiind hormonul reproducerii, acționează și asupra altor organe:
 - a) asupra oaselor: stimulează osteoblastele și acționează asupra cartilajelor de creștere, pentru a mări viteza de creștere în lungime a osului.
 - b) la nivelul vaselor sangvine: facilitează relaxarea musculaturii netede arteriale și activează canalele de potasiu ale membranei plasmatică, producând vasodilatația.
- ✓ Endometrul este țesutul cel mai bogat în receptori ai progesteronului.



SARCINI DE LUCRU PENTRU ELEVI GÂNDEȘTE, APLICĂ, ANALIZEAZĂ și EXPUNE-ȚI PĂREREA!

1. Explică esența noțiunilor biologice: *Ciclu ovarian; Ciclu uterin; Ovulație; Menstruație.*

2. Completează spațiile libere cu afirmațiile corecte.

Ciclul menstrual include fazele _____ și _____. Între aceste două faze are loc _____, proces declanșat de hormonul luteinizant, secretat de către glanda _____. Dacă ovulul nu este fecundat, mucoasa uterină este eliminată, proces numit _____, prezent la femei o dată pe lună.

3. Citește cu atenție enunțurile de mai jos. Dacă enunțul este adevărat încercuiește litera A, dacă enunțul este fals încercuiește litera F.

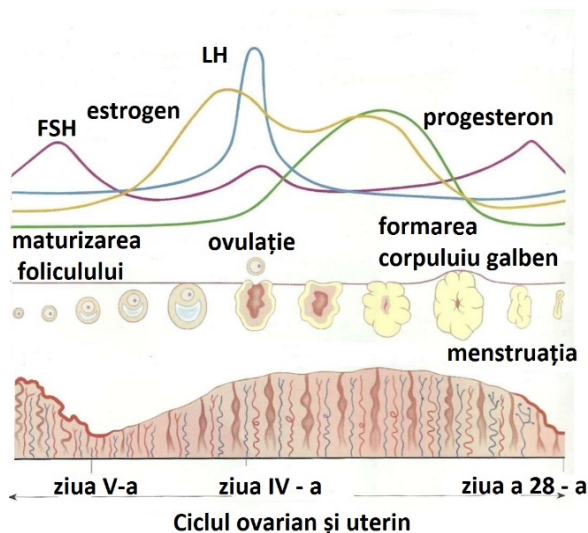
- A F Corpul galben secretă hormonul lutein-stimulator (LH).
- A F Într-un ciclu, de regulă este eliberat un sigur ovocit.
- A F Faza proliferativă este faza finală a ciclului uterin.
- A F În perioada ovulației volumul ovarului se micșorează.
- A F Eliberarea ovocitului în cavitatea abdominală se numește ovulație.

4. Completează tabelul cu deosebirile dintre ciclul ovarian și ciclul uterin.

Ciclul ovarian	Criterii de deosebire	Ciclul uterin
	1.	
	2.	
	3.	

5. Analizează imaginea alăturată și realizează sarcinile propuse.

- a) Explică influența hormonilor asupra desfășurării normale a ciclului menstrual.
- b) Descrie procesul de formare a corpului galben și estimează rolul lui în ciclul menstrual.
- c) Demonstrează într-un text că menstruația este una dintre dovezile de bază că ovulul nu a fost fecundat.



FIȘĂ DE SUGESTII

În faza foliculară a ciclului ovarian încep să se maturizeze 10-12 foliculi, care emană estrogen, pentru a atinge picul necesar pentru ovulație, dar la maturizarea deplină ajunge un singur folicul, din care va fi expulzat ovulul.

Toți foliculii din ambele ovare au vârsta femeii, pentru că alți foliculi pe parcursul vieții nu se formează, de aceea un mod sănătos de viață a femeii presupune urmași sănătoși.

Un ciclu menstrual regulat, indolor, cu sângerări moderate ne vorbește despre o funcție ovariană fără deficiențe.

Ovulația împarte ciclul menstrual în 2 faze: I și a II fază, de menționat că faza a II este totdeauna egală cu 14 zile, de aceea, dacă avem un ciclu menstrual regulat, putem aproximativ să stabilim ziua ovulației.

