

Доц. Павлина Кънчева, дф.  
Учебник по Български език за чуждестранни студенти по Медицина, Стоматология и Фармация,  
София, 2006.

***ПАВЛИНА КЪНЧЕВА***

# **УЧЕБНИК ПО БЪЛГАРСКИ ЕЗИК**

**за  
чуждестранни студенти  
по**

**МЕДИЦИНА  
СТОМАТОЛОГИЯ  
ФАРМАЦИЯ**

**Първо издание  
София, 2006**

## ЧАСТИ НА РЕЧТА

<i>Термин</i>	<i>Дефиниция</i>	<i>Примери</i>
<b>Съществително име Substantivum</b>	Изменяема част на речта, с която се назовават (именуват) явленията от сферата на човешкото познание.	<i>майка, сърце, дом, град, вятър, нощ, смелост, учение</i>
<b>Прилагателно име Adiectivum</b>	Изменяема част на речта, с която се означават (и именуват) статични признаци, белези качества или свойства на явленията, назовани със съществителни имена.	<i>кръгъл, днешен, червен, твърд, жив, мек, млад, добър, умен, флегматичен, горчив, английски</i>
<b>Числително име Numerale</b>	Изменяема част на речта, с която се назовават числата и числовите признаци.	<i>едно, пет, сто, две трети, първи, втори, десети</i>
<b>Местоимение Pronomen</b>	Изменяема част на речта, с която се заместват имена (съществителни, прилагателни, числителни), включително и когато се посочва или се пита за тях.	<i>аз, ти, ние, мой, себе си, този, кой, който, някой, никой, всеки, всякакъв, всички</i>
<b>Глагол Verbum</b>	Изменяема част на речта, която означава (но не именува) действия или състояния като динамични признаци на явленията, назовани със съществителни имена.	<i>Скачам, мисля, мия се, боледувам, разделям, режа, кръвооросявам</i>
<b>Наречие Adverbium</b>	Неизменяема част на речта, която означава признак на друг признак.	<i>бързо, напред, горе, многостранно</i>
<b>Предлог Praepositio</b>	Неизменяема служебна дума, която означава отношения между явления, изразени с пълнозначни части на речта.	<i>за, в, край, без, до, сред, върху, срещу, посредством, около</i>
<b>Съюз Coniunctio</b>	Неизменяема служебна дума, която свързва еднородни части на простото изречение и прости изречения в състава на сложното изречение.	<i>а, ако, без да, че, нищо-нищо, освен че, макар да, или, въпреки че</i>
<b>Частица Particula</b>	Неизменяема служебна дума, която модифицира значението на отделни думи и на цялото изречение.	<i>да, не, ли, дали, ще, ето, даже, нека да, хайде, дано, може би, едва ли</i>
<b>Междуметие Interiectio</b>	Изолирана неизменяема част на речта, чрез която се дава звуков израз на чувства и емоции или се наподобяват шумове от живата и неживата природа.	<i>о, ох, хей, бау, мяу, пуф, боц-боц, пляс</i>

## ТЕРМИНИ И ПРОФЕСИОНАЛНА ЛЕКСИКА В МЕДИЦИНСКИЯ НАУЧЕН ТЕКСТ

**Термин** е дума или словосъчетание в научния текст, която служи за наименование или представяне на научните понятия: предмети, явления, свойства, процеси, действия или отношения. Всеки термин има **дефиниция**.

Под **терминология** се разбира съвкупност от термините за научните понятия в определена наука.

В структурно отношение термините представляват:

**-отделни думи:** *ядро, хромозома, хроматин, цитоскелет, микротубули, цитофиламенти, центриоли, митоза, ендомитоза, амитоза, мейоза, череп, чело, тил, слепоочие и др.*

**-словосъчетания:** *ендоплазмен ретикулум, нуклеинови киселини, апарат на Голджи, епителна тъкан, ретикуларна съединителна тъкан, раменен пояс, шийни прешлени и др.*

**-абривиатури:** *ДНК, РНК, иРНК, тРНК, АТФ, ЦНС, СПИН и др.; MAPs (microtubule-associated proteins).*

В медицинските науки термините са с латински или гръцки произход.

Една част от тях нямат български съответствия, не се превеждат, но се изписват на кирилица и се подчиняват на морфологичните закономерности на българския език: *аксон, амнион, атлас, аксис, диафрагма, гамети, зигота, лиганди и др.*

За друга част от термините има съответни български термини, които често се употребяват с предимство. В този случай термините с латински/гръцки произход се изписват на латиница. Така е напр. в анатомичните описания: *череп-cranium, тилна кост - os occipitale, клиновидна кост - os sphenoidale, слепоочна кост - os temporale и др.*

Освен термини в медицинските текстове се използват професионални думи (**професионална лексика**) с небългарски произход, отнасящи се към интернационалната лексика: *структура, функция, специализация, интеграция* и др. и с български произход, характерни за книжовния език: *усъвършенстване, свойство, съчленение, струпвания* и др. Тези професионални думи са необходими за предаването на научната информация, но за тях не са нужни дефиниции.

Двойки термини или професионални думи (с латински/гръцки и български произход), които се употребяват паралелно в текста, се определят като дублети: *дехидратация-обезводняване; автолиза-самосмилане; еманация-излъчване* и др. Някои автори ги наричат синоними.

Термините и професионалните думи могат да бъдат различни части на речта: съществителни имена, прилагателни имена, глаголи, наречия и др.

## АНАТОМИЧНА ТЕРМИНОЛОГИЯ (текстове и упражнения)

### Текстов масив

**Съдържание:** 1. Текст по анатомия на човека. 2. Текст по сравнителна анатомия на гръбначните.

### 1.ОРИЕНТАЦИЯ В ЧОВЕШКОТО ТЯЛО\*

\*Ексерпция от “Анатомия на човека”(Ванков, Овчаров и др. 1998:6-7)

Човешкото тяло се състои от няколко основни части: туловище – *truncus*, шия – *collum*, глава – *caput*, горни крайници – *membra superiora* и долни крайници – *membra inferiora*.

На туловището се различават: гръб - *dorsum*, корем - *abdomen*, и гръден кош - *thorax*.

Чрез две хоризонтални линии коремът се разделя на три лежащи един до друг отдела: горен - *epigastrium*, среден - *mesogastrium*, и долен - *hypogastrium*; от двете споменати линии горната преминава през краищата на десетите ребра, а долната – през горните предни хълбочни бодили. Всеки от трите отдела на корема се разделя от своя страна по на три области – една срединна и две странични. Срединната област на горния отдел се нарича *regio epigastrica*, а двете странични – *regiones hypochondriacae*. В средния отдел се различават срединна област, разположена около пъпа – *regio umbilicalis*, и странични области – *regiones abdominales laterales*. Долният отдел се разделя на срединна област, наречена лонна - *regio pubica* и странични области, наречени слабинни - *regiones inguinales*.

За ориентация по повърхността на гърдите се ползват надлъжните линии: 1) предна срединна линия – *linea mediana anterior*; 2) стернална линия - *linea sternalis*, минаваща по страничния ръб на гръдната кост; 3) мамиларна или медиоклавикуларна линия – *linea mamillaris s. medioclavicularis*, минаваща през мамилата при мъжа и през средата на ключицата при жената; 4) подмишнични линии, минаващи през предния край, средата и задния край на подмишничната яма – *linea axillaris anterior, media et posterior*; 5) лопаткова линия – *linea scapularis*, минаваща през долния ъгъл на лопатката

Частите на главата са: лице – *facies*, чело – *frons*, теме – *vertex*, тил – *occiput* и слепоочие - *tempora*.

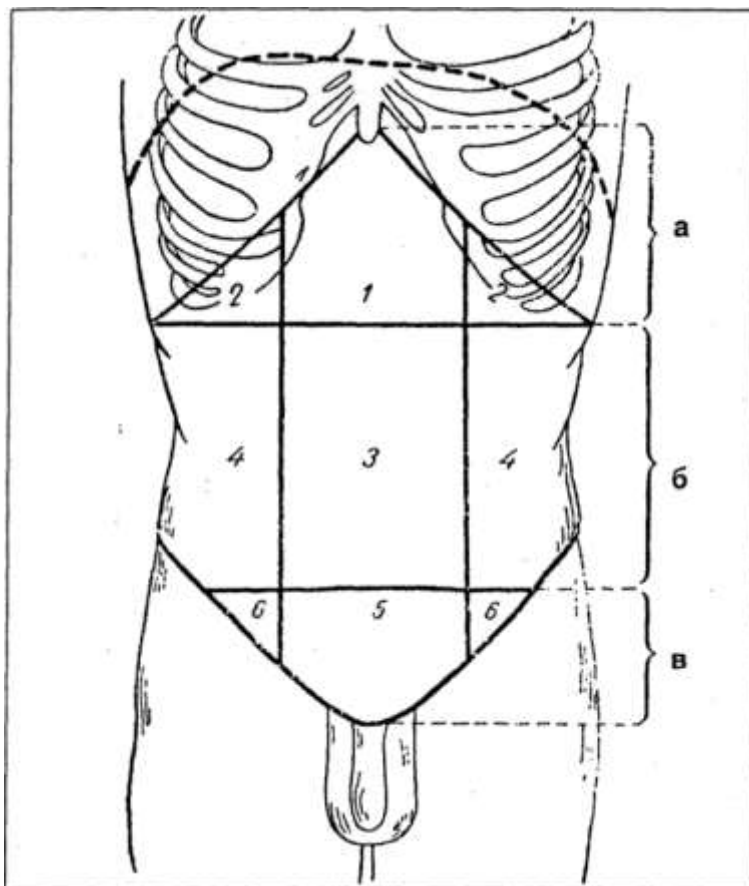
Крайниците притежават по три отдела. При горния крайник проксималният отдел се нарича мишница - *brachium*, средният – предмишница, *antebrachium*, а дисталният – ръка, *manus*; върху ръката се различават: длан – *palma manus*, гръб – *dorsum manus*, и пръсти – *digiti manus*. При долния крайник проксималният отдел се нарича бедро - *femur*, средният – подбедрица, *crus*, а дисталният – ходило, *pes*; върху ходилото се различават: стъпало – *planta pedis*, гръб – *dorsum pedis*, и пръсти – *digiti pedis*.

Положението на органите и техните части в пространството се определя по отношение на три взаимно перпендикулярни равнини, при чието обозначение се има предвид тялото на човека в изправено положение. Тези равнини са сагитална, фронтална и хоризонтална.

Сагиталната равнина е вертикална и разсича тялото в предно-задна посока; през такава равнина тялото се пронизва от идваща отпред стрела (*sagitta*). Сагиталната равнина, която преминава точно през средата на тялото и го разделя на две равни половини, се нарича срединна или медианна равнина. Фронталната равнина е също вертикална, но е паралелна на повърхността на челото. Тя разсича тялото в напречна,

дясно-лява посока и го разделя на предна и задна част. Хоризонталната равнина е перпендикулярна на сагиталната и фронталната. Тя разделя тялото на горна и долна част.

За определяне на положението на анатомичните обекти и посоките в човешкото тяло се ползват редица специфични обозначения. Медиалната страна на един анатомичен обект е тази, която се намира по-близо до срединната равнина, а латералната – тази, която се намира по-далеч от същата равнина. Положението на отделните обекти в предно-задна посока се обозначава като предно – по-близо до предната повърхност на тялото, и като задно – по-близо до задната му повърхност. Като синоними се употребяват: за предно – вентрално (*venter* – корем), а за задно – дорзално (*dorsum* – гръб). За определяне на положението на анатомичните обекти във вертикална посока се употребяват обозначенията горно (по-близо до главата) и долно (по-близо до долния край на тялото). Като синоними се употребяват: за горно – краниално (*cranium* – череп), а за долно – каудално (*cauda* – опашка). Специално за крайниците се прилагат обозначенията проксимално, което означава по близо до туловището, и дистално – по-далече от него.

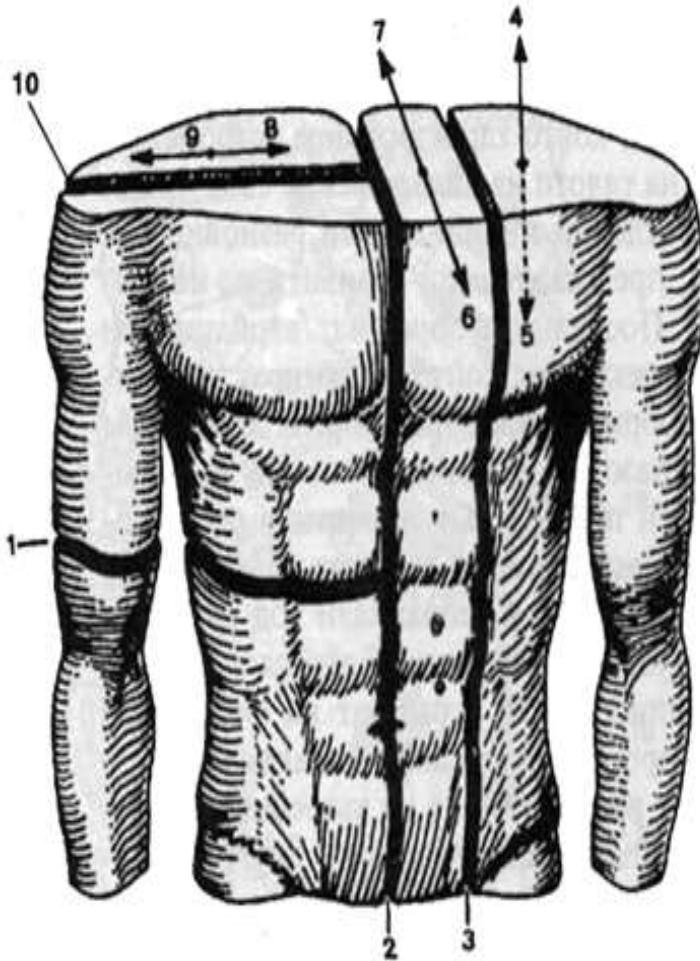


Фиг. 1. Топографски зони на корема:

а) epigastrium: 1 - regio epigastrica; 2 - regio hypocondrica dextra et sinistra;

б) mesogastrium: 3 - regio umbilicalis; 4 - regio abdominalis dextra et sinistra;

в) hypogastrium: 5 - regio pubica; 6 - regio inguinalis dextra et sinistra.



Фиг. 2. Ориентация в човешкото тяло - равнини и посоки:

- 1 - хоризонтална равнина;
- 2 - срединна равнина;
- 3-сагитална равнина;
- 4 - посока нагоре (краниално);
- 5 - посока надолу ( каудално);
- 6 - посока напред (вентрално);

**Задачи.**

**1. Отговорете на въпросите към текста “Ориентация в човешкото тяло”.**

1. Кои са основните части на човешкото тяло?

.....  
.....  
.....

2. Кои са частите на туловището?

.....  
.....  
.....

3. На какви отдели и области се разделя коремът?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4. Кои линии се ползват за ориентация по повърхността на гърдите?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. Кои са частите на главата?

.....  
.....

6. Кои са отделите при горния крайник?

.....  
.....  
.....

7. Кои са отделите при долния крайник?

.....  
.....  
.....

8. Каква е посоката и разположението на сагиталната равнина?

.....  
.....  
.....

9. Каква е посоката и разположението на фронталната равнина?

.....  
.....  
.....

10. Каква е посоката и разположението на хоризонталната равнина?

.....  
.....  
.....

11. С кои термини се обозначава положението на обектите спрямо срединната равнина?

.....  
.....

12. С кои термини се обозначава положението на обектите в предно-задна посока?

.....  
.....

13. С кои термини се обозначава положението на обектите във вертикална посока?

.....  
.....

14. С кои термини се обозначава положението на обектите по крайниците?

.....  
.....  
.....

**2. Определете кои от изписаните с българска азбука анатомични термини са съществителни имена, кои са прилагателни имена, кои са наречия и кои са словосъчетания?**

А) Съществителни имена са:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Б) Прилагателни имена са:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

В) Наречия са:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Г) Словосъчетания са:

.....  
.....  
.....  
.....

**3. Направете изводи относно причините за използване на различни части на речта в научната терминология.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



## 2. КОСТЕН ЛИЦЕВ ЧЕРЕП SPLANCHNOCRANIUM OSSEUM\*

\*Екскерпция от “Сравнителна анатомия на гръбначните” (Попиванов, Ботев и др. 1974:56-57)

У земноводните за пръв път се появява средно ухо *auris media*, в което звукопроводната функция се поема от костта *hyomandibulare*, която тук се нарича *columella s. stapes*. Сравнителноанатомичните и ембриологичните изследвания показват, че средното ухо се образува от закърнелия първи хрилен канал на акуловите риби, който е разположен между челюстната дъга и *hyomandibulare*. Външната част на хриления канал се разширява и се затваря с тънка цепка, *membrana tympanicum*, а вътрешната част се превръща в тесен канал, *tuba Eustachii*, който се отваря в гълтача. В разширената външна част на бившия хрилен канал, сега наричана *avum tympani*, навлиза силно умалената кост *hyomandibulare*. Това става възможно, тъй като тази кост престава да функционира като опора на оперкуларния апарат и да служи за свързване на челюстите с черепа. С единия си край колумелата се прикрепва за тъпанчевата ципа, а с другия – за овалния прозорец, *fenestra ovalis*, чрез който се съобщават кухините на средното и вътрешното ухо. Трептенията на тъпанчевата ципа се предават чрез колумелата на вътрешното ухо, докато през Евстахиевата тръба външният въздух навлиза в кухината на средното ухо. По този начин външното и вътрешното налягане на въздуха върху тъпанчевата ципа се уравновесяват и тя се предпазва от разкъсване. В общи черти устройството на средното ухо при влечугите и птиците остава както у земноводните.

У бозайниците в кухината на средното ухо навлизат още две кости от лицевия череп – *articulare et quadratum*. Но тук техните названия се променят: *hyomandibulare* се нарича стреме, *stapes*; *quadratum* – наковалня, *incus*; *articulare* – чукче, *malleus*. По този начин предишната връзка на долната челюст с квадратната кост се загубва и се появява ново съчленение.

### Задачи.

1. Извадете от текста терминологичните двойки (дублети): термини с латински/гръцки произход – термини с български произход.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Направете изводи относно езиковия произход и езиковия облик (записването) на анатомичната терминология.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## ДЕФИНИРАНЕ НА ТЕРМИНИ В БЪЛГАРСКИЯ НАУЧЕН ТЕКСТ

Всеки термин в научния текст може и трябва да бъде дефиниран (определен).

За дефиниране на научни термини се използват специални предикативни изрази, отнасящи се към професионалната лексика, наречени глаголни връзки.

Под **глаголна връзка** се разбира предикативната част на изречението – глаголната дума и свързаните с нея думи, които образуват словосъчетание.

### Представяне на глаголни връзки за дефиниция\*

\*Върху материал от “Repertorium по медицинска химия” (М.Иванова 2001)

Тук са представени някои от основните глаголни връзки в *изреченията за дефиниране (определяне)* на научните понятия термини. С буква А се отбелязва понятието термин, на което се прави определение (дефиниция). С буква В се отбелязва изразът, който представлява самото определение (дефиниция). Тези две части се свързват чрез подходяща глаголна връзка за дефиниция. В смислово отношение трябва да бъде осъществено равенството  $A=B$ . Местата на А и В в началото или в края на изречението не са точно определени. Понякога А и В могат да разменят местата си (А В; В А).

( А В )

А означава	В
А представлява	В

### Примери

Химична връзка означава начин на свързване на атомите в многоатомни системи – молекула, комплекс, многоатомен йон, кристал и др.

Ковалентна връзка означава химична връзка между атоми с еднаква или близка електроотрицателност ( $\chi$ ), реализирана с общи електронни двойки.

Енергия на химичната връзка (Е) представлява енергията, която се отделя при образуване на ковалентна връзка и определя здравината на химичната връзка.

Дължината на химичната връзка ( $L$ ) представлява разстоянието между центровете на атомните ядра.

Насоченост на химичната връзка представлява свойство на ковалентната химична връзка, което определя разположението на електронните орбитали при максималното им припокриване.

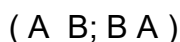
Насищаемост на химичната връзка представлява свойство на ковалентната връзка, според което една електронна двойка свързва само 2 ядра (не трето).

Кратност на ковалентната връзка означава брой на общите електронни двойки между двата атома.

Полярност на ковалентната връзка представлява свойство на ковалентната връзка, което се дължи на разликата в електроотрицателността на двата атома.

Поляризуемост на ковалентната връзка представлява свойство на ковалентната връзка, което се състои в допълнително поляризиране на връзката и зависи от атомния радиус на двата атома.

Акцепторно-донорна връзка означава вид ковалентна връзка, която се отличава по механизъм на образуване, като единият от двата атома предоставя готова електронна двойка (донор), а другият атом я приема (акцептор).



A	е (са)	B
A	се нарича	B
A	носи название	B
A	получава наименование	B

### П р и м е р и

Химична връзка е основно понятие в химичната наука.

Комплексни съединения са химични съединения от висш порядък, при които около един централен атом (йон) са присъединени чрез акцепторно-донорен механизъм

неутрални молекули или йони.

Лиганди се наричат атоми (йони), които са свързани с централния йон или атом и са разположени във вътрешната координационна сфера.

Пространството, в което са разположени лигандите и са свързани директно с комплексообразувателя, се нарича вътрешна координационна сфера.

Сфера (пространство) с атоми и йони, свързани с лигандите чрез йонна връзка, получава наименование външна координационна сфера.

Акцепторно-донорната връзка между лигандите и централния йон (атом) е наречена още координативна връзка.

Вътрешнокомплексните съединения, наречени още хелати, са комплекси, в които лигандите са органични съединения, съдържащи две различни функционални групи.

( A B; B A )

→ ←

A	се означава като	B
A	се определя като	B
A	се представя като	B
A	се разглежда като	B
A	се схваща като	B

## Примери

Разтворите се определят като еднофазни многокомпонентни системи с променлив състав, които заемат междинно място между механичната смес и химичните съединения.

Количество от химичното съединение, равно на молекулната му маса, се означава като мол.

Количеството разтворено вещество в единица обем или маса разтвор (разтворител) се представя като концентрация.

Молекулните разтвори се схващат като истинските разтвори, в които разтвореното вещество е във вид на молекули (<1 nm).

Дифузия се разглежда като процес на самопроизволно пренасяне на разтвореното вещество, при което се изравнява концентрацията в разтвора.

Колигативните свойства се схващат като свойства на разтворите, които зависят само от концентрацията (модална), но не от химическата природа на веществата.

Осмоза се схваща като процес на еднопосочна дифузия през полупропусклива мембрана (ППМ).

Осмотично налягане ( $\pi$ ) се определя като мярка за степента на осмозата.

Разтвори, които имат еднакво осмотично налягане, са известни като изотонични разтвори.