Tema: Igiena sistemului reproducător la om



MOTTO:

„Sănătatea nu are preț, nu poți să o cumperi.”



TERMENI CHEIE:

- Reguli de igienă
- Infecții cu transmitere sexuală



INFORMEAZĂ-TE!

Respectarea riguroasă a regulilor de igienă sunt importante în vederea menținerii stării optime de sănătate și prevenirii apariției îmbolnăvirilor. Igiena organelor sistemului reproducător include următoarele **reguli de igienă**:

- Toaleta zilnică a zonei intime, atât dimineața, cât și seara
- Purtarea lenjeriei intime, preferabil din bumbac, lejeră, și schimbarea zilnică a acesteia;
- Utilizarea exclusivă a lenjeriei intime personale și a prosoapelor individuale;
- Folosirea corectă a toaletei;
- Igiena vieții sexuale pentru prevenirea infecțiilor cu transmitere sexuală;
- Evitarea situațiilor de stres, care afectează organele sistemului nervos și endocrine, ce asigură activitatea sistemului reproducător;
- Activitatea fizică regulată contribuie la menținerea sănătății sistemului reproducător;
- Evitarea consumului de alcool, fumatul și consumul de droguri.

Infecțiile cu transmitere sexuală (ITS), cunoscute ca și boli venerice, sunt produse de agenți patogeni de natură diversă (virusuri, bacterii, ciuperci, protozoare, paraziți externi) și care se transmit în mod special prin contactul sexual neprotejat. Unele se pot transmite prin transfuzii de sânge contaminat, de la mama infectată la făt. Cele mai frecvente infecții sunt herpesul genital, gonoreea, sifilisul, tricomaniaza, infecția HIV. Infecțiile cu transmitere sexuală pot fi evitate prin **respectarea unor reguli**:

- Evitarea relațiilor sexuale neprotejate întâmplătoare sau cu diverși parteneri;
- Folosirea prezervativului în orice relații sexuale;
- Utilizarea instrumentelor medicale de unică folosință sau sterilizarea corectă a instrumentelor;
- Informarea/educarea/documentarea din surse veridice, prin consultarea specialiștilor din domeniu.



REȚINE!

- ✓ Unele infecții cu transmitere sexuală se pot transmite prin transfuzii de sânge contaminat, contact sexual neprotejat, de la mama infectată, la făt.
- ✓ Cele mai frecvente infecții sunt herpesul genital, gonoreea, sifilisul, tricomaniaza, infecția HIV.
- ✓ Respectarea regulilor de igienă asigură o bună funcționare a sistemului reproducător.



CURIOZITĂȚI

- În timpul menstruației se elimină în total 50-200 cm³ de sânge, amestecat cu secretul glandelor situate în membrana mucoasă a uterului.
- Eliminările menstruale nu se coagulează. Menstruația se stabilește regulat în decurs de 1-2 ani.
- Durata menstruației este în mediu de 3-5 zile.
- În anii 1840 vârsta medie la care începea ciclul menstrual la fete - era 16 ani.
- În anii curenți, actualmente, vârsta medie la care începe ciclul menstrual la fete este de 12-13 ani, diferența se datorează: alimentației, respectarea igienei condițiilor de trai mai favorabile, care au oferit o stare de sănătate mai bună. Femeile au aproximativ 400 de menstruații în cursul vieții.
- Ciclul menstrual durează 6-7 ani din viața unei femei sănătoase.