Разтвори, при които процесът на разтваряне не е съпроводен с изменение на енталпията и обема, се разглеждат като идеални разтвори.

Разтвори, при които процесът на разтваряне е съпроводен с изменение на енталпията и обема, се разглеждат като реални разтвори.

Енталпия означава мярка за топлосъдържание на една система.

Под А се разбира В

### Примери

Под електролити се разбират вещества, които имат йонна структура и в разтворено или разтопено състояние провеждат електричен ток.

Под колоидни разтвори се разбират дисперсни системи, в които дисперсната фаза е с размери от 1 до 100 nm.

А се състои в В

А се изразява в В

### Примери

Диализата се състои в почистване на колоидни разтвори от нискомолекулни вещества през полупропусклива мембрана.

Коагулацията се изразява в агрегиране (уедряване) на частиците на дисперсната фаза (колоидните частици).

## ДЕФИНИЦИИ НА ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ ПО ПАРАЗИТОЛОГИЯ\*

\*Ексерпция от "Паразитология" (Ватев, Ботев и др. 2003: 9-27)

**Задача:** Свържете термините и техните определения (дефиниции) с подходящи глаголни връзки, за да съставите изречения дефиниции. Внимавайте за членуването.

**екологични фактори** -- условия от външната среда, които не са безразлични за организмите, а оказват влияние върху техния живот, развитие и размножаване

**симбиоза** -- всички форми на съжителство между два или повече индивида, принадлежащи към различни биологични видове

**синойкия** -- форма на симбиоза, при която единият от членовете на съжителството се заселва върху другия или в някоя от телесните му празнини, при което извлича полза, но не нанася вреда на съжителя си

**коменсализъм** -- форма на симбиоза, при която единият от членовете на съжителството живее в другия и използва остатъците от храната му, без да му нанася вреда

**мутуализъм** -- продължително или постоянно, необходимо и взаимно полезно съжителство между два индивида, принадлежащи към различни видове

**паразитизъм** -- форма на симбиоза, при която единият от симбионтите живее за сметка на другия, използва го като източник на храна, място за временно или постоянно пребиваване и може да му нанася здравни вреди

**паразит** -- използващ индивид

**гостоприемник** -- използван индивид

**фитопаразити** -- паразити от растителен произход

**зоопаразити** -- паразити от животински произход

**хищничество** -- форма на взаимоотношение между индивидите, при която един индивид убива друг и го изяжда веднага или за кратко време

**хидросфера** – водната среда за живеене на Земята

**геоаеросфера** – сушата с атмосферата на планетата

**онтосфера** – съвкупност от всички гостоприемници, в които живеят паразити

**инвазия** -- заразяване на животните и човека със зоопаразити (първаци, червеи и членестоноги)

**инфекция** -- заразяване на животните и човека с фитопаразити

**хелминти** -- паразитни червеи

**трансмисивни болести** - тези инвазионни и инфекциозни болести, които се предават на човека и животните чрез преносители - главно кръвосмучещи членестоноги

## СЪЩЕСТВИТЕЛНИ ИМЕНА

### В МЕДИЦИНСКИЯ НАУЧЕН ТЕКСТ

#### ГРАМАТИКА

##### Съществително име

##### (Substantivum)

**Определение.** Съществителното име е дума, с която се именува (назовава) конкретна или абстрактна същина. Със съществителни имена се назовават:

- **материални обекти** от действителността – лица, животни, растения, естествени и изкуствени предмети: *човек, лекар, българин, приятел, сестра, майка, дете; лъв, орел, лисица, куче; храст, трева дърво; камък, река, звезда; череп, мозък, сърце, бъбрек; азот, кислород, сяра, калий, олово; машина, ракета, компютър.*

- **абстрактни обекти:** *разум, мисъл, мъдрост, любов, красота, душа.*

- **качества и свойства**, мислени отделно и независимо от техните притежатели или носители: *широчина, дълбочина, твърдост, лекота, доброта.*

- **действия, процеси и състояния**, мислени отделно и независимо от техни производители или застъпници: *четене, ядене, храносмилане, хидратация, движение, напрежение, равновесие, покой.*

#### Грамматическа характеристика.

##### Род - Genus

Всяко съществително име в български език е от един от трите рода:

**мъжки род (genus masculinum):** *дом, град, край;*

**женски род (genus femininum):** *улица, държава, пролет, нощ или*

**среден род (genus neutrum):** *село, поле.*

**Съществителните имена от мъжки род** завършват в единствено число на **съгласен звук (консонант):** *нож, скалпел, микротом, скенер, апарат, натрий.* Изключение правят няколко съществителни имена от мъжки род, означаващи лица мъже, които завършват на **гласен звук (вокал):** *баща, дядо, чичо, съдия, аташе.*



**Съществителните имена от женски род** завършват на **-а** или **-я**: *равнина, киселина, стая, боя*. Голям брой съществителни имена от женски род завършват на **съгласен звук (консонант)**. Това са всички съществителни с наставка **-ост (-ест)**:

*близост, гладкост, грубост, жилавост, изпъкналост, извитост, тежест, свежест*

и голяма група съществителни имена от женски род без наставки: *кост, ос, сол, захар, пролет, есен, песен, кръв, смърт, плесен, слуз, длан*.

**Съществителните имена от среден род** завършват в единствено число на **-о** и **-е**: *крило, колело, цвете, стълбче*. Някои съществителни имена, които в единствено число завършват на **-и, -у** или **-ю**, са също от среден род: *жури, бижу, меню*.

### Число - Numerus

Мнозинството съществителни имена в български език имат форми за:

- **единствено число (Singularis)** и

- **множествено число (Pluralis)**

Някои съществителни имена **имат форми само за единствено число**. Такива са имена на газове, метали и други вещества, напр.: *въздух, кислород, водород, азот, олово, калай, никел, сяра, гипс и др.* и съществителни като: *любов, младост, старост, смърт, идеализъм, реализъм, детство, юношество и др.*

Някои съществителни имена **имат форми само за множествено число**: *очила, клещи, щипци, гащи, ножици, плещи и др.*

Формите за множествено число се образуват чрез окончания.

### Окончания за мъжки род, множествено число:

**-ове**: *хляб-хлябове, ствол-стволове, цвят-цветове;*

**-еве**: *брой-броеве;*

**-и**: *гост-гости, глист-глист, зъб-зъби, лъч-лъчи, ;препарат-препарати;*

**-е**: *мъж-мъже, кон-коне, цар-царе, княз-князе;*

**-а**: *крак-крака, рог-рога;*

**-ища**: *край-краища, сън-сънища, път-пътища;*

**-а,-я(бройна форма)**: *един град-два града, един огън-два огъня.*

**Окончания за женски род, множествено число:**

**-и:** жена-жени, земя-земи, линия-линии, гръд-гърди.

**Окончания за среден род, множествено число:**

**-а:** перо-пера, ребро-ребра, бутало-бутала, училище-училища, дете-деца

**-я:** събитие-събития, известие-известия, събрание-събрания, копие-копия

**-ета, -та:** перде-пердета, кафе-кафета, късче-късчета, рогче-рогчета

**-ена:** име-имена, семе-семе, време-времена.

**-и:** око-очи, ухо-уши, животно-животни, насекомо-насекоми.

**-е:** крило-криле, (и крила), коляно- колене (и колена), рамо- рамене (и рамена).

**Членуване – Определеност**

Членуваните (определените) съществителни имена в български език се образуват, като към нечленуваните се прибави определителен член.

**Определителен член за мъжки род**

**-ът, -ъ (правописно –а)** – когато съществителното име в единствено число завършва на съгласен звук: *череп-черепът-черепа; таз-тазът-таза.*

**-ят, -я** – когато съществителното име в единствено число завършва на *–ар, –тел* или *–й:* *лекар-лекарят-лекаря; учител-учителят-учителя; музей-музеят-музея* и при 10 съществителни имена от мъжки род: *ден, зет, кон, крал, лакът, нокът, огън, път, сън, цар.*

**Определителен член за женски род**

**-та:** *вода-водата, змия-змията, пещ-пещта, течност-течността*

**Определителен член за среден род**

**-то:** *корито-коритото, гнездо-гнездото, каналче-каналчето*

**Определителен член за множествено число**

**-те:** *бор-борове-боровете, кон-коне-конете, звук-звуци-звуците, трева-триви-тревите, ръка-ръце-ръцете, длан-длани-дланите.*

*-та: път-пътища-пътищата, дете-деца-децата, листо-листа-листата.*

### Упражнения.

**1. На мястото на точките поставете съществителни имена-наименования на химичните елементи, или техни буквени означения. Използвайте “Периодична система на химичните елементи на Д.И. Менделеев” в Приложението на учебника.**

### ХИМИЧЕН СЪСТАВ НА КЛЕТКАТА\*

\*Екскерпция от “Цитология.Обща хистология.Обща ембриология. (Овчаров, Такева 1998:23-24)

Основните елементи, които изграждат клетката, са четири: С ....., N....., O.....и Н. ....Те представляват почти 99% от нейната маса. В зависимост от процентното участие на елементите в тъканите и органите на животните и растенията, те се разделят на три групи:

а) макроелементи – въглерод ....., азот ....., водород ....., кислород ....., фосфор ..... сяра ..... желязо ....., калций ....., натрий ..... и др.;

б) микроелементи – мед ....., молибден ....., цинк ....., кобалт ....., магнезий ....., манган ....., рубидий ....., никел ....., селен ..... и др. (от 0.001 до 0.000001% от клетъчната маса);

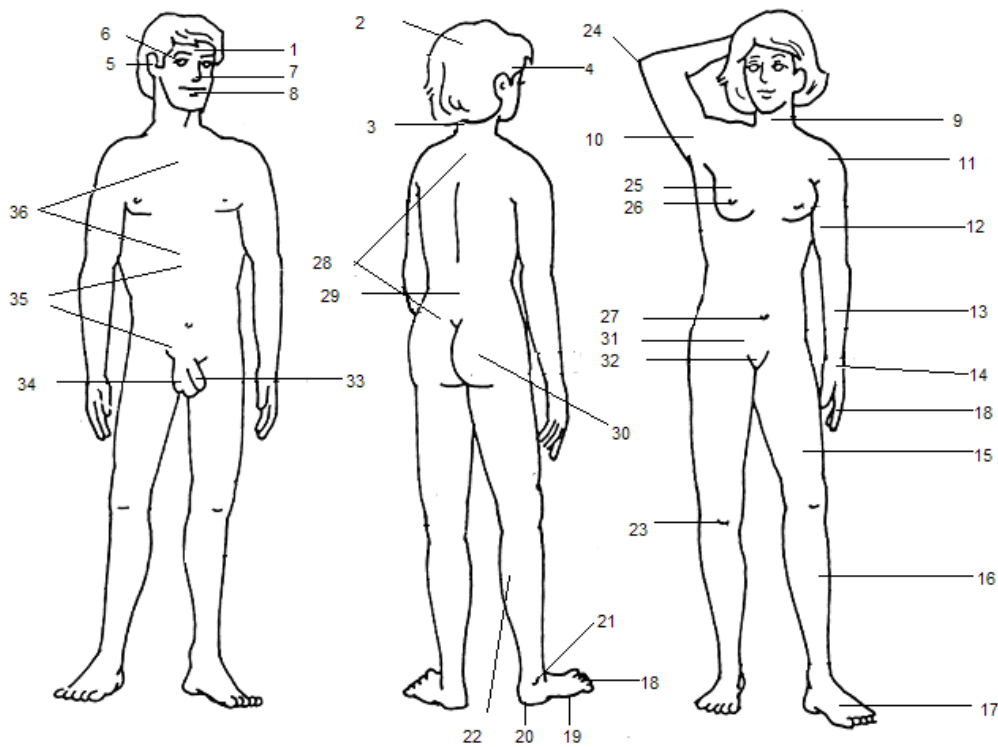
в) ултрамикроелементи – живак ....., сребро ....., уран ....., радий ..... и др., които имат по-ниски стойности от 0.000001%.

**2. От мъжки или от женски род са следващите съществителни имена? Направете проверка, като ги свържете с “един” или “една”. Образувайте и форми за множествено число.**

.....връв	.....ос
.....кръв	.....взрив
.....слуз	.....длан
.....плесен	.....шип
.....мед1	.....кост
..... мед2	.....мост
.....сплав	.....смърт

.....тел	.....труп
.....ствол	.....прах1
.....лед	..... прах2
.....пепел	..... възел

**3. Напишете съществителните имена за представените на фигурите и чрез латинските си термини макроскопски части на човешкото тяло. Образувайте форми за множествено число. Членувайте в единствено и в множествено число. (Ключ).**



1. frons - .....
2. vertex - .....
3. occiput - .....
4. tempora - .....
5. auris - .....
6. oculus - .....
7. nasus - .....

8. os, oris - .....
9. collum - .....
10. axilla - .....
11. humerus - .....
12. brachium - .....
13. antebrachium - .....
14. manus - .....
15. femur - .....
16. crus - .....
17. pes, pedis - .....
18. digitus - .....
19. planta pedis - .....
20. calx, calcis - .....
21. talus - .....
22. sura - .....
23. genu - .....
24. ulna - .....
25. mamma - .....
26. mammilla - .....
27. umbilicus - .....
28. dorsum - .....
29. sacrum - .....
30. ischium (nates) .....
31. inguen - .....
32. vulva - .....
33. penis - .....
34. scrotum - .....
35. abdomen - .....
36. pectus - .....

## СЛОВООБРАЗУВАНЕ НА СЪЩЕСТВИТЕЛНИТЕ ИМЕНА

### ПРОСТИ СЪЩЕСТВИТЕЛНИ ИМЕНА

Дефиниция: Съществителни имена, в състава на които има една коренна морфема, се наричат *прости*.

Най-често срещани наставки за образуване на прости съществителни имена в медицинския научен текст

#### 1. Съществителни нарицателни имена за лица.

**а) наставки с български произход за лица мъже.** Служат за образуване на съществителни имена за лица според техните професии, постоянни занятия или дейности; качества или характерни особености. В биологията с тях се образуват съществителни имена, с които се назовават животни, паразити и др., напр. *рак пустинник, бръмбар рогач и др.*

**-ар, (-яр):** *аптека̀р, лека̀р, билка̀р, санита̀р, лея̀р.*

**-ач\*:** *събирач, гледач, водач.*

**-ник\*:** *бунтовник, виновник, затворник, удавник.*

**-тел\*:** *преподавател, изобретател, ръководител, вредител, унищожител.*

\*Наставката е разпространена в различни групи съществителни имена.

#### **б) наставки с чужд произход за лица мъже**

**-ант:** *доктора̀нт, лабора̀нт, специа̀лиза̀нт, диплома̀нт, демонстра̀нт, симула̀нт.*

**-ент:** *студѐнт, асистѐнт, кореспондѐнт, пациѐнт.*

**-ат:** *диплома̀т, адвока̀т, абона̀т, адре́сат.*

**-ер\* (-иер):** *портиѐр, касиѐр, куриѐр.*

**-ик:** *медик, физик, химик, теоретик, практик, техник.*

**-ист:** *хигиенист, клиницист, ексцибиционист.*

**-ор\*, -ьор, -тор\*:** *професора̀, препара̀тор, воа̀ьор, ора̀тор.*

#### **в) наставки за лица жени:**

-ка: Прибавя се към съответните съществителни нарицателни имена за лица мъже:  
*аптекарка, ръководителка, лаборантка, асистентка, адвокатка, касиерка, химичка, хигиенистка.*

## **2. Съществителни имена за предмети.**

### **а) Наставки за имена на уреди, машини, оръдия за действия, инструменти, съдове.**

-ач\*, -ачка: *стегач, брояч, спирачка, резачка.*

-ел: *свредел, скалпел, възел.*

-ер\*: *борер, шублер.*

-л-ка (-алка, -илка): *бъркалка, закачалка, острилка, цедилка, стопилка.*

-ла: *пила, тесла, игла.*

-ло: *огледало, шило, махало, бутало, духало, точило.*

-ник\*: *приемник, проводник, хладилник.*

-тел\*: *двигател, разширител, пълнител.*

-тор\* : *вентилатор, сепаратор, трансформатор, инхалатор.*

### **б) Наставки за имена на вещества и материали.**

-иво: *гориво, топливо.*

-ило: *белило, багрило, лепило, мазило, мастило.*

-тел\*: *разредител, уплътнител, окислител.*

-ант\*, -ент\*: *стимулант, консервант адсорбент*

-ин: *хроматин, пепсин, инсулин, албумин.*

-ор\*: *редуктор, фиксатор.*

## **3. Съществителни имена на заведения, учреждения и други места, където се извършва дейност.**

-алня, -илня: *спалня, люпилня, сушилня.*

-ище: *игрище.*

-ник\*: *рзсадник, развъдник.*

-ория: *аудитория, лаборатория.*

-ориум: *санаториум, преванториум, крематориум, вивариум.*

## **Упражнения:**

**1. Подчертайте съществителните имена, които означават лица.**

забавител	стажант	емигрант	трансформатор
изолатор	рецензент	гризач	имплантант
пациент	агент	бозайник	хищник

**2. Подчертайте съществителните имена, които означават уреди, инструменти.**

функционер	вibrator	инхалатор	консуматор
предавател	генератор	терариум	меланин
донор	борер	скалпел	фризер

**3. Подчертайте съществителните имена, които означават вещества.**

вредител	дарител	затъмнител	стимулант
каротин	аквариум	инструктор	никотин
свредел	фиксатор	препаратор	репелент

**4. Подчертайте съществителните имена, които означават места на дейност.**

амбулатория	профилакториум	симулатор	консервант
деканат	катализатор	адсорбент	редуктор
обсерватория	адреналин	солариум	колекционер

**4. Съществителни имена за действия.**

**-а:** *поява, проява, нагласа.*

**-аж:** *масаж, монтаж, моделаж, афинаж, блокаж.*

**-ба:** *молба, наредба, служба.*

**-еж:** *бодеж, сърбеж, растеж.*

**-ка, -овка, -ивка:** *разтривка, натривка, опаковка, дозировка.*

**-не:** *дъвкане, смукане, смилане, изследване.*

**-ние:** *страдание, поражение, желание, мълчание.*

**-ция:** *асимиляция, стимулация, операция, редукция*



Съществителните имена с наставка **-ция** са с латински произход от думи, завършващи на **-tio** и означаващи действия. Те често образуват синоними с българските отглаголни съществителни на **-не**. В медицинските научни текстове с двата вида съществителни имена се означават **процеси и действия**.

**Упражнения:**

**1. Обяснете значението на съществителни имена с наставка -ция, като използвате синонимни на тях отглаголни съществителни с наставка -не. (ключ)**

асимиляция- .....

.....

вентилация- .....

.....

дивергенция- .....

.....

дисимиляция-.....

.....

екстракция-.....

.....

катенация- .....

.....

компартиментализация-.....

.....

контракция-.....

.....

локализация-.....

.....

препарация-.....

.....

пролиферация-.....

.....

регенерация-.....

.....

релаксация-.....

.....

репарация - .....

.....

репликация-.....

.....

реставрация

.....

спирализация-.....

.....

транскрипция-.....

.....

транслация-.....

.....

филтрация-

#### 5. Съществителни имена за абстрактни качества, свойства и признаци.

-ина: *бързина, големина, тишина, височина, топлина.*

-ост (-ест): *близост, слабост, тежест, свежест, жилавост, рехавост.*

-ота: *глухота, слепота, сухота, лекота.*

Съществителни имена с тези наставки се образуват от прилагателни имена. В медицинския текст най-разпространени са съществителните имена с наставка **-ост**, които са от женски род.

#### Упражнения.

1. От следващите прилагателни имена образувайте съществителни имена за качества, свойства, признаци и други абстрактни понятия, като изберете една от наставките: **-ост**, **-ота**, **-ина**.\* (\*По материали на М. Гусийска 1997:44-45)

бодър	сляп	добър	лек
сънлив	глух	възбудим	тих
изменчив	гъст	твърд	сух
топъл	як	грапав	бърз
чуплив	мек	наситен	оситнен
ронлив	годен	токсичен	бистър
трошлив	крехък	изтриваем	плешив
насипен	разтворим	обработваем	пропусклив
пластичен	изтощен	несъвместим	вцепенен

**6. Съществителни имена за малки предмети (умалителни съществителни имена).**

**а) Наставки към съществителни имена от мъжки род:**

-**ец**: зъб-зъбец.

-**е**: крак-краче.

-**че** канал-каналче, улей-улейче.

**б) Наставки към съществителни имена от женски род:**

- **ица**: жена-женица.

- **чица**: сол-солчица

- **ка**: верига-верижка

-**ичка**: лъжица-лъжичка

**в) Наставки към съществителни имена от среден род:**

-**це**: зърно-зрънце, влакно-влакънце.

-**ен-це**: семе-семенце.

**Упражнения.**

**1. Попълнете таблицата с липсващите форми на съществителните имена по показания начин. Добавете в празните редове още съществителни имена.**

Съществителни имена за големи предмети				Съществителни имена за малки предмети			
Ед. число, нечленувана форма	Ед. число, членувана форма	Мн. число, нечленувана форма	Мн. число, членувана форма	Ед. число, нечленувана форма	Ед. число, членувана форма	Мн. число, нечленувана форма	Мн. число, членувана форма
<i>бразда</i>	<i>браздата</i>	<i>бразди</i>	<i>браздите</i>	<i>браздичка</i>	<i>браздичката</i>	<i>браздички</i>	<i>браздичките</i>
вена				веничка			
	влакното					влакънца	
			възлите				възелчетата
		върхове			върхчето		
				главичка			
					гънчицата		
	гърбът						
		дъги					
			дяловете	делче			
							езичетата
				зрънце			
						каналчета	
капак							
	капсулата						
		клони					
				костица			
							кукичките
					кутийката		
						късчета	
лента							
			линиите				

							мехурчетата
				мрежица			
		петна					
			пъпките				
					тръбичката		
							телцата
улей							
		шипове					
			хрущялите				
						ямички	

**7. Съществителни имена за заболявания и болестни процеси с наставки от чужд произход.**

**а) Наставки от гръцки произход:**

- ит: възпалителен процес: *гастрит*.
- ема, -ем : обриви, отоци, абсцеси: *екзема*.
- оза, -аза: болестно състояние: *дерматоза*.
- ом,-ома: новообразувания: *хематом*.

**б) Наставки от латински произход:**

- изъм: болестно състояние: *ботулизъм*.
- тура, -сура: резултат от действия: *фрактура*.

**Упражнение.**

**1. Разпределете термините според тяхното значение в колоните на таблицата.**

***страбизъм, руптура, едема, паразитоза, колит, емфизема, микоза, фисура, пулпит, карцином, саркома, еритем, гингивит, меланома, колпит, гигантизъм***

Болезно състояние	Възпалителен процес	Обриви, отоци, абсцеси	Новообразувания	Резултат от действия

**СЛОЖНИ СЪЩЕСТВИТЕЛНИ ИМЕНА**

Дефиниция: Съществителни имена, образувани от два (рядко повече) пълнозначни коренни словообразователни елемента, се наричат **сложни**.

**Начини за образуване на сложни съществителни имена**

**1. Сложни съществителни имена със съединителна гласна.**

Двата коренни словообразователни елемента се свързват в лексикално-граматическо единство чрез съединителна гласна.

а) съединителна гласна **-о-** : *йонообмен, спиртомер, въздухопровод.*

б) съединителна гласна **-е-** : *пешеходец.*

**2. Сложни съществителни имена с неистинска съединителна гласна.** Когато първият от съчетаващите се елементи завършва на гласна (**-а, -о, -у, -е** или **-и**), тя не е истински морфологичен показател за свързване на отделните съставки на сложното съществително, т.е. не е истинска съединителна гласна, но допълнително поема тази функция. Примери: *контраиндикация, зърнопреработване, полунощ, полупропускливост, семепъпка,*

*венчелистче, хемисфера.* Това явление е широко застъпено в медицинския научен текст и довежда до създаването на определени постоянни **словообразователни елементи** като първи съставки на сложната дума, при които променлива е втората съставка.

**Словообразователни елементи първа съставна част на сложните съществителни имена\*:**

а) Словообразователни елементи с български произход: **водо-**: *водопоглъщане*, **кръво-**: *кръвоизлив*, **мало-**: *малокръвие*. **много-**: *многообразие*, **полу-**: *полукръг*, **разно-**: *разнообразие*, **ръко-**: *ръководство*, **само-**: *самозаразяване*, **свръх-**: *свръхдоза*.

\*Повечето от елементите се използват и за образуване на сложни прилагателни имена (вж.).

б) Словообразователни елементи от интернационалната лексика: **авто-**: *автоинвазия*, **аеро-**: *аеротропизъм*, **анти-**: *антитяло*, **био-**: *биохимия*, **гео-**: *геохелминти*, **зоо-**: *зоопаразити*, **електро-**: *електроенергия*, **поли-**: *поливалентност*. **псевдо-**: *псевдоподи*, **психо-**: *психотравма*, **стерео-**: *стереометрия*, **термо-**: *термодинамика*, **физио-**: *физиотерапия*, **фото-**: *фотохартия*.

в) Словообразователни елементи на сложните съществителни имена в метричните и мерните системи: **кило-**: *килоампер*, **деци-**: *дециграм*, **санти-**: *сантиметър*, **мили-**: *милилитър* и др.

#### Упражнения.

**1. Образувайте възможно най-много сложни съществителни имена с дадените словообразователни елементи. Отбележете с кръстче (+) най-продуктивните словообразователни елементи.**

**водо-**: .....

**кръво-**: .....

**мало-**: .....

**много-**: .....

**полу-**: .....

**разно-**: .....

**ръко-** .....

**само-** .....

**свърх-** .....

**авто-** .....

**аеро-** .....

**анти-** .....

**био-** .....

**гео-** .....

**зоо-** .....

**електро-** .....

**поли-** .....

**псевдо-** .....

**психо-** .....

**стерео-** .....

**термо-** .....



**физио-**: .....

**фото-**: .....

**Сложни медицински термини с латински и гръцки представки (префикси).**

**а) латински представки:**

**аб-(абс-, а-):** Отдалечаване, отделяне, отклонение: *аберазия, абстиненция, авулсия,*

**ад- (ак-, аф-, аг-, ап-, ас-, ат-):** Приближаване, присъединяване към: *адаптация, аклиматизация, агравация, апликация, асанация,*

**де-**: Движение отгоре надолу, лишаване, отслабване: *дегенерация, деменция,*

**дис- (ди-, диф-, диа-):** Разделяне, движение в различни посоки: *дислокация, дивергенция, диференциация, диализа,*

**ин-(им-, ир-):** Движение навътре, вътре в: *инцизия, имплантация, ирадиация,*

**инфра-**: По-долу, под : *инфразвук,*

**контра-**: Срещуположност, срещу, против: *контраиндикация,*

**про-**: Отпред, преди: *прогноза,*

**се-**: Отдалечаване, отделяне, отклонение: *сепарация,*

**суб- (суп-):** Положение под нещо, под, по-долу, отдолу: *субординация, супресия,*

**супер-**: Повече, излишък: *суперинфекция,*

**ултра-** Извънредно много, отвъд- : *ултразвук*,

**б) гръцки представки:**

**ана-**: Движение нагоре, усилване: *анаболизъм*,

Обратно действие: *анафилаксия*,

**анти-**: Срещуположност, срещу, против: *антитяло*,

**апо-**: Отделяне от нещо, отстраняване, разделяне; изоставяне, прекъсване; произход,  
завършек: *апоневроза*,

**екто-**: Отвън, навън: *ектобласт*,

**ендо-**: Вътре: *ендокринология*,

**мета-**: Промяна, преминаване от едно състояние в друго: *метаболизъм*,

**пери-, пара-**: Наоколо, около, от всички страни: *перикард*,

**про-**: Напред: *прогнатизъм*,

**хипер-**: Свръх, прекомерно: *хипертония*,

Положение над нещо: *хипернефрома*,

**хипо-**: Степен по-долу от нормата: *хипогликемия*,

Положение под нещо: *хипофаринкс*,

**Задача.**

**1. Допълнете празните места отгоре с още примери за сложни медицински термини с латински и гръцки представки.**

**Гръцки словообразователни елементи - втора съставна част на съществителни имена термини в медицинската терминология:**

- алгия: Болка без органическа причина: *невралгия*,
- гамия: Название на явление: *полигамия*,
- генеза: Произход, развитие: *онтогенеза*,
- грама: Изображение на нещо: *кардиограма*,
- графия: Описание: *рентгенография*,
- динамия: Сила, усилие: *адинамия*,
- ектомия: Изрязване: *гастроектомия*,
- емия: Кръв: *анемия*,
- естазия: Разширение: *bronхоестазия*,
- естезия: Чувствителност: *анестезия*,
- кинезия: Движение: *дискинезия*,
- лиза: Разтваряне, разрушаване: *хидролиза*,
- логия: Наука, учение: *физиология*,
- мания: Вид психическо разстройство: *клетомания*,
- мнезия: Отнасящ се към паметта: *амнезия*,
- патия: Заболяване, страдание: *дископатия*,
- пения: Недостатъчност: *остеопения*,
- плазия: Образуване, развитие на нещо: *дисплазия*,
- поеза: Образуване на нещо, създаване: *левкопоеза*,
- птоза: Спадане, смъкване на орган: *нефроптоза*,
- рагия: Силно отделяне, кръвотечение: *хеморагия*,
- рафия: Зашиване: *гастрорафия*,
- скопия: Изследване чрез инструмент: *рентгеноскопия*,
- стения: Сила, функционална активност: *астения*,

- тека: Название на сбирка: *фонотека*,
- терапия: Лечение: *лъчетерапия*,
- томия: Разрез: *лапаротомия*,
- тония: Напрежение: *дистония*,
- трофия: Хранене: *атрофия*,
- фагия: Ядене: *дисфагия*,
- филия: Склонност: *базофилия*,
- фобия: Страх: *клаустрофобия*,
- френия: Отнасящ се до ума: *циклофрения*
- ургия: Работа: *хирургия*,
- цитоза: Увеличено количество на клетките: *левкоцитоза*,

### **Задача.**

**1. Допълнете празните места отгоре с още примери за медицински термини с втора съставна част гръцки словообразователен елемент.**

**3. Сложни съществителни имена без съединителна гласна.** Двата коренни словообразователни елемента се свързват в лексикално-граматическо единство без съединителна гласна. Примери: *амперметър, киловатчас, бормашина, кандидат-студент, заместник-декан.*

## СЪЩЕСТВИТЕЛНО ИМЕ

(текстове и упражнения)

### Текстов масив

**Съдържание на масива:** 1. Текст по биология; 2. Текст по биология. 3. Текст по цитология; 4. Текст по анатомия; 5. Текст по физика; 6. Текст по химия; 7. Текст по материалознание за стоматолози.

#### 1. ОРГАНИЗМЪТ – ЕДИННА ЖИВА СИСТЕМА\*

\*Екскерпция от “Биология” (Попиванов, Ботев и др.1984:34-35)

Всеки биологичен вид и популация, а чрез тях и цялата жива природа, съществуват като съвкупност от отделни организми. Развитието и размножаването на организмите като дискретни форми на живота осигуряват неговото непрекъснато съществуване на Земята.

Организмът е една от основните цялостни системи на живота. Колкото и сложно да е организиран, всички негови части са така тясно свързани анатомично и функционално помежду си, че образуват едно цяло. Благодарение на това организмите реагират на въздействието на външната и вътрешната среда с реакции, които макар и обикновено да се извършват от отделни клетки, тъкани и органи, са от значение за целия организъм. Като единно цяло организмът се храни, нараства, развива, размножава, старее, умира и т.н. Свързването и съгласуването на функциите на отделните клетки, тъкани, органи и физиологични системи се извършва главно чрез непосредствения контакт на клетките, чрез вътрешната среда и чрез нервната система (при животните).

Когато по една или друга причина се нарушава целостта на организма, ако това не е гибелно, той я възстановява или компенсира. Регенерацията на повредени или изхабени тъкани и органи е една от най-ярките прояви на свойството на организма да поддържа единството си.

По своето устройство (в зависимост от мястото им в еволюционната стълбичка) организмите имат различна степен на сложност. Най-силно изразена е тази разлика между едноклетъчните и многоклетъчните организми. Но тя съществува и във всяка от тези групи и особено при многоклетъчните. Сложността в организацията на живите тела като израз на тенденцията на диференциране и специализиране на отделните части на организма се засилвала в еволюцията.

Характерно е, че паралелно със закономерната тенденция на усложняване на организацията в еволюцията на организмите е налице и едно противоположно явление – засилване на тяхното вътрешно единство и интеграция. При гъбите (Porifera) връзката и координацията между клетките на тялото са сравнително слабо изразени. Те се засилват при мешестите и стават все по-тесни при по-висшите животни, където ролята на факторите на интеграция (хуморална и нервна) силно нараства.

Сложната организация на всеки отделен организъм се създава в процеса на неговото индивидуално развитие, най-вече през ембрионалния период. Всеки многоклетъчен организъм (при полово размножаване) започва своето развитие като единична клетка (зигота) и постепенно заедно с нарастването (в резултат на клетъчната пролиферация) осъществява диференциране на своето тяло на различни тъкани и органи, докато достигне зряло състояние. Този ход на индивидуалното развитие на многоклетъчните организми твърде много напомня последователния ход на тяхното историческо развитие. Това закономерно съотношение между онтогенетичното и филогенетичното развитие на организмите (особено ярко изразено при

многоклетъчните животни) е известно като биогенетичен закон. Изразен накратко, този закон гласи, че в хода на индивидуалното развитие (особено ембрионалното) животните повтарят най-съществените етапи от развитието на своите исторически предшественици.

Специфичните особености на морфогенезата при индивидуалното развитие на организмите се определят от наследствените заложи на изходната клетка (зиготата). Но този процес изисква и определени условия на средата. При това клетъчното диференциране и възникване на морфологичните структури се извършват в строго определена последователност.

## Термини.

**вид (биологичен вид)** – Основно ниво на организация на живата материя и система от елементарни единици – популации.

Групи от кръстосващи се помежду си естествени популации, които чрез размножителни бариери са изолирани от други групи.

**еволуция** - Постепенно развитие на растителните и животинските организми, в резултат на което едни видове изчезват и се създават нови.

**ембрионален период** – Период на развитие на зародиша.

**зигота** - Клетка с диплоиден брой хромозоми, която се образува в резултат на сливането на две зрели полови клетки (гамети) при оплождането.

**онтогенеза** - Индивидуално развитие. Обхваща периода на развитие на организмите от образуването на зиготата до тяхната смърт.

**популация** - Голяма група индивиди от един вид, населяващи обща територия, кръстосващи се свободно помежду си и изолирани от съседни групи.

**пролиферация** – Бързо увеличаване броя и разрастване на определен вид клетки.

**филогенеза** - Развитие на даден растителен или животински вид в течение на еволюционния процес.

## Задачи.

1. Отговорете на въпросите към текста “Организмът – единна жива система”.

1. Кое осигурява непрекъснатото съществуване на живота?

.....  
.....

2. Защо организмът е една от основните цялостни системи на живота?

.....  
.....

3. Как организмът реагира на въздействието на външната и вътрешната среда?

.....  
.....

4. Какви процеси се извършват в организма като единно цяло?

.....  
.....  
5. Как се извършва свързването и съгласуването на функциите в организма?  
.....  
.....

6. Какво следва при нарушаване на целостта на организма?  
.....  
.....

7. Между кои организми е най-силно изразена разликата в степента на сложност?  
.....  
.....

8. Кое явление е паралелно със закономерната тенденция на усложняване на организмите в еволюцията?  
.....  
.....

9. Кога се създава сложната организация на всеки отделен организъм?  
.....  
.....

10. Как се развива всеки многоклетъчен организъм при полово размножаване?  
.....  
.....

11. Какво гласи биогенетичният закон?  
.....  
.....

12. От какво се определят специфичните особености на морфогенезата?  
.....  
.....

**2. Извадете съществителните имена от текста “Организмът – единна жива система” и попълнете таблицата.**

**Съществителни имена от текста “Организъмът – единна жива система”**

<b>Форми за ед.число без член</b>	<b>Форми за ед.число с член</b>	<b>Форми за мн.число без член</b>	<b>Форми за мн.число с член</b>

**3. Групирайте съществителните имена според словообразователната им структура.**

.....  
.....



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**4. От първите три абзаца на текста “Организмът – единна жива система” извадете личните глаголни форми. Образувайте от тях отглаголни съществителни имена.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## **2. РАЗМНОЖАВАНЕТО – ПРОЯВА НА БИОЛОГИЧНАТА АВТОРЕПРОДУКЦИЯ\***

\*Ексерпция от “Биология” (Попиванов, Ботев и др. 1984:35-36)

Способността да се размножават е присъща на всички организми. Тази способност имат и вирусите, които не притежават повече от останалите свойства на живите тела. Чрез размножаването се осъществяват приемствеността на поколенията на всеки биологичен вид и непрекъснатостта на живота.

Размножаването на организмите е проява на едно по-общо биологично свойство – авторепродукция, която на клетъчно ниво се изразява в клетъчно делене, а на молекулно ниво – в матрична репликация на ДНК. Нещо повече, доколкото е свързана с клетъчното размножаване, авторепродукцията на клетъчно и молекулно ниво е необходима предпоставка за неговото осъществяване. При много случаи връзката между размножаването на организмите и клетъчното делене е съвсем пряка. Размножаването на едноклетъчните се свежда само до клетъчното делене. Почти същото е и при вегетативното размножаване.

Размножаването има своя еволюция. Затова в различните систематични групи на съвременната жива природа то се среща в разнообразни форми. Всяка от тях принадлежи на една от двете основни форми – безполово и полово размножаване.

Съществената разлика между едното и другото е, че при безполовото размножаване новият организъм се формира от една или повече клетки, произлизащи от един родителски индивид, докато при половото размножаване формирането на новия организъм става от една клетка (зигота), получена при сливането на две специализирани (полови) клетки, произлизащи почти винаги от два различни родителски индивида. В резултат на това поколението, получено при безполово размножаване, е генетично идентично с родителския индивид, а поколението, получено при половото размножаване, носи наследствени признаци и на единия, и на другия родител и не е идентично с нито един от тях.

Голямото биологично предимство на половото размножаване се състои във възможността да се създава генетично разнообразие в поколенията и чрез това – материал за естествен отбор и еволюционно развитие на популациите. Не случайно оплождането като начало на размножителния процес е присъщо на почти всички биологични видове, докато безполовото размножаване се среща само при растенията и низшите животни.

Освен размножаване авторепродукцията в живата природа означава и предаване на родителските признаци в потомството. Осъществяваната по този начин материална и функционална приемственост между поколенията, известна като наследственост, е едно от основните свойства на живата материя.

Наследствените особености на всеки организъм са кодирани в молекулите на ДНК, намиращи се в неговите клетки, чрез специфично подреждане на отделните нуклеотиди. Способността на ДНК да се реплицира осигурява приемствеността на наследствената информация при размножаването на клетките и на организмите.

Фенотипната реализация на наследствените заложи на организма се осъществява чрез генетичния контрол на белтъчната синтеза. Този контрол се състои в определяне на мястото на аминокиселините при свързването им в полипептидна верига и се осъществява от специфичния ред на различни тройни комбинации (кодони) на нуклеотидите в полинуклеотидната верига. Във връзка с това по дължината на полинуклеотидната верига на ДНК са обособени участъци, гени, всеки от които кодира определена белтъчна молекула. Генетичният контрол на белтъчната синтеза (транслация) се опосредствува от информационната РНК, която заедно с другите РНК се синтезира на матричен принцип върху молекулата на ДНК (транскрипция).

В еукариотните клетки едновременно функционират само част от съдържащите се в тях гени (част от генома им). Специфичните свойства на различните тъканни клетки в многоклетъчния организъм се дължат на функционирането на различни техни гени. Клетъчното диференциране се осъществява чрез регулирана от факторите на морфогенезата диференцирана активност на отделните гени.

Макар и обособени като функционални единици, гените от даден геном са свързани в обща система и си взаимодействуват. Това се отразява върху фенотипната им изява.

Като материален субстрат на наследствената информация ДНК не участва в активния метаболизъм на веществата в клетката. Това определя свойството консервативност на наследствеността. Но тази консервативност не е абсолютна. Под влияние на едни или други фактори първичната структура на ДНК може да се измени. В резултат на това се получават мутации – изменения в наследствеността, които създават възможността за еволюция на живота.

## **Термини.**

**авторепродукция** – Биологично свойство, което на клетъчно ниво се изразява

в клетъчно делене, а на молекулно ниво – в матричната репликация на ДНК (вж. **матрица**).

**ген** – Последователност от нуклеотиди в молекулата на ДНК или РНК (при някои вируси и фаги), която кодира определен функционално активен продукт – белтък или РНК.

**геном** – Целият хромозомен набор на клетката. При прокариотите – всички гени, разположени в единствената хромозома. При еукариотите основният хромозомен набор. В гаметите на диплоидните организми има един геном, в соматичните (телесните) им клетки – два генома, а в клетките на полиплоидните видове – няколко генома. У човека геномът представлява хаплоиден набор хромозоми (двойно по-малък от диплоидния).

**генотип** – Съвкупност от гените, локализирани в хромозомите.

**еукариотна клетка** - Клетка, съдържаща ядро, обградено с ядрена мембрана, придаваща му определена форма.

**кодон** – Единица за генетична информация. Състои се от три съседни нуклеотида в една иРНК молекула, които кодират една отделна аминокиселина или завършване на полипептидната верига при белтъчната биосинтеза.

**матрица** – Изходен модел на нещо, върху който се продуцират точни негови огледални копия.

**мутация** – Трайна наследствена промяна в генетичния материал.

**нуклеотид** – Структурна единица (мономер) на нуклеиновите киселини.

**нуклеоид** – т.нар. “бактериална хромозома”. Участък, зает от кръговата ДНК-молекула в прокариотната клетка.

**прокариотна клетка** – Клетка без оформено ядро с ядрена мембрана.

**репликация на ДНК** – Процес на синтезиране на ДНК, точно копие на родителската ДНК, удвояване на наследствената материя. Двете вериги на майчината ДНК се разделят (свързващите ги водородни връзки се разкъсват) и към всяка верига се синтезира нова, допълнителна верига. Репликацията гарантира запазването на генетичната информация при деленето на клетката.

**синтеза** – Свързване, съединяване. Съединение на химически вещества в едно сложно вещество.

**транскрипция** – Преписване на първичния генетичен код върху молекулите на РНК. Процес на синтез на РНК върху ДНК-матрица с помощта на специфични ензими.

**транслация** – Пренасяне. Процес на синтезиране на полипептидна верига. При този процес генетичната информация в молекулата на иРНК определя последователността на аминокиселините при синтезата на белтъчните молекули. Тя протича в два етапа: хиалоплазмен и рибозомен. Хиалоплазменият етап включва активиране на аминокиселините от т.нар. активиращи ензими и свързването им със съответни транспортни РНК. Рибозомният етап е всъщност процесът на изграждането на полипептидните вериги и включва **инициация** (започване), **елонгация** (удължаване) и **терминация** (завършването).

**фенотип** – Съвкупност от всички качества и признаци на организма, резултат от взаимодействието на генотипа (вж.) и условията на околната

среда, в която протича развитието на индивида.

**Въпроси** (към текста “Размножаването–проява на биологичната авторепродукция”).

**1. Верни или неверни са следните твърдения? (според информацията от I и II абзац)**

- Вирусите не притежават способността да се размножават.  
(вярно/невярно)
- Без размножаване няма приемственост на поколенията и непрекъснатост на живота.  
(вярно/невярно)
- По отношение на клетката авторепродукцията се представя като клетъчно делене.  
(вярно/невярно)
- По отношение на молекулата авторепродукцията се състои в матрична репликация на ДНК.  
(вярно/невярно)
- Размножаването на организмите е по-общо биологично свойство от авторепродукцията.  
(вярно/невярно)
- Авторепродукцията на клетъчно и молекулно ниво е необходима предпоставка за клетъчното размножаване.  
(вярно/невярно)
- Случаи на пряка връзка между размножаването на организмите и клетъчното делене са размножаването на едноклетъчните и вегетативното размножаване.  
(вярно/невярно)

**2. Каква е разликата между безполовото и половото размножаване?**

.....  
.....  
.....  
.....

**3. В какво се изразява биологичното предимство на половото размножаване?**

.....  
.....  
.....  
.....

**4. Какво означава наследственост?**

.....  
.....  
.....  
.....

**5. Какво е кодирано в молекулите на ДНК?**

.....  
.....  
.....  
.....

**6. Каква е ролята на способността на ДНК да се реплицира?**

.....  
.....  
.....  
.....

**7. Какво представлява генетичният контрол на белтъчната синтеза?**

.....  
.....  
.....  
.....

**8. Каква е причината за специфичните свойства на различните тъканни клетки?**

.....  
.....  
.....

**9. Как се осъществява клетъчното диференциране?**

.....  
.....  
.....

**10. Кое обстоятелство влияе върху фенотипната изява на гените от даден геном?**

.....  
.....  
.....

**11. Какво представлява свойството консервативност на наследствеността и на какво се дължи то?**

.....  
.....  
.....

**Задачи.**

**1. Открийте и подчертайте в текста “Размножаването-проява на биологичната авторепродукция” съществителните имена с наставка –ост и определете общото в значеността им.**

.....

**2. От всички тях само едно съществително е термин. Открийте кое е то? Извадете информация от текста за неговата дефиниция.**

.....  
.....  
.....