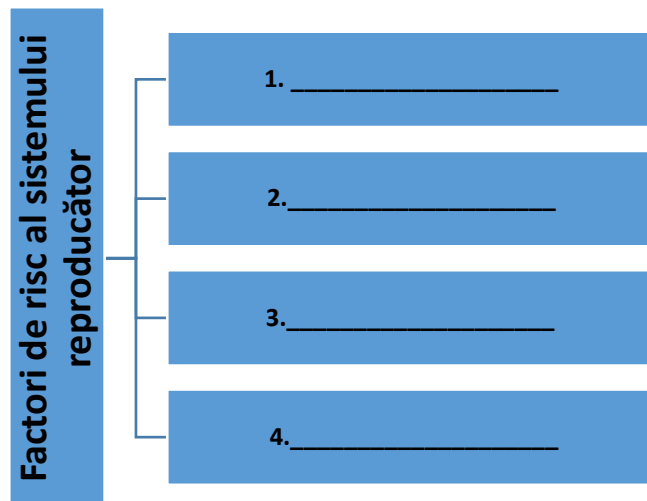


SARCINI DE LUCRU PENTRU ELEVI

GÂNDEȘTE, APLICĂ, ANALIZEAZĂ și EXPUNE-ȚI PĂREREA!

1. Explică esența noțiunilor biologice: *Factori de risc al sistemului reproducător; Reguli de igienă.*

2. Completează schema cu referire la factorii de risc al sistemului reproducător:



3. Alcătuieste un chestionar, în baza căruia vei analiza cauzele fumatului la adolescenți.

4. Descrie impactul alcoolului și fumului de țigară asupra proceselor de ovogeneză și spermatogeneză:

Procese	Impactul alcoolului	Impactul fumului de țigară
Ovogeneza		
Spermatogeneza		

5. Redactează un eseu la tema: „Impactul alcoolului asupra fătului și a nou-născuților”.

FIȘĂ DE SUGESTII

- Toți factorii din viața noastră influențează sănătatea reproductivă pozitiv ori negativ, în funcție de acțiunile întreprinse.
- Beneficii:
 - Activitatea fizică sub orice formă, dar cu durată de 1 oră pe zi.
 - Alimentația rațională, variată și calitativă cu aportul a tuturor elementelor: *proteine, lipide, glucide, vitamine, minerale, fibre și apă.*
 - Evitarea substanțelor cu acțiune nocivă: *alcool, tutun, cafeina, medicamentele psihoactive, drogurile naturale și sintetice.*
 - Igiena personală și intimă respectată cu strictețe și conform regulilor.
- Un comportament sexual neprotejat poate afecta sistemul sexual feminin și masculin prin maladii cu transmitere sexuală: infecția HIV, sifilisul, hepatita B, C, D, gonoreea, tricomonioza, herpesul genital, candidoza ș.a. – unele pot provoca sterilitatea, altele să afecteze starea gravidei și a fătului în timpul sarcinii.

Tema: Afecțiuni ale sistemului reproducător. Maladii/boli transmisibile sexual.



MOTTO:

„Prin reproducere se asigură perpetuarea speciei umane.”



TERMENI CHEIE:

- Boli transmisibile sexual
- Orhită
- Epididimită
- Virusul HIV



INFORMEAZĂ-TE!

Bolile sistemului reproducător masculin și feminin pot fi de origine infecțioasă, traumatică, precum și netraumatică.

Boli ale sistemului reproducător masculin.

✓ Boli de origine infecțioasă

Virusurile, bacteriile, fungiile formează grupul de agenți patogeni care pot afecta diferite organe genitale masculine: testiculele (orhita); epididimul (epididimita); uretra (uretrita); vezica urinară (cistita); foliculii piloși, întreaga zonă genitală.

Orhita este o afecțiune cauzată de regulă de o infecție bacteriană. Principalul simptom al orhitei este durerea la nivelul testiculului afectat, care apare brusc, însă există și alte manifestări care pot sugera existența acestei afecțiuni, precum: sensibilitate la nivelul scrotului, durere la urinare, ejaculare dureroasă, scrot umflat, secreții neobișnuite la nivelul penisului, prostată mărită, febră, creșterea nodulilor limfatici în zona inghinală.

Epididimita este o inflamație a epididimului care apare la bărbații cu vârsta medie cuprinsă între 18 și 50 de ani. Epididimul este un tub contorsionat, localizat pe fața posterioară a testiculului de la care colectează spermatozoizii, facilitându-le transportul spre canalul deferent.