**3. МИКРОСКОПСКИ НАБЛЮДЕНИЯ\***

\*Ексерпция от “Цитология.Обща хистология. Обща ембриология”(Овчаров,Такева 1998: 9-12)

Микроскопските наблюдения могат да бъдат разделени на витални и постфиксационни (наблюдения на фиксиран материал).

Виталното наблюдение може да се извърши върху обекти, които трябва да бъдат много тънки (мезентериум, плевра), за да могат да се наблюдават на светлинния микроскоп. Възможно е също така свободноподвижни клетки или клетки от суспензия да бъдат поставени в съответни течности (физиологичен разтвор, серум) и по този начин да бъдат наблюдавани под микроскоп. Особено подходящи за витално изследване са клетъчните култури, при които клетките са разположени в монослой. За

продължителен период клетките могат да се съхранят чрез криоконсервация. При виталното наблюдение най-подходяща е фазовоконтрастната микроскопия. Възможно е да се проведе предварително оцветяване на живи клетки със силно разреждени багрила и да бъдат наблюдавани на светлинен микроскоп.

Някои автори използват термина суправитално изследване в случаите, когато материалът се изследва в нефиксирано състояние непосредствено след смъртта. За това е необходимо тъканта да се разреже на много малки части или клетките да се изолират и да се поставят в изкуствена среда и така да се изследват под микроскопа. Други автори използват термина суправитално изследване като еднозначно на изследването на фиксиран материал

Постфиксационното наблюдение - наблюдението на фиксиран материал (използва се и терминът поствитално или постмортално изследване) - е свързано с дълга и трудоемка подготовка, която се свежда до изготвянето на траен хистологичен препарат.

Фиксацията (лат. *fixus* – непроменен, здрав) цели да запази структурите близки до естествените. При отнетите от живия организъм тъкани настъпват различни процеси. Под действието на ензимите настъпват процеси на разрушаване на структурите в тъканта – автолиза. Скоростта на това саморазграждане зависи от количеството ензими в тъканта, от количеството кръв, от температурата, от големината на изследвания орган, от наличието на микроорганизми. Чрез фиксацията се прекъсва процесът на автолиза. Топлината ускорява както фиксацията, така и автолизата. По-ниската температура има обратно действие. Автолизата може да се прекрати и при фиксация чрез замразяване. Провеждането на фиксационния процес с химикали се нарича химична фиксация. При имерсионната фиксация късчета тъкан се потопява във фиксационната течност. При перфузионното фиксиране, обикновено при експериментални животни, фиксационната течност се въвежда в организма или органа през кръвоносните съдове.

За да бъдат наблюдавани клетките и тъканите на светлинен микроскоп, те трябва да бъдат оцветени. Оцветяването се дължи на физикохимичните свойства на структурите и на оцветителите (боите или багрилата). Последните се делят на : кисели и основни или базични. Молекулите на киселите бои са отрицателно заредени и са акцептори на електрони, а на базичните бои са положително заредени и са донори на електрони. Структурите, които се оцветяват с базични бои, се наричат базофилни, а тези, които се багрят с киселите бои – ацидофилни или еозинофилни, по името на най-много използваната кисела боя еозин. Способността на базичните бои да реагират с анионните групи се нарича базофилия. Ацидофилия се нарича реакцията на киселите бои с катионните групи.

---

### **Термини.**

**автолиза** - Процес на разрушаване на структурите в тъканта под действието на ензими.

**акцептор** – 1) Приемател. 2) Вещество, което присъединява към себе си атом водород (в окислително-възстановителна реакция).

**ацидофилия** - Свойство на тъканни съставки с основен характер да се оцветяват от кисели бои.

**базофилия** - Свойство на тъканни съставки с кисел характер да се оцветяват от основни бои.

**витално изследване** - Изследване на прижизнено живи клетки.

**донор** – 1) Дарител. 2) Атом, който предоставя готова електронна двойка в акцепторно-донорна химическа връзка.

**имерсионна фиксация** - Потопяване на късче тъкан във фиксационната течност.

**клетъчни култури** - Отглеждане на изолирани клетки в съответни хранителни среди, при определена температура, стерилност и достъп на кислород, където те се диференцират, делят и развиват.

**криоконсервация** - Консервиране чрез студ. Извършва се чрез течен азот при -170 градуса С. Така се съхраняват органи за трансплантация.

**мезентериум** - Опорак, връзката, която прикрепя тънките черва към задната стена на корема.

**перфузионна фиксация** - Фиксационната течност се въвежда в организма или органа (на опитни животни) през кръвоносните съдове.

**плевра** – Серозна ципа, обвиваща белите дробове и покриваща вътрешните стени на гръдната кухина.

**поствитално (постмортално) изследване** - Изследване на фиксиран материал.

**серум** - Водниста течност, която се съдържа в кръвта.

**суправитално изследване** 1. Изследване в нефиксирано състояние непосредствено след смъртта.  
2. Изследване на фиксиран материал.

**суспенсия** - Дисперсна система на твърдо тяло в течност с големина на частиците обикновено над 10<sup>-5</sup> см, които са микрохетерогенни и неустойчиви.

**физиологичен разтвор** – разтвор на 0,9% натриев хлорид (готварска сол) в дестилирана вода. Това е нормалната (физиологичната) концентрация на солта в организма.

**фиксация** - Въздействие с цел да се запазят структурите близки до естествените.

**NB!** В един научен текст обикновено се открояват няколко ключови думи-термини, чието значение се изяснява в текста главно чрез дефиниране (текстът се съставя заради тях), и други термини, чието значение вече е изяснено и не се налага те

да бъдат дефинирани и изяснявани в този текст. Последните поемат функцията на професионална лексика.

**Задача.** Разграничете ключовите термини от професионалната лексика в текста “Микроскопски наблюдения” (ключ).

**Ключови термини:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Професионална лексика:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

#### 4. ЧЕРЕП\*

\*Ексерпция от “Анатомия на човека” (Ванков, Овчаров и др. 1998:50-51)

##### **Черепен покрив – calvaria**

В изграждането на черепния покрив вземат участие двете теменни кости и люспите на челната, тилната и двете слепоочни кости. Границите между него и черепната основа е условна и относно нейното определяне не съществува единство в мненията. За граница може да се приеме една околоръстна линия, която отзад преминава през *protuberantia occipitalis externa*, а отпред – през *glabella*. Външната повърхност на покрива е гладка и изпъкнала. По нея се забелязват четири издатини, наречени върги: отпред - *tubera frontalia*, и странично *tubera parietalia*. Вътрешната му повърхност е вдлъбната и неравна. По-голямата част от неравностите повтарят релефа на мозъчните полукълба – това са *impressiones digitatae* и *juga cerebrealis*. Освен това по тази повърхност се наблюдават и отпечатащи от разклоняващи се артериални съдове - *sulci arteriosi*. По срединната линия на покрива преминава *sulcus sinus sagittalis superioris*.

Тази бразда се разпростира върху територия, принадлежаща на челната, двете теменни и тилната кост – от горния край на *crista frontalis* до *protuberantia occipitalis interna*. В съседство с ръбовете на тази бразда се намират множество малки, но дълбоки ямички - *foveolae granulares*; в тях залягат Пахиониевите грануляции на твърдата мозъчна обвивка.

##### **Вътрешна черепна основа – basis cranii interna**

Вътрешната черепна основа се разделя на три ями: предна, средна и задна. В предната и средната яма заляга големият мозък, а в задната – малкият мозък.

**Предната черепна яма – fossa cranii anterior**, се изгражда от очничната част на челната кост, решетъчната пластинка на решетъчната кост и малкото крило на клиновидната кост. Тя се съобщава с носната кухина чрез отворите на решетъчната пластинка.

**Средната черепна яма – fossa cranii media**, се изгражда от турското седло и голямото крило на клиновидната кост, предната повърхност на пирамидата и вътрешната повърхност на люспата на двете слепоочни кости. От всяка страна тя се съобщава с очницата посредством *canalis opticus* и *fissura orbitalis superior*, с крилонебцовата яма - чрез *foramen rotundum*, и с външната черепна основа – чрез *foramen ovale* и *foramen spinosum*. Между върха на пирамидата и клиновидната кост се



загражда отвор с неравни краища – foramen lacerum; този отвор е запълнен с влакнестохрущялна плочка.

**Задна черепна яма - fossa cranii posterior**, се образува от задната повърхност на пирамидата и от всички части на тилната кост. В центъра на ямата се намира foramen magnum, а от всяка страна – по един отвор – foramen jugulare, този отвор се образува от взаимно допълващите се яремни изрезки на тилната и слепоочната кост. Тази яма се съобщава с външната черепна основа и чрез canalis nervi hypoglossi и canalis condylaris. От нея започва вътрешния слухов проход, който води към вътрешното ухо. По повърхността на ямата може да се проследи как sulcus sinus transversi на люспата на тилната кост се продължава в sulcus sinus sigmoidei, която бразда преминава през долнозадния ъгъл на теменната кост, брадавицовидната част на слепоочната кост, латералната част на тилната кост и завършва при foramen jugulare.

### Задачи.

**1. От теката “Череп” извадете българските анатомични термини, които са съществителни имена. Запишете формите за ед. число (ключ).**

.....  
.....  
.....

**2. На българските термини съществителни имена, широко използвани в анатомичните описания, открийте съответните латински термини: ala, tuber, incisura, foramen, processus, fossa, corpus, squama, sulcus, arcus, crista, discus, apex, sutura (ключ).**

1. тяло
2. яма
3. дъга
4. отвор
5. бразда
6. гребен
7. изрезка
8. шев
9. израстък
10. крило
11. издатина
12. плочка
13. люспа
14. връх

**3. Извадете от текста “Череп” анатомичните термини-словосъчетания и определете кои съществителни имена стоят в основата им.**

**Пример:** теменна кост -теме

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## 5. ЗВУК\*

\*Ексерпция от “Физика” (Маринов 2004:29-33)

Механичните трептения и вълни, които могат да се възприемат от ухото на човека, се наричат звук. Техните честоти попадат в диапазона от 20 Hz до 20 kHz, определен експериментално чрез усредняване на измерванията върху много хора. От физична гледна точка механичните трептения и вълни извън този диапазон не се различават от звука и затова се разглеждат заедно с него в раздела акустика. Механичните вълни с честота под 20 Hz се наричат инфразвук, а с честота над 20kHz – ултразвук. Някои животни възприемат като звук вълни и от тези области. Например кучето чува до 70 kHz, делфините – над 100 kHz, а някои риби, медузи и др. – под 20 Hz. Най-високочестотните механични вълни от областта  $10^9$  -  $10^{13}$  Hz се отнасят към хиперзвука.

Източници на звук могат да бъдат всички трептящи тела (пръчки, струни, мембрани, въздушни стълбове и др.), които създават механични вълни в материална среда. Звуковите вълни в твърдите тела могат да бъдат както надлъжни, така и напречни, тъй като тези тела притежават еластичност при опъване, свиване и хлъзгане. Течностите и газовете нямат еластичност при хлъзгане и в тях вълните са само надлъжни.

Скоростта на разпространение на звука не зависи от честотата на трептенията, а от еластичните свойства и плътността на средата (твърда, течна или газова).

### Термини.

**акустика** - Наука за звука и съвкупността от фактори, от които зависи ясното чуване.

**вълна** – Разпространяване на трептенията в среда или система от тела или частици във всички посоки.

**скорост на звука** – Скоростта на вълната в единица време.

**трептения** – Движения или изменения в състоянието на телата, които се повтарят във времето.

**честота** – Определен брой трептения за единица време.

### Задача.

1. Определете кои от изброените съществителни имена са *термини* в текста и кои се отнасят към *професионалната лексика*. Отбележете съответно с Т и П над думите.

диапазон, звук, вълна, трептене, инфразвук, ултразвук, хиперзвук, еластичност, опъване, свиване, хлъзгане.

2. Коментирайте словообразователната структура на изброените по-горе съществителни имена.

**3. Опишете как се образуват говорните звукове (звуковете на човешката реч). Ако се затруднявате, прочетете текста по-долу.**

### **Образуване на говорни звукове**

Белите дробове непрекъснато се разпусчат и свиват, като се пълнят с въздух и се изпразват. При техните движения през устата, носа, гърлото и гръкляна постоянно минава една въздушна струя, която се мени по посока: при вдишване (инспирация) тя се движи отвън навътре и се нарича вдишна (инспирационна), а при издишване (експирация) се движи отвътре навън и се нарича издишна (експирационна). За говор, т.е. за образуване на звуковете на човешката реч, обикновено се използва само издишната въздушна струя.

Издишната въздушна струя, когато се използва за говор, от действието на говорните органи се озвучава, т.е. образува звук. Озвучаването ѝ може да се извърши на две места – в гръкляна и в надгръклянните празнини, главно в устната. Озвучаването в гръкляна е сравнително по-просто и се нарича фонация, а озвучаването в устната празнина е много разнообразно и се нарича учленение (артикулация).

Издишната въздушна струя, като излезе от трахеята, в гръкляна среща първото място, където може да се озвучи, т.е. да образува звук от действието на гласилките, наричани още гласни струни или гласни цепки. Под налягането на издишната струя гласилките извършват редица периодични движения, които общо се наричат трептения, в резултат на които над тях се образува периодично съгъстяване и разреждане на въздуха, което слухово се възприема като звук, наричан гръклян глас.

Издишната въздушна струя – неозвучена (експирационна) или озвучена (гръклян глас) – като излезе от гръкляна, минава в надгръклянните празнини – гърлена, устна и носна. Тия празнини, и то главно устната празнина, са второ място по пътя на издишната въздушна струя, където тя може да се озвучи, т.е. да образува звук, и това озвучаване се нарича учленение (артикулация), защото при него се образуват ред звукове, ясно отделени и обособени един от друг. При учленението на звуковете в устната празнина дейно участие вземат езикът, устните, долната челюст и мекото небце.

### **6. КАТАЛИЗА\***

\*Ексерпция от “Учебник по химия” (М.Иванова, Зл.Костадинова и др.2004:47-49)

Катализаторите са вещества, които могат да променят скоростта на една химична реакция, ако при дадените условия тя е термодинамично възможна. В края на същата те остават количествено и качествено съхранени, защото не предизвикват изменение в общата стехиометрия на процеса. Явлението се нарича катализа.

Химичната реакция може да протича едновременно по няколко реакционни пътя, обаче най-благоприятният от тях ще бъде механизъмът с минимална енергия на активация. Характерно за катализаторите е, че обезпечават нов реакционен път, изискващ минимум енергия, или водят до промени в молекулната геометрия, при което по-голямата част от ударите между реагиращите молекули стават ефективни.

Обикновено каталитичното действие се схваща като насочено към повишаване скоростта на реакцията. Редица автори смятат, че терминът “отрицателен катализатор” е подходящ. Причина за това е обстоятелството, че подобно вещество трябва да

понижава скоростта на реакцията, главно чрез възникване на активиран комплекс, с висока енергия на активация от некатализираната форма. Обаче при наличието на алтернативни механизми е далеч по-вероятно реакционната система да предпочете пътя, изискващ минимална енергия. По тази причина химичната реакция ще се извършва успоредно с една или няколко странични реакции, които преминават през високи енергетични бариери. Следователно появата на по-висок допълнителен енергетичен праг може единствено да ускори протичането на некатализираната реакция.

Съществуват и вещества (инхибитори), които могат да понижават скоростта на реакциите. Типично за тези случаи е, че забавянето на реакцията се предизвиква от реагиращото вещество, което се изразходва в хода на процеса. Това се постига чрез отделяне от реакционната система на необходим реагент или на катализатор. При това понижаването на концентрацията на даден реагент или понижаването на количеството на катализатора води до понижаване на скоростта на реакцията. Ето защо понятието инхибитор се приема като общо понятие за всяко съединение, което забавя или спира реакцията, обикновено чрез прекъсване на разпространението на верижните реакции, чрез пасивиране на реакционните повърхности и т.н. Често понятието се употребява и като наименование на всяка добавка, която предотвратява протичането на определени реакции при провеждането на работни процеси, например антиокислителни, антикорозионни средства и др.

**Характеристика на каталитичните процеси.** Катализаторите променят скоростта, с която се достига до състояние на равновесие, като в еднаква степен влияят на правата и обратна реакция и следователно не променят равновесната константа. Действието им се изразява в понижаване на активиращата енергия. Тъй като зависимостта 'Скоростна реакция – активираща енергия' е експоненциална, дори при незначителни изменения в активиращата енергия скоростта на константата се променя многократно. Този извод показва, че функцията на катализатора е кинетична, а не термодинамична.

Между количеството на катализатора и количеството на реагиращите вещества не съществува строга зависимост.

Катализаторите се отличават и със своето селективно действие. Свойството на катализаторите да ускоряват една от няколко възможни реакции се нарича селективност или избирателност. Обяснява се с факта, че катализаторите при конкретните условия образуват само един вид междинни съединения. Това свойство е особено характерно за ензимите. Универсални катализатори не съществуват, но има такива, които катализират определен тип химични процеси. Това е т.нар. групова селективност. Например водородните йони катализират хидролизните процеси, фино диспергираният никел катализира процесите на хидрогениране.

### **Термини.**

**стехиометрия** – Метод за определяне на пространствения (качествен и количествен) състав на химичните съединения.

**експоненциална зависимост** – Степенна зависимост.

### **Задачи:**

#### **1. В следващите изречения попълнете изпуснатите думи или изрази.**

1. Катализаторите са вещества, които могат да ..... на една химична реакция, ако при дадените условия тя е термодинамично възможна. В края на реакцията те остават..... , защото не

предизвикват изменение в общата стехиометрия на процеса. Явлението се нарича катализа.

2. Характерно за катализаторите е, че....., изискващ минимум енергия, или водят до....., при което по-голямата част от ударите между реагиращите молекули стават ефективни.

3. Появата на по-висок допълнителен енергетичен праг може единствено .... протичането на некатализираната реакция.

4. Съществуват и вещества (инхибитори), които могат..... скоростта на реакциите. Типично за тези случаи е, че ..... на реакцията се предизвиква от....., което се изразходва в хода на процеса. Това се постига чрез отделяне от реакционната система на необходим ..... или на ..... При това понижаването на ..... на даден реагент или понижаването на ..... на катализатора води до понижаване на ..... на реакцията.

5 Катализаторите променят скоростта, с която се достига до състояние на ....., като в еднаква степен влияят на правата и обратна реакция и следователно не променят ..... Действието им се изразява в ..... на активиращата енергия.

6. Между количеството на катализатора и количеството на реагиращите вещества ..... строга зависимост.

7. Свойството на катализаторите да ускоряват една от няколко възможни реакции се нарича ..... или .....

8. Свойството .....притежават катализаторите, които катализират определен тип химични процеси.

**1. От текста “Катализа” извадете съществителните имена за вещества.**

.....

**2. Образувайте съществителни имена за вещества, свързани със следните процеси:**

- консервация –
- фиксация –
- пигментация –
- сорбция –
- емулгация -
- филтрация –
- стимулация –
- препарация –
- седиментация –
- секреция -

**3. Намерете синоними на подчертаните в текста думи.**

**4. Открийте антонимни двойки в текста.**

## **7.ФИЗИЧНИ СВОЙСТВА НА МАТЕРИАЛИТЕ\*** **(текст за стоматолози)**

\*Ексерпция от “Материалознание за стоматолози” (Иванов:1997:24-29)

Познаването на физичните свойства на зъботехническите материали има голямо практическо значение при технологичното изпълнение на зъбните протези.

Агрегатно състояние. Материалите, които се използват за стоматологични цели, се представят предимно в твърдо агрегатно състояние. Изключение правят живакът, течностите на пластмасите и на циментите и някои други.

Цветът на метала се определя от способността на металната повърхност да отразява светлинните лъчи и от степента на отражение. Червеникавият цвят на медта и златистожълтият на златото се дължат на това, че повърхностите на медта и на златото най-много отразяват съответно червените и жълтите лъчи.

Характерен белег на цвета е металният блясък. Колкото е по-голям процентът на отразените лъчи, толкова по-изразен е блясъкът на метала. Металният блясък зависи още от чистотата на компонентите (примеси от други метали) и от гладкостта на металната повърхност.

Под понятието плътност ( $P$ ) на дадено вещество се разбира неговата маса ( $m$ ) в единица обем ( $v$ ). Относителна плътност е отношението на плътността на твърдо тяло или течност при определена температура (най-често  $20^{\circ}\text{C}$ ) и максимална плътност на водата (при  $4^{\circ}\text{C}$ ). Под понятието относителна маса (специфично тегло) се разбира отношението на масата на дадено тяло към масата на същия обем дестилирана вода при температура  $4^{\circ}\text{C}$ .

Топлопроводимостта е процес, при който посредством хаотичното топлинно движение на атомите и молекулите се пренася топлина. С увеличаване на кинетичната енергия атомите и молекулите се удрят помежду си с по-голяма скорост и сила и по този начин те предават придобитата енергия на съседите си. Съседните атоми също увеличават своите движения и допирайки се до близкостоящите частици, отдават енергията на трептене. По този начин се създава верижна реакция на отдаване на топлинна енергия, която се превръща в кинетична енергия на частиците.

Електропроводимостта е способността на материалите да пренасят електричен ток. Това се осъществява с помощта на свободните електрони, кръжащи в кристалната решетка. Кристалните вещества притежават добра електропроводимост, а аморфните – слаба. В стоматологичната практика е за предпочитане да се използват материали с лоша електропроводимост.

С изменение на температурата на телата се променят и техните линейни размери и обем, което се определя като топлинно разширение и свиване.

Атомите се намират в т.нар. период на заседнал живот, т.е. трептят около едно средно положение. С подаване на топлина кинетичната енергия на атомите се увеличава. Те започват да се движат с по-голяма скорост и на по-далечно разстояние. Настъпва момент, когато междуатомните притегателни сили биват преодолени – материалът преминава от твърдо в течно състояние. Този момент на преход се нарича топене, а температурата, при която протича това явление, се нарича критично състояние или точка на топене. Обратният процес на това явление се нарича втвърдяване или замръзване.

При нагряване на металите и сплавите до температурата на топене кристалната им решетка бързо загубва своята стабилност, вследствие на което настъпва разкъсване на връзките между атомите и се образува метална стопилка. С повишаване на температурата строежът на стопилката постепенно се аморфизира. Междуатомните сили се елиминират напълно и течният метал преминава в газообразно състояние. Притегателните сили не изчезват изведнъж, а постепенно в зависимост от количеството топлина. Това явление се нарича изпарение.

При стопяване някои метали от твърдо състояние преминават направо в газообразно състояние, т.е. направо се изпаряват, без да се втечняват. Това явление се нарича сублимация.

Вискозността е свойство на флуидите да оказват съпротивление при преместване на един от слоевете спрямо друг. При успоредно движение на два съседни пласта флуид с различна скорост между тях възникват сили на триене, които забавят по-бързо движещия се пласт и ускоряват по-бавно движещия се. Това триене се обяснява с пренасянето на поток от местещите се от един пласт в друг молекули вследствие на хаотичното им топлинно придвижване. То носи името вътрешно триене или вискозност.

Способността на някои стоматологични материали да поглъщат течности и да набъбват (увеличават своя обем) се нарича имбибиция. Това свойство на някои материали е нежелателно за стоматологичните цели.

Адхезията е физичен процес, при който се появяват сили на задържане между две гранични повърхности. Адхезията се дължи на сложни физико-химични процеси, които пораждаат физични, химични или физико-химични сили. Тя няма механичен характер. Адхезията зависи от плътността, с която се допират двете повърхности.

**Задача. Извадете ключовите термини от текста (те са 14), с които се назовават основните физични свойства на зъботехническите материали и им дайте възможно най-кратко определение (ключ).**

1.  
.....  
.....
2.  
.....
- ..... 3.  
.....
4.  
.....
5.  
.....
6.  
.....
7.  
.....
8.  
.....
9.  
.....
10.  
.....
11.  
.....
- 12.

.....  
.....  
13.

.....  
.....  
14.

.....  
.....



## ПРИЛАГАТЕЛНИ ИМЕНА В МЕДИЦИНСКИЯ НАУЧЕН ТЕКСТ

### ГРАМАТИКА

#### Прилагателно име (Adiectivum)

**Определение.** Прилагателното име е дума, с която се назовава признак, качество или свойство на предмет или лице, напр. *широк двор, зелена трева, малко дете, умен човек и др.*

Признаците на предметите обаче не могат да се мислят отделно от самите предмети. Поради това прилагателните имена сами обикновено не означават отделни понятия, а означават едно понятие заедно със съществителното, към което се отнасят, напр. *железен мост, дървена кутия, билков чай, лъчева кост, отделителна система и др.*

#### Граматическа характеристика.

##### Род и число.

Семантичната несамостоятелност и неопределеност на прилагателното име обуславя и неговата граматическа несамостоятелност и зависимост от съществителното, при което се употребява. То приема рода и числото на съществителното име, към което се отнася. Това свойство се нарича съгласуване по род и число.

Формата за **мъжки род, ед. число** е **основна форма**. Има две групи прилагателни:

а) основната форма завършва на **съгласен звук**: *бодър, ведър, глинен, розов, зърнест.*

б) основната форма завършва на **-ск-и**: *български, човешки, студентски.*

Формата за **женски род, ед. число** – завършва на **-а** или **-я**: *бяла, синя.*

Формата за **среден род, ед. число** – завършва на **-о**, или **-ьо**: *бяло, синьо.*

Формите за **множествено число** – завършват на **-и**: *други, кратки, глухи.*

##### Членуване – Определеност.

Формите на прилагателните за **мъжки род, ед. число** приемат член **-ят** или **-я**. Когато нечленуваната форма завършва на съгласен звук, членът се прибавя след разширяването на тази форма с **-и**: *червен-червени-червения(т)*. Когато нечленуваната форма завършва на **-и**, членът се добавя директно към нея: *латински – латинският, латинския.*

Формите на прилагателните за **женски род, ед. число** приемат член **-та**: *красивата, новата.*

Формите на прилагателните за **среден род, ед. число** приемат член **-то**: *малкото, доброто.*

Формите на прилагателните за **множествено число** приемат член **-те**: *кръглите, дребните.*

**Степенуване.** Има три степени за сравнение: **положителна – сравнителна – превъзходна**: *добър – по-добър – най-добър; светъл – по-светъл – най-светъл.*

## Видове прилагателни имена по значение.

**1. Качествени прилагателни имена.** Качествени се наричат тези прилагателни имена, с които се назовават признаци, качества и свойства, присъщи на определените обекти и застъпени в тях в по-голяма или по-малка степен. (Те могат да се степенуват).

С качествени прилагателни се означава най-често:

- а) Цвят: *бял, син, жълт, бледосив, червеникав.*
- б) Пространствени измерения: *висок, тесен, дълбок, плитък.*
- в) Физически качества: *силен, слаб, як, жилив.*
- г) Умствени, волеви и други качества: *умен, честен, добър, хитър.*
- д) Обща оценка на предмета: *полезен, важен, вреден, излишен.*

При качествените прилагателни се срещат двойки от имена, напълно противоположни по значение - (антоними): *остър – тъп; светъл- тъмен; дълбок – плитък.*

**2. Относителни прилагателни имена.** С относителни прилагателни се означават такива качества, признаци и свойства на предметите, които се мислят като някакво отношение към друг предмет.

Отношенията могат да бъдат:

- а) Форма на предметите : *кръгъл, триъгълен, елипсоиден.*
- б) Вещество, от което е направен предметът: *златен пръстен, метален лост.*
- в) Място, от което произхожда или се намира предметът: *външна стена, вътрешен кръвоизлив, подмишнична яма.*
- г) Принадлежност: *раменна кост, тилни преишени.*
- д) Предназначение: *измервателни съдове, хирургически инструменти.*

Относителните прилагателни означават такъв признак, който не може да се мисли в по-голяма или по-малка степен (не се степенуват).

Като съгласувани определения относителните прилагателни могат да се заменят със съответни несъгласувани определения: *лицев череп – череп на лицето, органи на клетката – клетъчни органи.*

## Упражнения.

**1. Определете кои от следните прилагателни имена могат да се степенуват.**

костен	витален	воден
лицев	диетичен	алкохолен
кръгъл	рохкав	заразен
червен	ронлив	ранев
удобен	външен	ранен
бледен	жив	кисел
бляскав	болен	горчив
лъчист	здрав	устойчив
токсичен	температурен	колеблив
безвреден	топлинен	краен

**2. Образувайте антоними на следващите прилагателни имена.**

широк -	гладък –	пълен (1) -
дълъг –	обилен -	пълен (2) -
дълбок (1) -	светъл -	груб (1) -

дълбок (2) –  
висок -

горен -  
срединен -

груб (2) -  
минимален -

### 3.Превърнете несъгласуваните определения в съгласувани по модела:

<i>тяло на човека</i>	<i>човешко тяло</i>	<i>човешки тела</i>
прешлен на тила .....		
прешлен на шията .....		
прешлен на гърдите .....		
прешлен на пояса .....		
прешлен на опашката .....		
кост на опашката .....		
кост на рамото .....		
кост на бедрото .....		
кост на челото .....		
кост на темето .....		
кост на слепоочието .....		
кост на тила .....		
кост на небцето .....		
кост на носа .....		
кост на челюстта .....		
кост на ключицата .....		
кост на лопатката .....		
кост на гърдите .....		
кост на таза .....		
кост на китката .....		

#### Видове прилагателни от словообразователно гледище

**1. Непроизводни** – Тези прилагателни имена, които не са образувани (не са произведени) от други думи: *груб, лек, нов, жълт, сив, син* .

**2. Производни** – Тези прилагателни имена, които са образувани от други думи чрез наставки: *градски, дървен, зърнест, рогов*.

#### Видове прилагателни от структурно гледище

**1. Прости** – Тези прилагателни имена, в състава на които има една коренна морфема: *гръбначен, мозъчен, стомашен, костен*.

**2. Сложни** - Тези прилагателни имена, в състава на които има повече от една коренна морфема на самостоятелна дума: *жълтокафяв, труднодостъпен, петгодишен*.

### Образуване на прости прилагателни имена

#### 1.Наставки за образуване на качествени прилагателни.

**а) непродуктивни наставки:** Прилагателните имена с тези наставки са малко на брой, но се срещат често в предклиничната и клиничната литература.

**-л, -ъл:** *кръгъл*.

**-ък:** *гладък*.

**-ър:** *бистър*.

**-ок:** висок.

### Упражнения.

**1. Образувайте членувани и нечленувани форми за трите рода и за мн. число на следните прилагателни имена по модела.**

*кръгъл-кръгля(т) – кръгла-кръглата – кръгло-кръглото – кръгли-кръглите*

топъл-  
светъл-  
близък-  
гладък-  
ковък-  
кратък-  
крехък-  
малък-  
нисък-  
плитък-  
плосък-  
рядък-  
тънък-  
тежък-  
бистър-  
бодър-  
добър-  
едър-  
мокър-  
пъстър-  
висок-  
дълбок-  
широк-

**2. Направете изводи за фонетичните промени при различните форми.**

.....  
.....  
.....  
.....

#### **б) продуктивни наставки:**

**-ав, -яв:** От съществителни имена: *жила-жилав, пепел-пепеляв, блясък-бляскав;*  
От глаголни корени: *хлъзгам се –хлъзгав,плъзгам се-плъзгав;* От прилагателни имена:  
*болен-болнав.*

**-кав:** *блуткав,лепкав, сипкав, хрупкав,пухкав.*

**-ат:** Прибавя се към съществителни имена. Образуваните посредством нея прилагателни имена означават подчертана особеност, свързана с някоя част на тялото: *брада-брадат, зъб-зъбат, рог-рогат, космат, крилат, опашат, устат.*

**-ест:** Широко разпространена в медицинския текст. Прибавя се към съществителни имена. Образуваните с нея прилагателни означават характерни признаци на лица и на предмети: *гъба-гъбест, шупла-шуплест, яма-ямест.*

**-ив,-лив,-елив:** От глаголни корени: *чупя-чуплив, троша-трошлив, летя-летлив, лепя-леплив. роня-ронлив.* От съществителни имена: *сън-сънлив, кост-костелив.*

**-икав, -еникав. –езникав:** Широко разпространена в медицинския текст. Служи за образуване на качествени прилагателни от други прилагателни със значение на по-слаби или по-неопределени качества и признаци в сравнение с качества и признаците, които означават произвеждащите прилагателни: *зелен-зеленикав, бял-белезникав, сладък-сладникав.*

**-ист:** Прибавя се към съществителни имена. Образованите с нея прилагателни имена означават характерни признаци на предмети: *злато-златист, сребро-сребрист, вода-воднист.*

**-ит:** От съществителни: *бележит, именит, упорит, сърдит.*

**-ичък:** От други прилагателни с умалително и гальовно значение: *слабичък, беличък, новичък.*

**-оват:** Разпространена в медицинския текст. Служи за образуване на качествени прилагателни от други прилагателни: *груб-грубоват, кръгъл-кръгловат* и от съществителни: *ъгъл-ъгловат, възел-възловат, тесто-тестоват.*

**-овен, -евен:** Прибавя се към съществителни имена: *дъждовен, душевен.*

**-овит:** Прибавя се към съществителни имена и означава признак, който е застъпен в голяма степен: *лек-лековит, дар-даровит.*

**-телен (-тел+ен):** *внимателен, съзнателен, освежителен..*

### Упражнения.

**NB!** Наставките **–ест** и **–ист** се прибавят към съществителни имена и така се образуват прилагателни имена, които означават характерни признаци на предмети. Значението на тези признаци се определя от значението на съществителните имена, които влизат с словообразователната основа на прилагателните имена.

#### 1. Към кои съществителни имена са прибавени наставките **–ест** и **–ист**?

зърнест .....	ципест .....
шипест .....	езичест .....
пихтиест .....	дървенист.....
слузест .....	кръвенист .....
влакнест .....	зъбест .....

#### 2. Образувайте прилагателни имена с наставките **–ест** или **–ист**.

мъх.....	каналче .....
ивица .....	месо .....
ресничка .....	пора .....
трева .....	сяра .....
петно .....	ребро .....
стълб.....	слой .....

**3. Образувайте нови прилагателни имена, като прибавите наставка **–икав** (**-еникав, -езникав**) към дадените по-долу и обяснете разликата в значенията на двете групи прилагателни.**

- син –
- сив –
- червен-
- зелен –
- жълт -
- бял –
- кафяв –
- сладък -

**4. Образувайте прилагателни имена, като прибавите една от наставките –ив, -лив, или -елив към следващите глаголи:**

чупя .....	роня .....
троша .....	търпя .....
пестя .....	въртя .....
лъжа .....	паря .....
проветрявам .....	издържам .....
бода .....	устоявам .....

**2. Наставки за образуване на относителни прилагателни.**

А) Прилагателни за лична принадлежност:

**-ов, (-ев):** братов, Иванов, Рентгенов, Голджиев, Круксов.

Б) Прилагателни имена за обща принадлежност:

**-ск-и:** градски.

**-ешки:** пилешки, телешки.

**-ен:** веществен, химичен, биологичен.

**-ов\*:** групов, родов, коренов, йодов, раков.

В) Прилагателни, означаващи предназначение:

**-ски:** детски, юношески, студентски.

**-ен\*:** плувен, горивен, спален.

**-илен, -ален:** Наставките се прибавят към глаголи: ходилен, багрилен, игрален.

**-телен (-ителен, -ателен):** Наставката се прибавя към основата за минало свършено време на глаголи: измерителен, разхладителен, успокоителен.

Г) Прилагателни, означаващи веществен произход:

**-ен\*\*:** стоманен, стъклен, плазмен, кръвен.

**-ов\*\*:** боров, малинов, гипсов, пластмасов.

**Упражнения.**

**1. Образувайте форми за женски, среден род и множествено число на прилагателните имена с наставка –ен(\*, \*\*).**

желесен -

златен -

сребърен -

лимфен -

кръвен -

белтъчен -

въглехидратен -

серен -

материален -

ръчен -

ушен -

очен -

нервен -

неравен -

струнен -

лунен -

лекарствен -

кожен (1) -

кожен (2) -

копринен –  
памучен –

**2. Образувайте прилагателни имена от глаголите с помощта на наставките – илен, -ален, -телен, -ителен, -ателен\*.** \*По материали на М. Гусийска (Гусийска 1997:54).

ходя	храня се
размножавам	убеждавам
заразявам	смилам
свивам се	възбуждам
образувам	осветявам
образовам	внимавам
дъвча	съпротивлявам се
багря	снабдявам
допълвам	дишам
ограничавам	увеличавам
наблюдавам	продължавам
описвам	нагривам
измервам	гълтам

### 3. Наставки от чужд произход.

**Задача:** На мястото на точките поставете още примери.

**-ал-ен:** витален, индивидуален, материален

.....  
**-ар-ен:** елементарен, нуклеарен, санитарен

.....  
**-ив-ен:** интензивен, реактивен, асоциативен

.....  
**-оз-ен:** витаминозен, дерматозен, артрозен

.....  
**-он-ен:** стимуляционен, адсорбционен, регуляционен

.....  
**-он-ал-ен:** ембрионален, рационален, функционален

.....  
**-ич-ен:** академичен, клиничен, практичен

.....  
**-ич-еск-и:** биологически, икономически

### Образуване на сложни прилагателни имена

Сложни прилагателни имена са тези, в състава на които има повече от един корен на самостоятелна дума.

Най-обикновен тип сложни прилагателни в българския език са тези, двата корена на които са свързани посредством съединителен гласен звук **-о-** или **-е-**. В състава на сложното прилагателно може да няма наставка, но може да има: *русокос, бледолик; кръвоносен.*

В смислово отношение най-често втората част на сложната основа е независима (главна), а първата част е зависима (подчинена) и се явява като нейно пояснение. Друг тип сложни прилагателни имена са тези, при които двете части на основата са независими (равноправни) една към друга, т.е. свързани със съчинителна връзка.

### 1. Сложни прилагателни имена с подчинителна връзка между двете части на основата.

А) С независима част на основата, която е глаголен корен:

- без наставка: *далекоглед, късоглед, кривоглед.*

- с наставка: *въздухоносен, светлолюбив.*

Б) С независима част на основата, която е съществително име:

- без наставка: *бледолик, черноок, синеок.*

- с наставка: *белодробен, студенокръвен.*

В) С независима част на основата, която е прилагателно име: *яркочервен, трудноподвижен, леснозапалим.*

Г) С независима част на основата, която е причастие: *новооткрит, новообразуван.*

### 2. Сложни прилагателни имена със съчинителна връзка между двете части на основата.

А) Със съединителна морфема: *полово-отделителен*

#### Упражнения.

1. **NB!** В медицинския текст се използват много сложни прилагателни имена, уточняващи вида и формата или консистенцията на предметите, с независима, главна част на основата елементите **-виден, -образен, -подобен** и зависима, подчинена част - съществително име, назоваващо предмет, който служи като определител: *бобовиден, вретеновиден, прахообразен, бъчвоподобен.*

**Определете кои съществителни имена изграждат подчинената част на основата на дадените сложни прилагателни имена и обяснете тяхното значение.**

стреловиден

дъговиден

мечовиден

лентовиден

щитовиден

фуниевиден

копиевиден

куковиден

клиновиден

сърповиден

бобовиден

пръстеновиден

лещовиден

пръчковиден

гроздовиден

нишковиден

спираловиден

панделковиден

подковообразен

тестообразен

кашообразен

хоботоподобен

гнездовиден

четковиден

желеподобен

гребеновиден

кремообразен

пихтиеобразен

2. **NB!** В медицинския текст се използват много прости и сложни прилагателни имена за цвят, които се образуват от съществителни имена за предмети със специфичен цвят. **От дадените съществителни имена образувайте прости и сложни прилагателни имена за цвят\*** \*По материали на Ив. Табакова (Табакова 1987)

*злато – златист – златистожълт*

*мед – меден – медночервен*

трева –

кръв –



огън –  
пясък –  
керемида –  
глина –  
смола –  
грах –  
маслина –  
вино –  
восък –  
седеф –  
тебешир –  
малина –  
порцелан –  
олово –  
куршум –  
лимон –  
вишна –  
лешник –

**3. Кой цвят назовават следните прилагателни имена?\*** \*По материали на Ив. Табакова (Табакова 1987).

гълъбов	бронзов	кехлибарен
пепеляв	ръждив	землист
сламен	бакърен	ален
цикламен	лазурен	рубинен

**4. С дадените словообразователни елементи могат да се образуват както сложни съществителни имена (вж!), така и сложни прилагателни имена. Образувайте възможно най-много сложни прилагателни имена с тях. Отбележете с кръстче (+) най-продуктивните от словообразователните елементи.**

**водо-:** .....

**кръво-:** .....

**мало-:** .....

**много-:** .....

**полу-:** .....

**разно-:** .....

**ръко-:** .....

**само-:** .....

**свръх-:** .....

**авто-:** .....

**аеро-:** .....

**анти-:** .....

**био-:** .....

**гео-:** .....

**зоо-:** .....

**електро-:** .....

**инфра-:** .....

**контра-:** .....

**поли-:** .....

**псевдо-:** .....

**психо-:** .....

**стерео-:** .....

**супер-:** .....

**термо-:** .....

**ултра-:** .....

**физио-:** .....

**фото-:** .....

## ПРИЛАГАТЕЛНО ИМЕ (текстове и упражнения)

### Текстов масив.

**Съдържание на масива:** 1. Текст по анатомия на човека. 2. Текст по цитология. 3. Текст по цитология. 4. Текст по биология. 5. Текст по сравнителна анатомия на гръбначните. 6. Текст по химия. 7. Текст по физика. 8. Текст по материалознание за стоматолози.

### 1. ВИДОВИ И ИНДИВИДУАЛНИ ОСОБЕНОСТИ В СТРОЕЖА НА ЧОВЕШКОТО ТЯЛО\*

\*Ексерпция от “Анатомия на човека” (Ванков, Овчаров и др. 1998:7-8)

Видът човек съществува чрез отделните индивиди, които показват едни или други различия в анатомичното си устройство. Тези различия засягат формата и размерите на тялото и различните му части, както и редица признаци на органите (положение, големина, форма, строеж). От това следва, че анатомичната норма, която характеризира устройството на тялото на вида човек, е съвкупност от отделни индивидуални разновидности, представляващи варианти на нормата. Последните образуват вариационен ред, в края на който се намират крайните форми; с крайните форми се изразява диапазонът на вариабилността на определен признак. Отклоненията от анатомичната норма се наричат аномалии. Те са резултат от неправилен ход на индивидуалното развитие. Една част от аномалиите не се отразяват на функциите на организма; такава аномалия е обратното разположение на вътрешните органи (*situs vescerum inversus*). Други аномалии се съпровождат от сериозни функционални смущения – напр. при разцепено небце новороденото не може да бозае. Аномалиите, които са несъвместими с живота, се наричат уродства; такива са липсата на сърце (*acardia*), липсата на глава (*acrania*) и др.

Данните, получени при изучаване индивидуалните особености на строежа на човешкото тяло, са послужили за изграждане на учението за конституцията. Последната е съвкупност от признаци на физическото устройство на тялото, които са съпроводени от определени физиологични особености. Като израз на конституцията се приемат предимно външни анатомични признаци (телосложението). Въз основа на тези признаци се различават три основни групи хора: астеници, нормостеници и хиперстеници.

Астениците се характеризират с относително големи надлъжни и относително малки напречни размери на тялото. Те са високи и тънки. Главата им е дълга и приплесната странично, шията – дълга и тънка, гръдният кош – тесен и дълъг. Те имат сравнително късо туловище и дълги крайници. Надлъжната ос на сърцето е почти вертикална (висящо капковидно сърце), белите дробове са с ниска долна граница, а чревните гънки – предимно вертикални.

Хиперстениците се характеризират с големи напречни и малки надлъжни размери. Те имат сравнително дълго туловище и къси крайници. Главата им е широка, приплесната в предно-задна посока, а шията – къса и дебела. При тях сърцето е лежашо (почти хоризонтално разположено), белите дробове са къси и широки, а чревните гънки са разположени хоризонтално.

Нормостениците са представени от индивиди с телосложение, което заема междинно положение по отношение на двете крайни форми – астеничната и хиперстеничната. С такава конституция са повечето индивиди.

**Задачи.**

**1. Обяснете значенията на подчертаните думи и словосъчетания, като използвате информация от горния текст.**

**2. Извадете прилагателните имена от последните три абзаца, и ги разположете в правилната клетка от таблицата, като запълните и останалите клетки.**

Форма м.р.,ед.ч. без член	Форма м.р.,ед.ч. с член	Форма ж.р.,ед.ч. без член	Форма ж.р.,ед.ч. с член	Форма ср.р.,ед.ч. без член	Форма ср.р.,ед.ч. с член	Форма мн.ч. без член	Форма мн.ч. с член

## 2. ВОДАТА В КЛЕТКАТА\*

\*Ексерпция от “Цитология.Обща хистология.Обща ембриология. (Овчаров, Такева 1998:23-24)

Съединение....., което се съдържа в най-голямо количество в клетка....., е вода..... Тя служи като универсален.... разтворител.... и дисперсна.... среда..... В нея се разтварят най-различни.... съединения....., от електрично неутрални.... вещества.... до соли....., които се дисоциират напълно в йони..... Имаща сама способност.... да се дисоциира, тя усилва дисоциация.... и на други.... вещества..... Вода.... участва и в изграждане.... на вътрешноклетъчни.... структури..... Тя участва също във всички химични.... реакции.... – хидролиза....., хидратация....., окисление...., синтез.... и др. Ето защо я наричат «матрица.... на живот.....». Особени.... свойства.... на вода.... са: високо.... ѝ повърхностно.... напрежение....., диполен.... (полярен....) характер.... на водна.... молекула.... и способност.... ѝ да образува водородни.... връзки..... Висока.... топлоемкост.... на вода.... ѝ позволява да играе роля.... на «топлинен.... буфер.....», предпазващ клетъчни.... структури.... от термично.... разрушаване.... в случаи.... на краткотрайно.... освобождаване.... на топлинна.... енергия..... Количество.... ѝ в живи.... организми.... е различно и зависи от тяхна.... възраст.... и от вид.... на тъкани.... – в ембриони.... тя е до 90-95%, при възрастни.... индивиди.... – от 50-80%, в кръв.... и лимфа....., слюнка.... и стомашен.... сок – от 88-99%, в мускули.... – 75%, в черен.... дроб.... – 69%, в дентин.... – 10%, в емайл.... – 0,2% и др.