Atât în epididimita bacteriană, cât și în cea neinfecțioasă, apare durerea scrotală. Pacienții cu epididimită acuză durere localizată în regiunea posterioară a testiculului. Durerea poate fi severă și uneori poate iradia în abdomen. În epididimita bacteriană pacientul poate avea: febră, greață, poliurie.

Cancerul de prostată (Fig. 1) reprezintă o formă de cancer dezvoltată de bărbați. Acest tip de cancer evoluează lent. Depistarea simptomelor la momentul potrivit, poate îmbunătăți șansele de vindecare. Printre simptome pot fi: urinări frecvente și cu dificultate, senzație de durere sau de arsură în timpul urinării, durere în timpul ejaculării, prezența sângelui în urină, scădere în greutate.

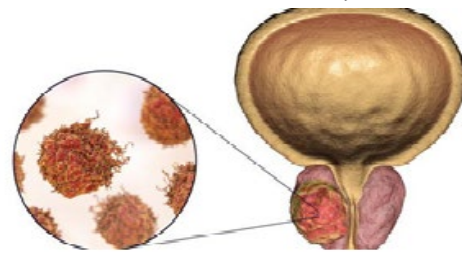


Fig. 1 Cancerul de prostată

Boli ale sistemului reproducător feminin.

Candidoza vaginală este o infecție fungică care afectează cca 75% din femei. Agentul cauzal al acestei maladii este o specie de drojdie din genul *Candida*, ce face parte din flora normală a organismului uman, care în anumite condiții poate deveni patogenă. Candidoza vaginală poate apărea în urma administrării antibioticelor care distrug bacteriile ce se dezvoltă în mod normal în vagin, astfel creând condiții pentru dezvoltarea candididei. Alte cauze care determină candidoza sunt: dereglările funcției glandelor endocrine, scăderea imunității organismului, diabetul zaharat, sarcina, deficitul de fier, acid folic, vitamina B12 sau zinc etc.

Monitorizarea multiplicării candididei în organism poate fi efectuată respectând o dietă echilibrată, care exclude consumul zaharurilor rafinate și a carbohidraților și include consumul de iaurt cu culturi de bacterii

vii. Trebuie evitate hainele strâmte care provoacă căldură și umiditate excesivă. Candidoza vaginală este tratată medicamentos după recomandarea medicului specialist.

Cele mai răspândite infecții cu transmitere sexuală sunt: sifilisul, gonoreea, tricomonaza, herpesul genital, clamidioza, negii genitoli, HIV și. sunt cauzate de virusuri, bacterii, fungi. Simptomele infecțiilor sexual transmissibile: secreții vaginale sau din uretră (la bărbați) abundente, erupții cutanate la nivelul vaginului, penisului. Infecțiile cu transmitere sexuală afectează atât bărbații, cât și femeile.

Sifilisul este o infecție cu transmitere sexuală cauzată de bacteria spirochetă *Treponema pallidum*. Calea principală de transmitere este contactul sexual neprotejat, dar se poate transmite și de la mamă la făt în timpul sarcinii sau al nașterii, rezultând sifilisul congenital.

Simptomele diferă în funcție de cele patru stadii ale sifilisului (primar, secundar, latent, și terțiar). În stadiul primar se prezintă, în general, o singură ulcerăție (o zonă a pielii fermă, nedureroasă, fără mâncărime), sifilisul secundar prezintă o erupție difuză ce implică frecvent palmele mâinilor și tălpile picioarelor, sifilisul latent prezintă foarte puține simptome sau nici unul, iar sifilisul terțiar - simptome neurologice sau cardiace. Sifilisul mai este numit și „marele imitator” din cauza prezenței simptomatice atipice. Depistarea infecției se face, de obicei printr-un test serologic, dar bacteriile pot fi văzute și la microscop.

Herpesul Genital este cauzat de un virus și se manifestă prin vezicule pline cu lichid în regiunea organelor genitale externe, senzație de arsură și durere, mâncărime; este transmis pe cale sexuală și de la mama infectată la făt.

Gonoreea este cauzată de o bacterie. Se manifestată prin secreție purulentă, galben-verzuie din vagin sau penis, arsuri și durere la urinare, mâncărime; este transmisă prin contact sexual și mai rar prin lenjerie, prosoape, toaile și bazine de înot contaminate.