В зависимост..... от начин..... на получаване..... си вода.... се дели на екзогенна..... и ендогенна..... . 2/3 от нея се доставя на цитоплазма..... отвън (екзогенна.....) и 1/3 се образува в цитоплазма.... след разграждане.... на въглехидрати..... и мазнини..... (ендогенна.....). Така, при изгаряне.... на 100 гр. мазнини..... се образува 107 гр ендогенна..... вода.... . Организми..... получават вода.... си предимно отвън. Изключение прави само камила....., която получава голямо.... количество.... ендогенна..... вода.... чрез окисление.... на мазнини....., намиращи се в нейна.... гърбица.....

### Термини.

**екзогенен** – Идващ отвън.

**ендогенен** – Идващ отвътре.

**окисление** – Химически процес, при който някакво вещество се съединява с кислорода и се получава окис.

**синтез(а)** – Получаване на химически съединения от по-прости съединения или направо от съставлящите ги елементи.

**хидратация** – Оводняване.

**хидролиза** – Процес на взаимодействие между йоните на водата и разтворени в нея органични и неорганични вещества.

### Задачи.

1. В текста “Водата в клетката” липсват определителните членове към всички съществителни и прилагателни имена. Поставете ги на мястото на точките, но само там, където са необходими (ключ).

2. Дайте възможно най-кратък отговор на въпросите, като използвате текста “Водата в клетката”.

1. Защо водата се нарича “матрица на живота”

.....  
.....  
.....  
.....

2. Кои са свойствата на водата?

3. От какво зависи количеството на водата в живите организми?

4. Какво означават термините *екзогенна* и *ендогенна* вода?

### 3. ВЪНШНА МОРФОЛОГИЯ НА КЛЕТКАТА\*

\*Екскерпция от "Цитология.Обща хистология.Обща ембриология"(Овчаров,Такева 1998:20-21)

Под външна морфология на клетката се разбира нейната форма, големина и цвят. Големината на клетката варира в доста широки граници – от 5-6  $\mu\text{m}$  за диаметъра на някои лимфоцити до 200  $\mu\text{m}$  при яйцеклетката на бозайници и човек, както и при мегакариоцитите в костния мозък. При преценяването на клетъчната големина трябва да се има предвид, че аксоните на някои нервни клетки в гръбначния мозък и спиналните ганглии могат да имат дължина над 1 м. Няма зависимост между големината на дадено животно и големината на неговите клетки.

По форма клетките са много разнообразни – сферични, кубични, цилиндрични, призматични, крушовидни, вретеновидни, звездовидни и др.

Най-често клетките в живо състояние са безцветни или слабо белезникави. Порядко могат да бъдат оцветени, напр. с червеникав цвят са хемоглобинът на еритроцитите на гръбначните и миоглобинът в мускулните клетки, меланинът е червенокафяв пигмент, който се намира в клетки на съединителната тъкан и в някои нервни клетки (невромеланин), жълтеникави са каротиноидите в мастната тъкан, жълтокафявият пигмент на остаряването, липофусцинът, се намира в нервните клетки, клетките на сърдечната мускулатура, чернодробните клетки и др.

В човешкото тяло има около 200 вида различни клетки, които имат свои имена, но даже и в един вид клетки съществуват различия в тяхната форма и големина. Невните клетки могат да бъдат разделени на множество видове само по тяхната форма и размери. Напречноабраздените мускулни клетки във външните очни мускули са с малки размери, докато тези в мускулите на долните крайници са със значително по-големи размери. С развитието на цитологията и клетъчната биология се установява, че някои видове клетки се разделят на множество подвидове в зависимост от редица техни физиологични, фармакологични, имунологични и имунохистохимични показатели. Така напр. в стария термин лимфоцити се включват най-малко 10 различни вида, гладкомускулните клетки в зависимост от повлияване на някои хормони са също хетерогенна популация.

#### Термини

**аксон** – Дълъг израстък на нервната клетка, който е способен да провежда акционния потенциал до друга нервна или ефекторна клетка.

**еритроцит** – Безядрена кръвна клетка с двойно вдлъбната дисковидна форма, съдържаща хемоглобин. Взема участие в транспортирането на кислорода и въглеродния диоксид

**лимфоцит** – Бяла кръвна клетка, която при въздействие на антигени взема участие в имунния отговор. Има два основни вида лимфоцити: В-

лимфоцити и Т-лимфоцити.

**липофусцин** – Пигментно включване, произлизащо от резидуалните тела.

Количеството му се увеличава с напредване на възрастта.

**мегакариобласт** – Голяма клетка с назъбено полиплоидно ядро, базофилна цитоплазма от тромбоцитния ред.

**мегакариоцит** – Голяма клетка със силно налобено ядро, от която се образуват тромбоцитите.

**меланин** – Главният ендегенен пигмент на кожата, космите, ириса и др.

**миоглобин** - Хромопротейн в мускулните влакна.

**невромеланин** – Червенокафяв пигмент в някои нервни клетки.

**пигмент** – Багрилно вещество в организма, което определя цвета на кожата и на тъканите.

**хемоглобин** – Хромопротейн, заемащ около 90% от масата на еритроцита.

Изграден е от пигмента хем и глобуларния протеин глобин.

**ядро** – Генетичен и регулаторен орган на клетката.

**яйцеклетка** – Овоцит. Женска гамета.

### Задачи.

1. Извадете от текста прилагателните имена, които означават **форма**. Те са 7.

.....  
.....  
.....

2. Извадете от текста прилагателните имена, които означават **цвет**. Те са 6.

.....  
.....  
.....

## 4. ЧОВЕШКИ РАСИ\*

\*Екскерпция от “Биология” (Попиванов, Ботев и др. 1984:321-323)

Хората, които населяват земята, принадлежат към един общ вид – *Homo sapiens*, който се е разпаднал на по-малки единици, наречени раси.

Човешката раса е голяма група от хора със сходни морфологични и физиологични особености, имащи общ произход, строго определена изходна територия – ареал, които не са загубили способността да се кръстосват с представителите на другите човешки раси.

От гледище на генетиката една човешка раса може да се дефинира като голяма популация, отличаваща се от другите човешки популации и раси по честотата на срещаните гени.

Човешките раси, както и животинските подвидове, са възникнали в резултат на една начална дивергенция, но при човешките раси този процес не е продължил и те не са се обособили като подвидове. Между понятието човешка раса и животинска раса (подвид) съществуват качествени разлики:

Расовите признаци при човека са загубили приспособителното значение, което са имали в периода на възникването си.

Поради голямата миграция на народите човешките раси започнали да влизат в допир една с друга и да се смесват. Смесването се нарича метисация.

### **Термини.**

**дивергенция** – Раздалечаване на признаците на индивиди от дадена популация при промяна в условията на средата.

**метисация** – Резултат от смесване на расите при човека.

### **Задачи.**

**1. Определете верни или неверни са твърденията в изреченията, като използвате информацията на текста “Човешки раси”**

Процесът дивергенция е присъщ на човешките раси. (*вярно / невярно*)

В периода на възникването си расовите признаци са имали приспособително значение (*вярно / невярно*)

От гледище на генетиката човешка раса представлява голяма популация, на която са присъщи чисти гени. (*вярно / невярно*)

Метисацията се основава на способността за кръстосване между представители на различни човешки раси. (*вярно / невярно*)

## **4 а. РАСОВИ ПРИЗНАЦИ\***

\*Ексерпция от “Биология” (Попиванов, Ботев и др. 1984:321-323)

Морфологични признаци. Цветът на кожата, косата и ирисите на човешкото тяло зависи от количеството на съдържащия се в тях пигмент. Негроидната и монголоидната раса се отличават с черни коси и кафяви ириса, а в негроидната раса е силно пигментирана и кожата. Бялата раса показва по-голямо разнообразие в пигментацията.

По форма косите биват прави, вълнисти и къдрави. Правите коси имат кръгло напречно сечение, къдравите – елипсовидно, а напречното сечение на вълнистите коси е средно между кръг и елипса.

Гледан отгоре, мозъчният череп изглежда дълъг, среден или широк. Формата на черепа се определя по т.нар. индекс на главата, който представлява съотношението между най-голямата ширина, измерена между най-латералните точки на темпоралната кост, и най-голямата дължина, измерена от глабелата до *protuberantia occipitalis*, умножено по 100.

Ръстът, височината на тялото, е също расов признак. Колебае се между 140 см (африкански и азиатски пигмеи) и 180 см (негри на югоизток от езерото Чад).

Други расови признаци. Когато ябълчните кости се издават силно встрани и напред, както е обикновено при представителите на жълтата раса (монголоиди), лицето изглежда широко и плоско. Ако ябълчните кости са слабо издадени, лицето изглежда тясно (бяла раса – европеоиди).

Лицев прогнатизъм се нарича онзи профил на лицето, при който носовият отдел е издаден напред (европеоиди, индианци).

Челюстният прогнатизъм е силно изразен при черната раса.

Към расовите признаци спадат още формата и големината на носа, устните, ушната мида и др.



**Физиологични признаци.** Характерните за отделните раси физиологични признаци са проучени по-слабо от морфологичните.

Ритъмът на растеж е различен за различните раси. Негрите и китайците растат сравнително по-бързо от раждането до седмата година, след което растежът се забавя, докато представителите на бялата раса растат най-бързо между 7 и 15 години.

Основната обмяна на европеоидите е по-висока от тази на монголоидите (китайци, японци и др.) изключение правят ескимосите, които също принадлежат към монголоидната раса, но при които обмяната е по-висока дори от обмяната на европеоидната раса.

**Кожна секреция.** Кожата на негрите съдържа повече потни жлези от кожата на белите. Топлинната регулация на негрите е по-съвършена. Потта и секретът на мастните жлези на негрите издава силна специфична миризма. Специфична миризма издават и кожните жлези на европеоидите, докато представителите на жълтата раса нямат специфична миризма.

### **Упражнение.**

**1. Извадете ключовите думи от текста “Расови признаци”. Те са 13 (ключ).**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**2. Сравнете трите раси по основните морфологични и физиологични расови признаци (според информацията от текста), като използвате степените за сравнение на прилагателните имена.**

## **5. КОЖА \***

\*Ексерпция от “Сравнителна анатомия на гръбначните” (Попиванов, Ботев 1974:27)

Кожа се нарича външната обвивка на гръбначните животни и човека. Тя предпазва тялото им от вредни механични действия, защитава го от силно действие на слънчевата светлина, не допуска проникването в него на микроорганизми и разтворени вредни вещества, предпазва го от излишна загуба на вода и участва в терморегулацията. Освен това кожата взема участие в обмяната на веществата: отделя непотребни вещества чрез кожните жлези и взема известно участие в дишането. Кожата е също орган за усещане на болка, допир и топлина (кожен анализатор). Цветната окраска на кожата на някои гръбначни животни, наподобяващи окраската на околната среда, е едно от средствата за биологична защита.

Кожата на всички гръбначни животни се състои от два пласта: *епидермис*, *epidermis*, и *същинска кожа*, *corium* или *derma*, Епидермисът се разполага навън от

дермата. За разлика от безгръбначните и низшите хордови епидермисът на гръбначните се състои от многослоен епител. Дермата пък е съставена от гъсто сплетена влакнеста съединителна тъкан. Съединителнотъканните влакна придават на кожата здравина и разтегливост. Навътре от дермата се разполага *подкожието tela subcutanea*, съставено от рехавя съединителна тъкан и съдържащо струвения на мастни клетки. Чрез подкожието дермата се свързва с подлежащите тъкани.

Епидермисът и дермата се отличават не само по своето местоположение, строеж и функции, но и по своя произход. Епидермисът се образува от ектодермата, а дермата от мезодермата.

От епидермиса водят началото различни рогови образувания (рогови люспи, рогови плочи, нокти, копита, рога, пера, косми, четина, бодили и др.), кожни жлези (слузни, потни, мастни и млечни), пигментни клетки, съдържащи багрилни вещества, и сетивни клетки; а от дермата – кости, люспи и плочи, пигментни клетки и др.

### **Задачи.**

**1. Определете функциите на кожата. Според информацията в текста те са 7.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**2. Извадете термините, с които се назовават кожните пластове.**

.....  
.....  
.....

**3. От последния абзац извадете всички съществителни имена и прилагателни имена и им направете граматичен и словообразователен анализ.**

*Съществителни имена: 18*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

**прилагателни имена: 12**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**6. ОСНОВНИ БИОЛОГИЧНИ ФУНКЦИИ НА БЕЛТЪЦИТЕ\***

\*Ексерпция от “Учебник по химия” (М.Иванова, Зл.Костадинова и др.2004:296)

Белтъците изпълняват многобройни и твърде важни функции в биосферата. Те са и основните носители на биологичната специфичност на организмите. Най-важните биологични функции на белтъците са следните:

Градивна (структурообразуваща) функция. Някои видове белтъци, самостоятелно или в комплекс с други полимери и нискомолекулни вещества, участват при формирането на най-разнообразни опорни или скелетни структури, рогови образувания, косми, влакна и др. Структурообразуващи белтъци участват също в изграждането на биологични мембрани. Високата еластичност на кожата и костите се дължи от своя страна на наличието на фибриларния белтък колаген.

Механохимична (съкратителна) функция. Тази функция се изразява в това че някои белтъци или белтъчни комплекси превръщат химичната енергия на някои богати на енергия молекули, като АТФ, в механична работа. Такъв белтък напр. е актомиозинът на мускулите.

Транспортна функция. Тя се обуславя от свойството на белтъците специфично и обратимо да се свързват с различни вещества и така да осъществяват техния пренос в организма.

Каталитична функция. Тази функция на белтъците е много важна, тъй като практически всички реакции, протичащи в биосферата са катализирани, а всички биологични катализатори, наречени ензими, са белтъци.

Регулаторна функция. Осъществява се от пептидните хормони – невромедиатори и невромодулатори, които контролират и регулират процесите в организма.

Защитна функция. В хода на биологичната еволюция във висшите животински организми се е създал механизъм, при който се неутрализират попадналите в организма “чужди” за него съединения. Спрямо чужди белтъци организмът реагира, като изработва белтъци, наречени антитела. Обектите, които предизвикват образуването на антитела, се наричат антигени. Взаимодействието между антигените и атителата лежи в основата на имунните реакции. Чрез високоспецифично взаимодействие на антигените с антителата става обезвреждането на вирусите, на бактериалните клетки,

на клетките на други организми, попаднали и развиващи се във висши животински организми.

Генериране и предаване на нервни импулси. Във възникването и предаването на нервните импулси от нервните клетки вземат участие специфични рецепторни белтъци. Такъв белтък напр. е родопсинът, който представлява фоторецепторен белтък в ретината на окото.

Други функции на белтъците. Белтъците изпълняват буферни функции; енергийни функции (когато в организма се изчерпят запасите от въглехидрати и липиди, започва използването на белтъчните резерви, един грам белтък отделя толкова енергия, колкото и един грам въглехидрати – 17 кJ); поддържат осмотичното налягане в клетката; въвеждат се в организма като ваксини и др.

**Задачи.**

1. Обяснете устно биологичните функции на белтъците.
2. В горния текст оградете всички словосъчетания, съдържащи прилагателни имена.
3. Разграничете простите от сложните прилагателни имена и наблюдавайте словообразователната им структура.

*прости прилагателни  
имена*

*сложни прилагателни  
имена*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**7. УЛТРАЗВУК\***

\*Ексерпция от “Физика” (Иванов 2004: 40-41)

**Получаване на ултразвук.** Ултразвукът (УЗ) обхваща механичните трептения и вълни с честоти над горната честотна граница на областта на чуване. Източници на УЗ са различни механични и електромеханични устройства. Най-широко приложение имат електромеханичните генератори на УЗ, основаващи се на две подобни явления – електрострикция и магнитострикция. Електрострикцията (от лат. strictio – свиване) е изменение на формата и размерите на диелектрици и полупроводници в електрично поле, а магнитострикцията – изменение на формата и размерите на вещества при намагнитването им в променливо магнитно поле, проявявано най-силно при ферромагнетичите.

Електрострикцията е известна и под името обратен пиезоелектричен ефект (от гр. пиезо – натискам), тъй като пиезоелектричен ефект е възникване на диелектрична поляризация при механична деформация.

Пиезоелектричният ефект се проявява само при кристали, които нямат център на симетрия, но и те като всички кристали се характеризират с правилно далечно подреждане на частиците. При механична деформация (напр. натиск или опъване) частиците с различен електричен заряд се отместват от неутралните равнини в кристалната решетка и зареждат срещуположните стени на кристала.

Пиезоелектричният генератор на УЗ се състои от излъчвател (преобразувател) и източник на високочестотно синусоидално електрично напрежение. Обикновено излъчвателят е плоскопаралелна кварцова пластинка, изрязана по определен начин спрямо кристалографските оси на монокристала. От източника се подава напрежение на две от срещуположните метализирани стени на пластинката. Под действие на това напрежение се извършват периодични промени в дебелината на пластинката, които привеждат околната среда в механично трептене с честота, равна на честотата на напрежението. Получените трептения (УЗ) имат максимална амплитуда при резонанс, когато честотата на приложеното напрежение е равна на собствената честота на трептене на пластинката.

Магнитострикционният генератор действа на същия принцип, но вместо кристал се използва феромагнетик, а вместо електрично поле – променливо магнитно поле, създавано в намотка с електричен ток. С магнитострикционния генератор се получава УЗ с честота до 150 kHz, докато с пиезоелектричния – до 10 GHz.

### **Задачи.**

**1. В текста «Ултразвук» подчертайте сложните имена и отделете съществителните от прилагателните. Коментирайте словообразователната им структура.**

*сложни съществителни имена*

*сложни прилагателни имена*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## **8.МЕХАНИЧНИ СВОЙСТВА НА МАТЕРИАЛИТЕ\***

\*Ексерпция от “Материалознание за стоматолози” (Ст.Иванов 1997:31-32) и “Учебник по български език” (Гусийска 1997: 116-117)

В зависимост от реакцията при механично натоварване стоматологичните материали се делят на три групи: еластични, пластични и крехки.

Еластичните материали, към които спадат голям брой отпечатъчни, протезни и др.материали, са жилави (гъвкави) под действие на механичното натоварване и дават

големи деформации. Ако натоварването се отстрани, преди пробното тяло да е разрушено, то тялото се стреми да възстанови своите първоначални размери и форма. Такава деформация се нарича възвратима или еластична.

Пластичните материали също така дават относително голяма деформация, но след отстраняване на натоварването образецът запазва размерите и формата, които той е придобил под действие на натоварването. Тази деформация е невъзвратима, остатъчна или пластична. Пластични материали са моделажните и отпечатъчните стоматологични вощци и др.

Крежките материали при прилагане на достатъчно механично натоварване се разрушават, като не показват забележима пластична или еластична деформация. Към крежките материали се отнасят порцеланът, много цименти, стъклото и др.

Стоматологичните материали се подлагат на различни изпитания за определяне на техните механични свойства. В зависимост от характера на действащото натоварване механичните изпитания биват: статични, динамични и циклични.

При статичните изпитания опитната епруветка търпи въздействие на постоянно или бавно нарастващо натоварване. Към тях спадат изпитанията за якост: на опън, на натиск, на огъване и на усукване.

При динамичните изпитания натоварването се прилага внезапно, чрез удар. На тези изпитания се подлагат крежките материали като порцелан, пластмаси и др.

При цикличните изпитания се упражнява съвкупност от периодично повтарящи се натоварвания и покой върху дадено опитно тяло до неговото разрушаване (до настъпване на умора).

### **Задачи.**

**1. Дефинирайте видовете стоматологични материали:  
еластични:**

**пластични:**

**крежки:**

**2. Образувайте сродни (еднокоренни) думи на дадените:**

еластичен –

жилав –

гъвкав –

възвратим-

остатъчен -

пластичен –

моделажен -

отпечатъчен –

протезен –

статичен –

динамичен –

цикличен -

якост –

опън –

натиск –

огъване –

усукване –  
удар -

## ЧИСЛИТЕЛНИ ИМЕНА В МЕДИЦИНСКИЯ НАУЧЕН ТЕКСТ

### ГРАМАТИКА

#### Числително име (Numerale)

**Определение.** Числителното име е дума, която означава численост количество, брой на предметите - **бройни**, количествени числителни имена или числения им ред в дадено множество – **редни**, качествени числителни имена. В изречението се употребява като пояснение към съществително име или (по-рядко) самостоятелно. Примери: *един човек, две девойки, три ябълки* и пр.; *първи син, втора нощ, трети ден* и пр.; *едно, две, три, четири, пет* и пр.

В писмената реч числителните имена се представят с особени знаци, наречени **цифри**. В българския език има два вида знаци за означаване на цифри:

**арабски цифри:** 1, 2, 3, 4, 5, .....10,.....20,.....100,.....1000,.....

**римски цифри:** I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI,....XVIII,....XX,....XXX,....  
L (50),.....C(100).....M(1000)

#### Бройни числителни имена

**Значение.** Означават броя на предметите.

**Грамматическа характеристика.**

По граматичен **род** се менят само числителните *един, (една, едно)* и *два (две)* за ж. и ср. род. Числителното *един* се **членува** също като прилагателните имена: *единия(т), едната, едното, едните*. Тези, които завършват на **-а**, приемат член **-та**: *двата*. Всички останали приемат член **-те**: *двете, трите, петте, десетте, стоте* и др.

По морфологическите си особености числителните *хиляда, милион, милиард* и т.н. са съществителни имена и като тях притежават категориите **род** и **число**: *един милион, много милиони, два милиона; един милиард, много милиарди, два милиарда*.

**Особености.**

**1.** В българския език има числителни имена, които се свързват само със съществителни имена за лица мъже: *двама приятели, трима инженери, четирима пътници, петима мъже*.

**2.** Числителни бройни за приблизителен брой се образуват:

а) чрез свързване: *едно-две, четири-пет, двеста-триста*.

б) за числата от 10 до 100 – чрез настсвка **-ина**: *десетина, петдесетина, стотина*.

**3.** Дробни числителни.

а) В българския език за означаването на **обикновени дроби** се използват съставни числителни от две части, първата от които е числително бройно, а втората – числително редно. Числителното бройно изразява числителя, а числителното редно – знаменателя: *1/2 – една втора; 2/3 – две трети; 7/8 – седем осми; 9/10 – девет десети*. Дробните числителни се свързват със значение за женски род, защото се подразбира

изпуснато съществително “част”: *една трета (част)*. Те имат и форма за множествено число, образувана с окончание **-и**: *две трети, пет шести*.

б) За изразяване на **десетични дроб**и се използват изрази като следните:

0,5 – нула цяло и пет (десети)

2,6 – две цяло и шест (десети)

3,25 – три цяло (и) двайсет и пет (стотни)

4,365 – четири цяло (и) триста шейсет и пет (хилядни)

4. Съществителни имена от числителни. Означават самостоятелни същности. Образуват се от числителни бройни с наставки **-орка, -ица, -ойка, -ка**: *единица, двойка, тройка, четворка, петорка, петица, шесторка, шестица, деветка, десетка* и др.

5. Прилагателни имена от числителни. Определят предметите според броя на частите им или явленията според броя на повтарянето им: *двоен, троен, четворен, петметров, двустранен* и т.н.

6. Наречия от числителни. Образуват се от прилагателните, в състава на които има числително име: *двойно, тройно, трикратно, двукратно, първо, второ, трето* и др.

### Редни числителни имена

По значение и по синтактична употреба приличат на прилагателните и се менят по род и число в зависимост от рода и числото на съществителните, с които се свързват. Членуват се по правилата за членуване на прилагателните имена:

*първи-първия(т)-първата-първото-първите; втори-втория(т)-втората-второто-вторите* и т.н.

### Упражнения.

#### 1. Прочетете дробните числа:

$\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{3}{7}$ ,  $\frac{7}{8}$ ,  $\frac{5}{9}$ ,  $\frac{9}{10}$ ,  $\frac{22}{7}$

0,1; 1,2; 2,01; 3,14; 5,025; 30,254

#### 2. Образувайте сложни прилагателни имена, като свържете числителните бройни с подходящи елементи:

едно	.....	етажен
две	.....	валентен
три	.....	стаен
четири	.....	полносен
пет	.....	членен
шест	.....	степенен
седем	.....	звезден
осем	.....	слоен
девет	.....	кратен
десет	.....	метров
единайсет	.....	килограмов
дванайсет	.....	тонен

## ЧИСЛИТЕЛНО ИМЕ (текстове и упражнения)

### Текстов масив

**Съдържание на масива:** 1. Текст по анатомия на човека. 2. Текст по анатомия на човека. 3. Текст по обща ембриология.



## 1. ГРЪБНАЧЕН СТЬЛБ COLUMNA VERTEBRALIS\*

\*Ексерпция от “Анатомия на човека” (Ванков, Овчаров и др. 1998:24)

Гръбначният стълб се изгражда от ..... прешлена. Той се състои от различни отдели: шиен – от..... прешлена, гръден от ..... прешлена, поясен – от ..... прешлена, кръстцов – от ..... прешлена, и опашен – най-често от ..... прешлена. Прешлените на кръстцовия и опашния отдел са сраснали и образуват ..... отделни кости – кръстцова и опашна. По такъв начин прешлените биват самостоятелни или истински – *vertebrae verae*, каквито са в докръстцовата част, и несамостоятелни или лъжливи - *vertebrae spurie*, каквито са в кръстцовия и опашния отдел. Общият брой на истинските прешлени у човека е ....., докато при маймуните той е от ..... до ..... . Намалението на броя на тези прешлени у човека става за сметка на увеличението на прешлените, включени в кръстцовата кост; при човека тази кост се изгражда от ..... , а при маймуните – от ..... до ..... прешлена. Засилването на кръстцовата кост у човека се предизвиква от нейното увеличено натоварване във връзка с изправеното положение на тялото; това натоварване изисква по-голямо сцепление между прешлените и по-голяма контактна повърхност с костите на тазовия пояс. Главни варианти на гръбначния стълб са лумбализацията и сакрализацията. Под лумбализация се разбира увеличение на поясните прешлени за сметка на ..... гръден или ..... кръстцов прешлен. Среща се в ..... % от хората. Сакрализацията се изразява в срастването на ..... поясен прешлен с кръстцовата кост. Тя бива частична или пълна. Среща се в ..... % от жените и в .....% от мъжете. Аномалиите на гръбначния стълб са описани при неговата рентгенова анатомия.

### Задачи.

1. Слушайте текста “Гръбначен стълб” и попълнете пропуснатите числителни имена (ключ).

2. Отговорете на въпросите към текста.

1. Кой са отделите в гръбначния стълб и по колко прешлена има във всеки отдел?

.....  
.....

2. Кой са самостоятелните (истинските) прешлени?

.....  
.....

3. Кой са несамостоятелните (лъжливите) прешлени?

.....  
.....

4. Защо прешлените се разделят на “истински” и “лъжливи”?

.....  
.....

5. Каква е причината за засилването на кръстцовата кост у човека?

.....  
.....

6. Какво означава терминът *лумбализация*?

.....  
.....

7. Какво означава терминът *сакрализация*?

8. Защо лумбализацията и сакрализацията са главни варианти на гръбначния стълб?

9. Отнасят ли се лумбализацията и сакрализацията към аномалиите на гръбначния стълб?

## 2. РЕБРА – COSTAE\*

\*Ексерпция от “Анатомия на човека” (Ванков, Овчаров и др. 1998:31)

Ребрата са 12 .....чифта. Чрез задните си краища те са свързани ставно с гръдните прешлени. Първите 7 .....чифта се наричат стернални или истински – costae verae. Останалите 5 ..... чифта са лъжливи – costae spurie. Всяко ребро се състои от 2 ..... части: задна костна част – os costale, и предна, хрущялна част – cartilago costalis. С предния си край ребрените хрущяли на истинските ребра (от I ..... до VII ..... ) се прикрепят към гръдната кост, а на следващите ги 3 ..... лъжливи ребра (VII ..... , IX ..... и X ..... ) – към хрущяла на съответното по-горно ребро. Последните 2 ..... ребра (XI ..... и XII ..... ) завършват свободно със сравнително къса хрущялна част, поради което се наричат плаващи ребра costae fluctuantes. Големината и формата на отделните ребра се определя от формата на гръдния кош и положението им в него: I .....ребро е изкривено само по ръб, II ..... - по ръб и повърхност, а при следващите ребра (от III ..... до X ..... ) освен закривяване по ръб и повърхност се наблюдава и усукване по ос, при което предният край на реброто е завъртян навътре. Плаващите ребра са сравнително слабо закривени по повърхност и ръб. На всяко ребро се различават 3 ..... части: глава, шийка и тяло.

Главата на реброто – caput costae, се разполага на задния му край. Върху нея се намира ставната повърхност, чрез която реброто се свързва с гръбначния стълб. Тази повърхност при II ..... до X ..... ребро е разделена на горна и долна част чрез 1 ..... гребенче - crista capitis costae ; тези части залягат в ребрените полуямки на 2 ..... съседни прешлена. Останалите ребра ( I, ..... , XI ..... и XII ..... ) притежават по 1 ..... ставна повърхност; те се съчленяват само с по 1 ..... прешлен.

### Задачи.

1. В текста “Ребра” на мястото на точките изпишете с думи числителните имена, като внимавате за *съгласуването* им по род, число и определеност с другите думи.

**NB!** Не забравяйте, че числителните бройни имена се записват с арабски цифри, а числителните редни имена – с римски цифри.

2. Попълнете изпуснатите глаголни форми в следващите изречения, като използвате текста. Обяснете тяхното лексикално значение.

С предния си край ребрените хрущяли на истинските ребра ..... към гръдната кост, а на следващите ги три лъжливи ребра ..... към хрущяла на съответното по-горно ребро.

Първото ребро ..... само по ръб, второто ..... по ръб и повърхност, а при следващите ребра освен ..... по ръб и повърхност се наблюдава и ..... по ос, при което предният край на реброто ..... навътре..

Главата на реброто ..... на задния му край. Върху нея се намира ставната повърхност, чрез която реброто ..... с гръбначния стълб. Тази повърхност при второто до десетото ребро е разделена на горна и долна част чрез едно гребенче; тези части ..... в ребрените полуямки на два съседни прешлена. Останалите ребра притежават по една ставна повърхност; те ..... само с по един прешлен.

### 3.ОПЛОЖДАНЕ. БЛАСТОГЕНЕЗА\*

\*Ексерпция от “Цитология.Обща хистология.Обща ембриология” (Овчаров, Такева 1998:206-209)

Оплождането започва след срещата и контакта между яйцеклетката и сперматозоида. Този процес се предхожда от процес на депониране на сперматозоиди (еякулат) в женския копулационен орган – влагалището и е известен като осеменяване (inseminatio). Към него се отнася и пътят на сперматозоидите от влагалището до маточната тръба, където става срещата с овулиралата яйцеклетка.

При 1 ..... коитус се отделят от 2 ..... до 8 ..... сс еякулат, който съдържа до 600.000.000 ..... зрели сперматозоида. За една минута те изминават 1.5 ..... mm и след 2.....-3..... часа са в маточната тръба. След активацията,която става от страна на женския полов тракт,сперматозоидите живеят и са способни за оплождане 24.....-48 ..... часа. Яйцеклетката няма собствено движение и нейният живот и способност за оплождане е около 2 ..... часа. Срещата между сперматозоида и яйцеклетката, както и всички процеси на оплождането,стават в разширената част на маточната тръба.

След оплождането и превръщането на яйцеклетката в зигота започва деленето, или сегментация. При човека деленето започва към края на първото денонощие и продължава 3.....-4 ..... дена след оплождането. В това време зародишът се придвижва по маточната тръба благодарение на нейните перисталтични вълни и трептене на ресничките на нейния епител. Изхранването на зародиша в тези най-ранни стадии става за сметка на оскъдните запаси от жълтък в яйцеклетката. Деленето на зиготата при човека е пълно, неравномерно и асинхронно. Началното раздробяване завършва след 30 ..... часа. При него браздата на деленето минава по меридиана и образува 2 ..... бластомера. След стадия на 2 ..... бластомера следва стадий на 3 ..... бластомера, а след 40 ..... часа се получават 4..... клетки. Още с I ..... деления се получават “светли” и “тъмни” бластомери. “Светлите” бластомери започват да се делят бързо и да се нареждат в 1 ..... слой около “тъмните” бластомери, така че тъмните остават в центъра. От повърхностните “светли” бластомери по-нататък възниква трофобластът, който свързва майчиния организъм със зародиша и по този начин осигурява неговото изхранване. Вътрешните “тъмни” бластомери образуват ембриобласт, а от него – тялото на зародиша и всички извънзародишеви органи с изключение на трофобласта. От III ..... денонощие нататък раздробяването става по-бързо и в края на IV ..... денонощие зародишът се състои от 7 ..... до 12 ..... бластомера. Към L.....-LX ..... час се образува купчинка от клетки, наречена морула (лат. morus – черница), а на III.....-IV..... денонощие

започва оформянето на мехурче, изпълнено с течност, известно като бластоцист. До стадия на морула бластомерите намаляват големината си и остават в обема на зиготата (оплодената яйцеклетка).

След 4.....-4.5 ..... денонощия бластоцистът се състои от 58 ..... клетки и все още се намира в маточната тръба. Едва на 5.....-5.5..... денонощия бластоцистът попада в маточната кухина. В това време броят на бластомерите достига 107 ..... клетки, а течността се увеличава благодарение на активната секреция на трофобласта и на всмукване чрез него на секрет на маточните жлези. Ембриобластът се разполага като възел от клетки в единия полюс на кухината на бластоциста. В продължение на още 2 ..... денонощия (от V ..... до VII ..... денонощие от общото развитие) бластоцистът остава свободен в кухината на матката. Преди да се закрепят към стената на матката (VII ..... денонощие) се извършва първият етап на гаструлацията. Тя става по пътя на деламинация, т.е. чрез разделяне на ембриобласта на два листа. Външният епибласт включва материал на ектодермата, нервната плочка, мезодермата и хордата. Епибластът е обърнат към трофобласта. Вътрешният лист се нарича хипобласт. Включва материал за зародишева и извънзародишева ендодерма и е обърнат към кухината на бластоциста. Следва имплантацията (нидацията), т.е. внедряването на зародиша в стената на матката, което започва в VII ..... денонощие.

### Термини.

**ембриобласт** – Група от “тъмни” бластомери, разположени в единия полюс на кухината на бластоциста. От него се образува тялото на зародиша и всички извънзародишеви органи с изключение на трофобласта.

**ембрион** – Зародиш на човек на възраст до 8-та седмица.

**еякулат** – Сперма, семенна течност, семе.

**зигота** - Оплодена яйцеклетка.

**коитус** (лат. coitus)– Полов акт, полово общуване или сношение, съвкупление.

**копулация** – Полов акт.

**овулация** – Процес, при който яйцеклетката напуска яйчника.

**трофобласт** – Структура, която се образува от повърхностните “светли” бластомери и която свързва майчиния организъм със зародиша, като осигурява неговото изхранване.

### Задачи.

1. В горния текст на мястото на точките изпишете с думи числителните имена, като внимавате за *съгласуването* им по род, число и определеност с другите думи.

2. Извадете от текста терминологичните дублети.

## МЕСТОИМЕНЕНИЯ В МЕДИЦИНСКИЯ НАУЧЕН ТЕКСТ

### ГРАМАТИКА

#### Местоимение (Pronomen)

**Определение.** Местоименията са думи, с които при определени условия и обстоятелства може да се заместват съществителни (респ. словосъчетания с основна дума съществително име), прилагателни или числителни имена. Някои видове местоимения пък служат в речта да се посочват различни обекти и техни признаци или да се пита за тях.

#### Видове местоимения.

В лексикално и граматично отношение местоименията са разнообразна категория думи.

#### ЛИЧНИ МЕСТОИМЕНЕНИЯ

Число	Лице	Именителен падеж - Кой?	Винителен падеж - Кого?	Дателен падеж - На кого?
Единствено	1 л.	аз	мене (ме)	на мене (ми)
	2 л.	ти	тебе (те)	на тебе (ти)
	3 л.	той, тя, то	него (го), нея (я)	на него(му) на нея (й)
Множествено	1 л.	ние	нас (ни)	на нас (ни)
	2 л.	вие	вас (ви)	на вас (ви)
	3 л.	те	тях (ги)	на тях (им)
<b>Възвратно лично Местоимение</b>			себе си (си)	на себе си (си)

#### ПРИТЕЖАТЕЛНИ МЕСТОИМЕНЕНИЯ

	Лице	Пълна форма-единствено число			Мн. ч.	Кратки форми
		Мъжки род	Женски род	Среден род		
<b>Един притежател</b>	1 л.	мой	моя	мое	Мои	ми
	2 л.	твой	твоя	твое	твои	ти
	3 л.	<b>м.р.</b> негов	негова	негово	негови	му
		<b>ж.р.</b> нейн	нейна	нейно	нейни	й
<b>Много притежатели</b>	1 л.	наш	наша	наше	наши	ни
	2 л.	ваш	ваша	ваше	ваши	ви
	3 л.	техен	тяхна	тяхно	техни	им
<b>Възвратно Притежателно</b>		свой	своя	свое	Свои	си

## ПОКАЗАТЕЛНИ МЕСТОИМЕНЕНИЯ

<i>число</i>	<i>Единствено</i>			<i>Множествено за трите рода</i>
	<i>мъжки</i>	<i>женски</i>	<i>среден</i>	
<i>За близки лица и предмети</i>	този	тази	това	Тези
<i>За отдалечени лица и премети</i>	онзи	онази	онова	Онези
<i>За признаци</i>	такъв	такава	такова	Такива
<i>За число и количество</i>	толкова			

## ВЪПРОСИТЕЛНИ МЕСТОИМЕНЕНИЯ

<i>Число</i>	<i>Единствено</i>			<i>Множествено за трите рода</i>
	<i>мъжки</i>	<i>Женски</i>	<i>среден</i>	
<i>За лица и предмети</i>	кой	Коя	кое	кои
<i>За признаци</i>	какъв	Каква	какво	какви
<i>За притежание</i>	чий	Чия	чие	чии
<i>За количество</i>	КОЛКО			
	<i>Именителен падеж</i>	кой		
	<i>Винителен падеж</i>	кого		
	<i>Дателен падеж</i>	кому (на кого)		

## ОТНОСИТЕЛНИ МЕСТОИМЕНЕНИЯ

<i>Число</i>	<i>Единствено</i>			<i>Множествено за трите рода</i>
	<i>мъжки</i>	<i>женски</i>	<i>среден</i>	
<i>За лица и предмети</i>	който	която	което	който
<i>За признаци</i>	какъвто	каквата	каквото	каквито
<i>За притежание</i>	чийто	чиято	чието	чиито
<i>За количество</i>	КОЛКОТО			
	<i>Именителен падеж</i>	който		
	<i>Винителен падеж</i>	когото		
	<i>Дателен падеж</i>	Комуто (на когото)		

## НЕОПРЕДЕЛИТЕЛНИ МЕСТОИМЕНЕНИЯ

<i>Число</i>	<i>Единствено</i>			<i>Множествено за трите рода</i>
	<i>мъжки</i>	<i>женски</i>	<i>среден</i>	
<i>За лица и предмети</i>	някой	Някоя	някое	някои

<i>За признаци</i>	някакъв	Някаква	някакво	някакви
<i>За притежание</i>	нечий	Нечия	нечие	нечии
<i>За количество</i>	няколко			

## ОТРИЦАТЕЛНИ МЕСТОИМЕНЕНИЯ

<i>Число</i>	<i>Единствено</i>			<i>Множествено за трите рода</i>
	<i>мъжки</i>	<i>женски</i>	<i>среден</i>	
<i>Род</i>				
<i>За лица и предмети</i>	никой	никоя	никое	никои
<i>За признаци</i>	никакъв	никаква	никакво	никакви
<i>За притежание</i>	ничий	ничия	ничие	ничии
<i>За количество</i>	николко (рядко се употребява)			

## ОБОБЩИТЕЛНИ МЕСТОИМЕНЕНИЯ

<i>Число</i>	<i>Единствено</i>			<i>Множествено за трите рода</i>
	<i>мъжки</i>	<i>женски</i>	<i>среден</i>	
<i>Род</i>				
<i>За лица и предмети</i>	всеки	всяка	всяко	всеки
<i>За признаци</i>	всякакъв	всякаква	всякакво	всякакви
<i>За количество</i>	всичкия(т)	всичката	всичкото	всички (всичките)

## ТЕКСТОВЕ И УПРАЖНЕНИЯ (текстов масив)

*Съдържание на масива:* 1. Текст по микробиология. 2. Текст по паразитология.

### 1. ИНФЕКЦИЯ. ИНФЕКЦИОЗЕН ПРОЦЕС. ИНФЕКЦИОЗНА БОЛЕСТ\*

\*Ексерпция от "Микробиология" (Митов, Цанев и др.2000:136-139)

С термина инфекция се обозначава комплексът от всички биологични процеси, които се извършват при проникването и размножаването на микроби в тъканите и органите на макроорганизма, независимо от това дали се развива или не се развива инфекциозна болест.

Идентично съдържание се влага в термина инфекциозен процес, който се употребява равнозначно с термина инфекция.

Инфекциозна болест е клиничен термин, изразяващ възможността при инфекцията да се стигне до развитие на обособен комплекс от клинични симптоми. Понятието инфекциозна болест не е тъждествено с понятието инфекция. До инфекциозна болест се стига само в част от случаите на инфекция. Поради това, че нерядко инфекцията не се съпровожда с болестни изяви, терминът инфекциозна болест е с много по-тесен обхват от термина инфекция.

Възникването и развитието на инфекциозния процес се определя от три групи фактори:

1. Свойства на микроорганизмите, които могат да бъдат потенциални причинители на инфекция;
2. Свойства и състояние на макроорганизма, който е обект на микробна атака;
3. Условия на средата, при които се осъществяват взаимодействията между микроорганизмите и макроорганизма.

### Свойства на инфекциозните причинители

Инфекциозност е способността на част от микробните видове да причиняват инфекция, независимо от това дали тя се изявява клинично или при нея липсват болестни симптоми.

Кръгът от различни видове макроорганизми, в които даден микробен вид може да предизвиква инфекции, се обозначава като инфекциозен спектър на този конкретен микробен вид. Инфекциозният спектър на някои микроорганизми е много широк. Например антраксният бацил предизвиква инфекции и заболявания в много видове селскостопански животни, диви хищни животни и у човека. Още по-широк е инфекциозният спектър на вируса на беса, който може да причинява инфекции във всички млекопитаещи. При други инфекциозни причинители инфекциозният спектър е по-тесен. Някои микроорганизми могат да предизвикват инфекции само в един вид макроорганизъм. Така при естествени условия причинителят на гонореята, на сифилиса, на коремния тиф, паротитният вирус, вирусите HIV1 и HIV2 предизвикват инфекции и заболявания само у човека.

Патогенност (болестотворност) е способността на някои микробни видове да предизвикват заболявания на макроорганизма.

Инфекциозността и патогенността са комплексни, заложи в генотипа на конкретни видове микроорганизми с полидетерминантни свойства.

Непатогенни (сапрофитни) макроорганизми са огромният брой свободно живеещи в природата микробни видове. Напоследък се приема, че някои поначало сапрофитни микробни видове могат да се изявят като макроорганизми опортюнисти. С този термин се обозначават сапрофитни макроорганизми от околната среда, които могат да причиняват екзогенни инфекции и заболявания само когато макроорганизмът е силно увреден и е с отпаднали възможности на естествената резистентност и имунитета за антиинфекциозна защита.

Вирулентност е степента на патогенност на щамовете от един патогенен вид при определени условия на естествено или изкуствено заразяване на макроорганизма. От генетична гледна точка вирулентността на даден щам може да се приеме за фенотипен израз на патогенния генотип на определен микробен вид.

Вирулентността на щамовете не е постоянна. Тя може да се повишава или да се понижава при естествени или изкуствени условия. Установено е, че развитието на патогенните микроорганизми при оптимални условия води до повишаване на тяхната вирулентност, а развитието им при неблагоприятни условия – до нейното намаляване. Измененията на вирулентността на щамовете от патогенните микробни видове при естествени условия е от значение за тежестта на причиняваните от тях инфекциозни заболявания. Възможността за изкуствено намаляване на вирулентността на щамове от патогенни микробни видове посредством използване на физични, химични и биологични фактори е в основата на технологиите за получаване на живи ваксини.