Tricomonaza este cauzată de un parazit *Trichomonas vaginalis*. Se manifestă prin secreție purulentă, alb-gălbuie din vagin sau penis, înroșirea vulvei, mâncărime, arsuri uretrale. Se transmite prin contact sexual și prin intermediul obiectelor de uz personal infectate, toaile, bazine de înot contaminate.

SIDA este cauzată de virusul HIV (Fig. 2). Se manifestă prin scăderea imunității organismului, infecții cu agenți patogeni oportuniști, scădere în greutate, afecțiuni grave ale organelor interne (plămâni, piele, creier). Se transmite pe cale sexuală, prin sânge contaminat, de la mamă infectată (seropozitivă) la făt; nu există riscul infectării prin sărut, strângere de mână, folosirea în comun a veselei.

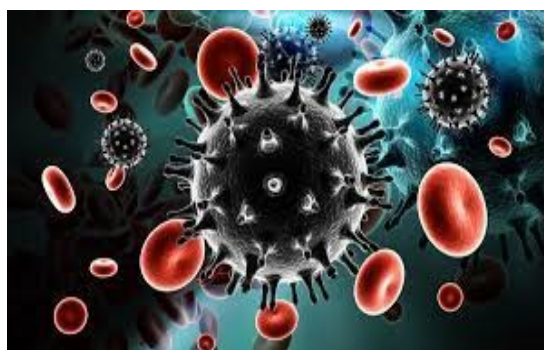


Fig. 2 Virusul HIV

Infecțiile cu transmitere sexuală pot fi prevenite, dacă sunt respectate anumite reguli:

- ✓ utilizarea prezervativului – o metodă de contracepție și unica metodă de protecție de infecții genitale;
- ✓ educație sexuală corectă;
- ✓ adresarea la timp la medic, în caz de apariție a anumitor simptome;
- ✓ respectarea obligatorie a igienei personale.

În cazul infecțiilor cu transmitere sexuală, este obligatoriu, adresarea la medicul specialist conform competențelor, care va indica tratamentul specific pentru maladia dată. Tratamentul trebuie efectuat împreună cu partenerul/partenera, apoi se necesită o vizită repetată la medic pentru a verifica eficiența tratamentului. Adolescenții cu semnele ITS se vor adresa la CSPT, unde medicul ginecolog sau dermatovenerolog vor examina, testa și indica recomandările necesare. Netratarea la timp și neprofesională a ITS poate provoca procese inflamatorii cronice a sistemului reproductiv și sterilitate – incapacitatea de a avea copii.



REȚINE!

- ✓ Infecțiile cu transmitere sexuală sunt sifilisul, gonoreea, tricomonaza, herpesul genital, clamidioza, negii genitali, HIV etc., cauzate de virusuri, bacterii, fungi.
 - ✓ Simptomele infecțiilor sexual transmisibile sunt secrețiile vaginale sau din uretră (la bărbați) abundente, erupții cutanate la nivelul vaginului sau penisului.
 - ✓ Infecțiile cu transmitere sexuală pot fi prevenite, dacă sunt respectate anumite reguli: utilizarea prezervativului; reducerea numărului de parteneri sexuali; respectarea igienei personale.
- Adolescenții și tinerii din Republica Moldova cu vârsta de până la 24 ani pot primi gratuit consultația specialiștilor privind infecțiile cu transmitere sexuală care vor prescrie și tratamentul necesar la Centrele de Sănătate Prietenoase Tinerilor <https://yk.md>. De asemenea, pot efectua testul la HIV gratuit și confidențial.



CURIOZITĂȚI:

- ✓ SIDA a fost declarată ca boală de sine stătătoare cu aspect de pandemie la 01.12.1981.
- ✓ HIV nu se transmite prin: aer (respirație, tuse, strănut), atingere, îmbrățișare, alimente, apă, băi sau WC-uri publice, înțepături de țânțari sau alte insecte, folosirea în comun a rechizitelor, jucăriilor, tacâmurilor și veselei.
- ✓ Este dovedit faptul că pisicile, câinii sau păsările de apartament nu pot fi infectate cu HIV, deci nu pot transmite acest virus.



SARCINI DE LUCRU PENTRU ELEVI

GÂNDEȘTE, APLICĂ, ANALIZEAZĂ și EXPUNE-ȚI PĂREREA!

1. Explică esența noțiunilor biologice: *Boli sexual transmisibile; Orhită; Epididimită; Infecția HIV; Candidoză.*

2. Prezintă într-o schemă structurată logic, afecțiunile sistemului reproducător masculin și feminin.

3. Indică simptomele bolilor sexual transmisibile:

- a) _____ ;
- b) _____ ;
- c) _____ .

4. Realizează un poster cu tema: „ Metode de profilaxie a bolilor sexual transmisibile.”

5. a. Analizează informația și rezolvă sarcinile:

Sifilisul este o infecție cu transmitere sexuală cauzată de bacteria *Treponema pallidum*. Calea principală de transmitere este contactul sexual neprotejat, dar se poate transmite de la mamă la făt și în timpul sarcinii sau al nașterii, rezultând sifilisul congenital.

- a) Descrie particularitățile structurale ale bacteriei *Treponema pallidum*.
- b) Indică simptomele caracteristice afecțiunii sifilis.
- c) Indică consecințele netratării afecțiunii sifilis.



Treponema pallidum

b. Studiu de caz.

Virusul Imunodeficienței Umane (HIV) este un virus grav, care distruge sistemul imunitar, toate persoanele infectate devenind predispuse la infecții ocazionale și complicații severe. HIV este cel care declanșează Sindromul Imunodeficienței Dobândite sau SIDA. Leucocitele (limfocitele) devin incapabile să opună rezistență împotriva bolilor și să lupte împotriva germenilor. Din acest motiv, germenii rămân în organism și se înmulțesc.

- a) Indică cauzele infectării omului cu virusul HIV.
- b) Descrie procesul de multiplicare a virusului HIV în organismul uman.
- c) Propune metode de prevenire a infectării cu virusului HIV.

FIȘĂ DE SUGESTII

Infecțiile virale se tratează, însă nu se vindecă – virusul rămâne în organismul uman, cu excepția hepatitei B, C, D – în ultimul deceniu s-a găsit tratament pentru această maladie.

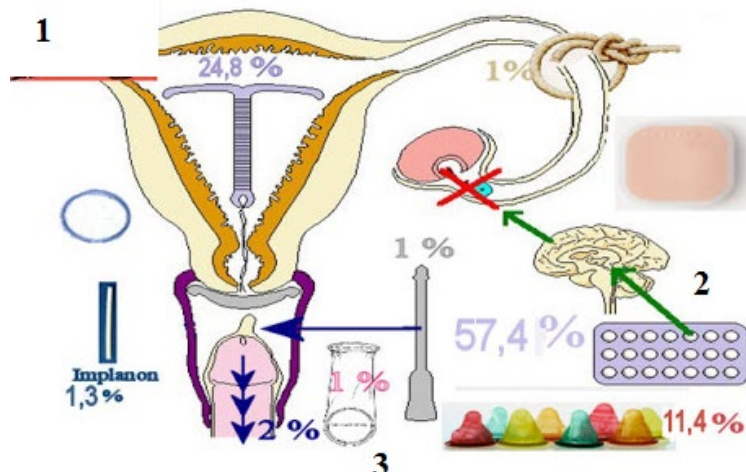
Pentru infecția HIV este tratament antiretroviral, în urma căruia încărcătura virală este mică și calitatea vieții a bolnavului se îmbunătățește.

Virusul HIV este foarte nestabil în mediul ambiant, se distruge la orice factor termic (temperatură mai mare de 52 grade, îngheț), orice dezinfectant, alcool.

ITS (infecții cu transmitere sexuală), care afectează mucoasa organelor sexuale – gonoreea, tricimoniaza, herpesul, candidoza.

ITS (infecții cu transmitere sexuală), la care agentul patogen trebuie să ajungă în sânge – infecția HIV, sifilisul, hepatita B, C, D.

Utilizarea corectă a prezervativului este unica metodă de protecție împotriva ITS.



MODELE DE ITEMI PENTRU EVALUAREA SUMATIVĂ Modulul IV ORGANISMUL UMAN ȘI SĂNĂTATEA

1. Coloana A indică denumirea componentelor sistemului reproducător feminin, iar coloana B indică caracteristicile acestora. Înscrie în spațiul rezervat din fața cifrelor literele corespunzătoare din coloana B.

Coloana A

- __1. Testicule
- __2. Prostată
- __3. Scrot
- __4. Penis

Coloana B

- A. Asigură secreția urinei și eliminarea lichidului spermatic;
- B. Menține temperatura optimă pentru formarea spermatozoizilor;
- C. Secretă lichid spermatic;
- D. Produce spermatozoizi și testosteron.

7. Scrie patru reguli de igienă pentru o femeie în timpul sarcinii. Argumentează fiecare măsură propusă.

1. _____

Argument _____

2. _____

Argument _____

3. _____

Argument _____

4. _____

Argument _____

8. SIDA este cauzată de virusul HIV. Se manifestă prin scăderea imunității organismului, infecții cu agenți patogeni oportuniști, scădere în greutate, afecțiuni grave ale organelor interne (plămâni, piele, creier).

a) Indică 3 căi de infectare cu virusul HIV.

1. _____

2. _____

3. _____

b) Propune 3 măsuri de prevenire a infectării cu virusul HIV.

1. _____

2. _____

3. _____

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE:

1. CRISTESCU, D., SĂLĂVĂSTRU, C., VOICULESCU B., NICULESCU, C.TH., CÂRMACIU, R., *Manual de biologie, clasa XI-a*. București, Corint Educațional, 2014, ISBN 978-606-8609-08-9
2. DUCA, M., DENCICOV –CRISTEA, L., *Biologie: Procese și sisteme vitale: Manual pentru clasa a 11-a: Profil real. Profil umanist*. Editerra Prim, 2020 (Tipografia Editurii "Universul"). ISBN 978-9975-4364-9-6
3. GUYTON & HALL, *Tratat de fiziologie a omului*, ediția a XI-a, vol 2, Editura Medical Callistro.
4. GAGAUZ, O., *Sarcina în vârsta adolescenței*, Academia de Științe a Moldovei, Inst. Naț. de Cercet. Econ., Centrul Cercet. Demografice. - Chișinău : INCE, 2015. ISBN 978-9975-4422-2-0
5. NICULESCU, C Th., VOICULESCU, B., NIȚĂ, C., SĂLĂVĂSTRU, C., CÂRMACIU, R., CIORNEI, C., *Anatomia și fiziologia omului (compendiu)*, Editura Corint, 2003, ISBN: 973-653-402-2
6. ONEA, E., *Histologie, Citologie, Embriologie. Suport de curs*, USMF, Centrul editorial-Poligrafic Medicina, 2017.
7. PALADI, Gh., CERNEȚCHI, O., *Bazele obstetricii fiziologice : Man. Vol I*, Univ. de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu". - Ch.: CEP "Medicina", 2007. ISBN 978-9975-945-73-8
8. ROȘU, I., ISTRATE, C., ARDELEAN, A., *Biologie. Manual pentru clasa XI-a*. Editura Corint, 2014, ISBN: 9786068609508
9. TREVOR WESTON, *Atlas de anatomie*, Editura Vox, 2003, ISBN 973-98159-1-X.
10. *Ciclul menstrual, ovarian, uterin*,
<https://www.cdt-babes.ro/articole/ciclu-menstrual-ovarian-uterin.php>
11. *Infecții cu transmitere sexuală. SIFILIS*. <https://ro.wikipedia.org/wiki/Sifilis>
12. *Infecții cu transmitere sexuală. SIDA*. <https://ro.wikipedia.org/wiki/SIDA>
13. *Infecții cu transmitere sexuală*,
<https://www.reginamaria.ro/utile/dictionar-de-afectiuni/infecții-cu-transmitere-sexuală-its>