Контагиозност (заразителност) е способността на отделните инфекциозни причинители да преминават от един индивид в друг индивид и да се разпространяват в чувствителната популация. Количествена представа за това свойство на инфекциозните причинители дава контагиозният индекс, който представлява процентът на заболелите от общия брой на влезлите в контакт с източника на зараза. С много висока контагиозност се отличават например вирусите, причиняващи варицела и морбили.

## Термини:

**генотип**- Съвкупността от гените, локализирани в хромозомите.

**фенотип**- Съвкупността от всички качества и признаци на организма,



резултат от взаимодействието на генотипа и условията на околната среда, в която протича развитието на организма.

**щам-** Чиста култура микроорганизми.

### **Задачи:**

**1. Определете верни или неверни са твърденията, като използвате информация от първата част на текста.**

Понятията *инфекция* и *инфекционен процес* са с равен обем.  
**вярно/невярно**

Понятието *инфекциозна болест* е с по-голям обем от понятието *инфекция*.  
**вярно/невярно**

Понятието *инфекциозен процес* е по-широко от понятието *инфекциозна болест*.  
**вярно/невярно**

**2. Определете ключовите термини в текста, чрез които се представят свойствата на инфекциозните причинители. Те са 4. Направете кратки дефиниции на тези термини.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**3. Разсъждавайте за връзката между словообразователния модел на термините и тяхното значение.**

**4. Подчертайте местоименията в текста и определете вместо кои имена са употребени или каква е функцията им.**

## **2. КЛАС SARCODINA (КОРЕНОНОЖКИ), Род Entamoeba\***

\*Ексерпция от "Паразитология" (Ватев, Ботев и др. 2003:40-42)

Към рода Entamoeba принадлежат видове, живеещи в храносмилателната система на човека. От ..... само Entamoeba histolytica е паразит, а останалите (E. Coli, E. Gingivalis, E. Hartmani) са коменсалии или ..... паразитизъм не е доказан. В храносмилателната система на човека живеят още три коменсални амеби, ..... са от други родове: Lodamoeba buetschlii (род Lodamoeba), Endolimax nana (род Endolimax) и Dientamoeba fragilis (род Dientamoeba).. ..... посочени родове принадлежат към разряда голи амеби (Amoebida). Тялото на ..... амеби е голо, покрито само с тънка

еластична плазмалема. .... нямат черупка или вътрешен скелет, поради ..... формата ..... е променлива или неопределена. Както всички амеби и ..... се движат с псевдоподи. По-долу ще опишем подробно *E. histolytica*, поради важното ..... медицинско значение.

*E. histolytica* – *forma cystica* (цистна форма). Цистите се образуват от коменсалната форма в просветата на червата. Човек се заразява с ..... Тъканната и коменсалната форма не са инвазиоспособни.

Просветната форма има малки размери – 15 до 25  $\mu\text{m}$ . Поради непрекъснатото образуване и прибиране на псевдоподи формата ..... е неопределена. Разделянето на цитоплазмата на екто- и ендоплазма е проявено слабо. Ядрото е кръгло, разположено е периферно; в средата ..... има малка кариозома. Образува къси псевдоподи и се движи бавно. Размножава се чрез делене на две. Храни се с бактерии и гъбички, които се смилат в хранителни вакуоли, разположени в ендоплазмата. Живее в просвета на горните отдели на дебелото черво, откъдето заедно с фекалиите слиза към долните отдели на червото. Тук условията за живеене са неблагоприятни и поради ..... тя се превръща в циста. При други условия (понижена биологична съпротива на човека) ..... може да се превърне в тъканна форма. Поради ..... просветната форма се смята за основен стадий в биологичния цикъл на *E. histolytica*.

Цистната форма е кръгла, с безцветна двойноконтурна обвивка. Размерите ..... са между 8 и 16  $\mu\text{m}$ . Незрелите цисти имат едно или две ядра, а зрелите – четири. В цитоплазмата ..... се съдържа вакуола, изпълнена с гликоген (главно в незрелите цисти), и няколко хроматоидни телца, ..... служат като запасна храна. Цистите попадат във външната среда с фекалиите, а оттам чрез замърсена с ..... вода и храна – в храносмилателната система на човека.

### **Задачи.**

**1. На мястото на точките в горния текст поставете пропуснатите местоимения (ключ).**

## ГЛАГОЛИ В МЕДИЦИНСКИЯ НАУЧЕН ТЕКСТ

### Глагол (Verbum)

**Определение.** Глаголът е дума, която означава действие или състояние, свързано с глаголно лице, което обобщава представата за лицето или предмета, произвеждащ даденото действие или състояние., напр. *бера, чета, пиша, мисля, работя, строя, ходя, гледам, пътувам.*

### ВИДОВЕ ГЛАГОЛИ

#### 1. Преходни и непреходни глаголи

**Преходните** глаголи означават действие, което преминава от деятеля върху друг обект, който се засяга от това действие.

Името на обекта, който се засяга направо и изцяло от действието на преходен глагол, е **пряко допълнение**. То се свързва смислово със сказуемото (глагола) в изречението и го пояснява **без предлог**: *Лекарят лекува пациента. Пациентът редовно приема лекарствата* си. Към прякото допълнение може да се постави въпрос: **кого?** (за лице) и **що?** (за предмет).

Преходните глаголи означават:

а) Конкретни действия с реални резултати: *правя* разрез, *разглеждам* препарат, *филтрирам* течност, *почиствам* инструменти, *събирам* билки.

б) Възприятия и усещания: *виждам* човек, *чувам* шум, *усещам* болка, *забелязвам* промяна, *чувствам* умора.

**Непреходните** глаголи означават действия, които не могат да преминат пряко от деятеля върху други обекти. Отношенията се изразяват с предлози. Името на обекта е **непряко (косвено) допълнение**, което се свързва със сказуемото (глагола) **чрез предлог**: *Той все още мислеше за учителката.*

Изборът на предлога, чрез който непрякото допълнение се свързва с глагола, зависи от някои особености в лексикалното значение на самия глагол. Тази страна от значението на непреходния глагол, която изисква употребата на един или друг предлог като връзка с непрякото допълнение, се нарича **управление** или **рекция** на глагола: *оплаквам се от болест; доближавам се до целта; стремя се към съвършенство.*

Непреходните глаголи означават:

а) Движение или положение на глаголно лице в пространството: *крача, тичам, ходя, плувам, лежа, вися, седя.*

б) Физическо или душевно състояние, физиологична функция на организма и под.: *боледувам, студувам, гладувам, мръзна, треперя, страдам.*

в) Промяна в състоянието на лице или предмет: *отслабвам, пълнея, съхна, червенея, узрявам.*

**Глаголи с двойка съчетаемост - като преходни и като непреходни:** *достигам целта – достигам до целта; минавам границата – минавам през границата.*

### Упражнения.

**1. Определете преходни или непреходни са следващите глаголи и поставете липсващия предлог след непреходните и други възможни преки или косвени допълнения.**

**Например:** смуштавам се .....*от*..... професора, *нея, шума*.

нарушавам .....*---*.....договора, *мира, тишината, обещанието*.

запуштавам .....отвора,

запътвавам .....празнината,

ощетявам .....организма,

увреждам.....сърцето,

поразявам.....нервната система,

травмирам .....венците,

оперирам .....бъбреците,

инжектирам .....новокаин,

превързвам .....раната,

намазвам .....кожата,

преглеждам .....пострадалия,

масажирам .....мускулите,

имплантирам .....орган,

разрязвам .....повърхностния слой,

изследвам .....кръвта,

усещам .....болка,

приличам .....кълбо,

отсъствам .....лекции,

присъствам.....събранието,

съмнявам се .....резултата,

предпочитам .....кратък отговор,

влияя .....сърцето,

въздействам .....мозъка,

дразня .....рецепторите,

заразявам се .....вируси,

споря .....асистента,

допирам се .....кожата,

разговарям .....господина,

залавям се .....костите,

прониквам .....дълбочина,

### **2. Лични и безлични глаголи**

**Лични глаголи** са тези, чиято форма съдържа в значението си представа за глаголно лице. Имат субект на действие и форми за всички лица.

**Безлични глаголи** са тези, чиито форми не съдържат в значението си представа за глаголно лице, нямат субект на действие и имат форми само за 3 лице, ед. число: *има, няма, вали* и др. Те най-често означават:

а) Природни явления: *съмва се, стъмва се, гърми, вали, святка* и др.

б) Телесни и душевни състояния: *прилошава ми, спи ми се, срам ме е*.

в) Изразяване на липса, наличие, необходимост и възможност: *има, няма, трябва, може, стига*.

### Упражнения.

**1. Характеризирайте телесните и душевните състояния, представени чрез изразите, съдържащи безлични глаголи:**

вие ми се свят:  
втриса ме:  
гади ми се:  
повдига ми се:  
повръща ми се:  
причернява ми:  
прилошава ми:  
боли ме:  
сърби ме:  
пари ми:  
горчи ми:  
прерязва ме:  
яде ми се:  
пие ми се:  
спи ми се:  
става ми топло:  
става ми студено:  
ходи ми се по нужда:  
гледа ми се:  
слуша ми се:  
не ме е грижа:  
страх ме е:  
срам ме е:  
яд ме е:  
гнус ме е:

### 3. Невъзвратни и възвратни глаголи

**Невъзвратни глаголи** са тези, които не съдържат в състава си възвратно лично местоимение **се** или **си**, напр. *мия – мия се, обличам – обличам се, лежа – лежа си, мисля – мисля си*.

**Възвратните глаголи** се образуват от **преходни** глаголи с помощта на възвратно лично местоимение **се** или **преходни** и **непреходни** с помощта на възвратното лично местоимение **си**.

Възвратните глаголи със **се** означават:

- Пряко възвратно значение: *къпя се, храня се*.
- Страдателно значение – глаголното лице се засяга от действие, което е произведено от друг деятел (страдателен залог на глагола): *Препаратите се разглеждат от студентите. Гръбначният стълб се изгражда от преишлени*.
- Пряко взаимно значение: *поздравяват се, обичат се, уважават се*.
- Глаголи, които нямат невъзвратни форми: *гордея се, смея се, страхувам се*.

Възвратните глаголи със **си** означават:

- Непряко възвратно значение: *купувам си, говоря си, правя си и др.*
- Непряко взаимно значение: *пречат си, помагат си, пишат си*.
- Действието се извършва за субекта: *мисля си, пея си, играя си, чета си*.

**Упражнение.** Във следващия кратък текст диференцирайте невъзвратните от възвратните глаголи и коментирайте техните значения и функции в изреченията.

#### **Leishmania donovani\***

\*Ексерпция от “Паразитология” (Ватев, Ботев и др. 2003:34)

*L. donovani* е интрацелуларен (вътреклетъчен) паразит във фагоцитите на черния дроб, слезката, костния мозък, лимфните възли и кръвта на човека. Паразитите имат форма на яйце с размери от 2 до 4  $\mu\text{m}$ . Ядрото е голямо и се разполага периферно. На противоположния край се намира кинетопластът, който има форма на къса пръчица. Паразитите се размножават чрез делене на две. Нерядко се намират клетки, заразени със 100 и дори 200 паразита. Лайшманиите разрушават клетките, в които живеят, и за кратко време се наблюдават като свободни паразити в кръвната плазма. Интрацелуларните лайшманиии нямат флагелуми (камшичета) – амастиготна форма.

#### 4. Прости и сложни глаголи

**Простите** глаголи имат в състава си един корен: *лекувам, преживявам*.

**Сложните** глаголи имат в състава си повече от един корен: *кръвоснабдявам, самозаразявам се*.

### ОБРАЗУВАНЕ НА ГЛАГОЛИ

#### Образуване на глаголи чрез представки (префиксация)

За образуване на глаголи се използват 18 глаголни представки.

1. Представка **в-**, (**въ-**) означава:

а) навлизане във вътрешност и област на действие: *влизам, вгнездявам (се), внедрявам*.

б) получаване на ново качество: *втвърдявам (се), вкостявам (се), вгорчавам (се), влошавам (се), втечнявам (се)*.

в) съединяване, свързване: *вплитам се, включвам се*.

2. Представка **въз-** означава:

а) повторно извършване на действие: *възпроизвеждам, възстановявам, възраждам, възвръщам*.

б) получаване на ново качество: *възбуждам, възмъжавам*.

в) извършване на действието в по-голяма степен и насочено нагоре: *възлизам, възвишавам (се)*.

г) начало на действие: *възниквам*.

д) оказване на влияние или въздържане: *въздействам, възбуждам, въздържам, възпитавам*.

е) оказване на противодействие: *възпротивявам се, възразявам*.

3. Представка **до-** означава:

а) довеждане до резултат и крайна цел: *доближавам, достигам, догоня, довърша, доживея, дотичам, дочакам*.

б) подновяване на действието, при което се постига допълнителен резултат: *допълня, допиша, дочета, достивам, добавям, доплащам, доливам, доразвия, доразкажа*.

в) начало на действие: *досмешава ме, досрамява ме, допива ми се, досещам се*.

4. Представка **за-** означава:

а) начало на действие: *заохкам, заживея, застивам, загрявам, затоплям, заздравявам*.

б) довеждане до резултат: *заспя, задуша (се), запълвам, задоволявам, zasiщам*.

в) получаване на ново качество: *закалявам, затвърдявам, заглаждам, замътнявам, замръзвам*.

- г) насочване в дълбочина: *забода, забия.*
- д) разпространение върху целия обект: *затрупвам, закривам, замърсявам, заливам, засенчвам, захлупвам.*
- е) сближаване на предмети: *залепвам, заципвам, запоявам, захапвам, заварявам, занитвам, закрепвам (се).*
- ж) край на действието: *завърша, заключа.*
- з) замяна на едно нещо с друго: *замествам, заменям.*
5. Представка **из-** означава:
- а) насочване навън: *излизам, изгонвам, извличам, изниквам, изтеглям, изтичам, измъквам (се), излъчвам, изпъквам.*
- б) извършване на действието докрай: *изпивам, изяждам, измивам, изцеждам, изуча, изсуша, изработя, изместя.*
- в) придобиване на ново качество: *избледня, избеля, избистря, измършавявам, изстивам, издувам.*
- г) еднократно осъществяване на действието: *изплача, извикам, изохкам, изгасна, изтрия.*
- д) действието се разпространява върху целия обект: *изгася, издраскам, изчета.*
- е) действието се разпространява върху всички обекти, попадащи в неговия обсег: *изброя, изсека.*
- ж) подлагане на въздействие: *изпаря, изваря, издиря, измивам, изменям, изтплаквам.*
- з) отнемане на нещо и отстраняване: *изрязвам, изпилявам, изхвърлям, избутвам, измествам, изтласквам.*
6. Представката **на-** означава:
- а) довеждане до резултат: *науча, напиша, наля, напълня, насипя.*
- б) осъществяване на действието в максимална степен: *наяждам се, напивам се, настивам се, напластявам, натрупвам.*
- в) преминаване в ново състояние: *напълнявам, наранявам, назъбвам.*
- г) действие върху повърхността на обекта: *намажа, натрия, накапя, наложа, надраскам, напръсквам.*
- д) действие в слаба степен: *нагарча, намалявам, наподобявам, наклонявам.*
- е) начало на действие: *настъпвам, навлизам.*
- ж) разделяне на части: *надробявам, натрошавам, начупвам, нарязвам.*
7. Представка **над** означава:
- а) действие върху или над обекта: *надпиша, надсмее се.*
- б) действие в по-висока степен: *надвишавам, надделявам.*
- в) подновяване на действието, при което се стига до допълнителен резултат: *надплета, надстроя.*
8. Представка **о-, (об-)** означава:
- а) действието обхваща цялата повърхност: *обгарям, оголвам, обелвам, обвивам, ограничавам, очертавам, обграждам, облъчвам, опипвам, облепвам, обложа, обхождам.*
- б) получаване на ново качество: *оздравявам, оглушавам, омекоत्याвам, омокрям, овлажнявам, оросявам, охлаждам, оформям, облекчавам, обдишвам, обзавеждам.*
9. Представка **от-** означава:
- а) отдалечаване, отделяне: *отвеждам, отклонявам, отстранявам, отхвърлям.*
- б) насочване на действието в обратна посока: *отварям, откривам, отпушвам, откачам, отвинтвам, отключвам, отсипвам.*
- в) прекратяване на действието: *отшумява, отзвучава, отминава.*
- г) довеждане до резултат: *отглеждам, отпечатвам.*

10. Представка **по-** означава:

а) извършване на действието за кратко време: *почакам, послушам, поговоря, почета, поспя.*

б) довеждане до ново качество или резултат: *почернявам, посинявам, почервенявам, пожълтявам, подобрявам (се), повлиявам (се).*

в) засягане на повърхността на обекта: *позлатявам, полирам, посипвам, покривам, поръсвам.*

г) действие в по-висока или по-ниска степен: *покачвам, повишавам, понижавам.*

11. Представка **под-** означава:

а) насочване под нещо или в долната част: *подчертавам, подлагам, подписвам, подкопавам, подкрепям, подливам, подпирам.*

б) тайно, скрито извършване на действието: *подслушвам, подправям, подказвам.*

в) стимулиране на действието: *подтиквам, подбуждам, подстрекавам.*

12. Представка **пре-** означава:

а) повторно извършване на действието: *преоцветявам, прегрупирам, преаписвам, преобразувам, претоплям, претопявам, пречиствам.*

б) отстраняване, прекъсване на действието: *премахвам, прекъсвам, прекратявам, преболедувам.*

в) действие в по-голяма степен: *превишавам, прекалявам, преяждам, преохладявам, предозирам.*

г) довеждане до резултат с обхващане на цялата повърхност на обекта: *превързва, прегъна, преглеждам, преслушвам.*

д) преминавам през цялата повърхност: *прекосявам, преплувам, преброя.*

е) оказване на механично въздействие: *прегъвам, пречупвам, прерязвам, преципвам, прехапвам.*

13. Представка **пред-** означава:

а) извършване на действието преди друго действие: *предвиждам, предотвратявам, предпазвам, предсказвам.*

б) насочване към нещо или към някого: *предниша, предназначава, предизвикам, предразполагам, предприемам.*

14. Представка **при-** означава:

а) доближаване: *приближавам, пристъпвам, прилепвам, прикрепям, присъединявам.*

б) слаба степен на действието: *приглуша, притъпя, прилошава ми.*

в) допълване на действието: *присъединявам, прилагам, пригаждам, приспособявам, придружавам, прибавям.*

г) довеждане до резултат: *привършвам, приготвям.*

15. Представка **про-** означава:

а) преминаване през нещо: *пробивам, пробождам, прониквам, просмуквам, продупча, провеждам, пронизвам.*

б) начало на действие: *проходя, проговоря, проглеждам, пропуша, произлизам.*

16. Представка **раз-** означава:

а) интензивно действие в много посоки: *разкъсвам, разпръсквам, разсейвам, разрушавам, разяждам, размазвам, разстилам.*

б) действие в обратна посока на предходното: *разглюбявам, разопаковам, разбинтовам, размразявам, разсипвам, разкривам.*

в) разделяне на части: *раздробявам, разединявам, разслоявам, разделям, разграничавам, разпределям, разчупвам, разцепвам, раздвоявам.*

г) увеличаване на обема и повърхността: *разраствам, разгъвам, разтягам.*

д) придобиване на ново свойство: *размеквам, разтопявам, размесвам.*



е) придаване на ново качество: *разкървавявам, разболявам, разцъфтявам, разводнявам.*

17. Представка *с-* (*съ-*) означава:

а) свързване, съединяване: *събера, сродя, сплета, съприкосновявам (се), споявам, сплавявам, свързвам, съединявам, смесвам.*

б) довеждане до резултат: *смеся, смачкам, съборя, спечеля, свия.*

в) насочване отгоре надолу: *смъквам, свалям, свличам, снемам.*

г) едновременност на действието: *съпровождам, съпътствам.*

д) начало на действие: *създавам.*

е) противодействие: *съпротивлявам се.*

ж) внезапно, силно действие: *сблъскам се, сграбчвам.*

з) намаляване на обема и размерите: *свивам, скъсявам, съкращавам, сгъвам.*

и) прекъсване на връзката или деформиране.: *скъсвам, смачквам, сбръчквам (се).*

к) придобиване на ново свойство: *сгъстявам, състарявам, съзрявам, стоявам, спичам (се).*

18. Представка *у-* означава:

а) насочване в дълбочина или към центъра на обекта: *улучвам, ужилвам.*

б) довеждане до резултат: *увреждам, ускорявам, улеснявам, уточнявам.*

в) получаване на ново качество: *уголемя, увелича, удвоя, утроя, удебеля.*

19. Глаголи, които имат повече от една представка: *обезвреждам, обезмирисявам, преоценявам, преоформям, презаписвам, препредавам, подразделям, заобикалям, обезводнявам, обеззаразявам, преоткривам, преразказвам, преразпределям, припокривам, изразходвам.*

### Упражнения.

1. Определете общото в значението на глаголите с различни глаголни представки: *‘довеждане до резултат и крайна цел’; ‘осъществяване на действието в различни степени: по-висока или по-ниска’; ‘повторно извършване на действието’; ‘придобиване на ново качество, свойство или състояние’; ‘навлизане във вътрешност и дълбочина’; ‘въздействие върху повърхността на обекта или върху целия обект’; ‘сближаване, свързване, съединяване на обекти’; ‘действие в обратна посока или противодействие’ ‘начало на действие’.* (Ключ).

вдавам, вмъквам, внушавам, внасям,  
залягам, заседна, загнездя (се), убождам

вроговявам, вкостявам, възпалявам (се)  
зачервявам (се), заоблям, набъбвам,  
наедрявам, нагъвам, обеднявам, ослепявам  
обновявам, побелявам, подувам (се),  
разширявам, разклонявам, съсухрям (се)  
избледнявам, изсветлявам, разтварям.,  
умалявам, уплътнявам.

втъквам (се), заплитам, зашивам,  
присаждам, съчленявам, сраствам.

възобновявам, преоформям,  
пренареждам.

възниквам, дояжда ми се,

доспива ми се, заговоря, заспя,  
наставам, прогледна, сътворявам.

---

достигам, задавя се, намажа,  
отгледам, отпечатам, претегля,  
премеря, пристигам, стопля,  
убивам

---

наяждам се, накиселявам, надхвърлям  
повишавам, подсолявам, прегрявам,  
предозирам, приравнявам

---

олющвам, очиствам, опипвам  
посипвам, поцинковам, преминавам,  
продупча, пронизвам, заливам,  
замърсявам, замазвам, изварявам,  
изцеждам, надраскам

---

разливам, разсипвам, размразявам  
съпротивлявам се

---

## ГРАМАТИЧЕСКА ХАРАКТЕРИСТИКА

### Лице на глагола

Грамматическата категория *лице на глагола* се основава на обстоятелството, дали глаголното лице (глаголният субект) е :

- лицето, което говори – *първо лице*;
- лицето, на което се говори - *второ лице*;
- лицето, за което се говори – *трето лице*.

### Число на глагола

В зависимост от броя на глаголните лица, които произвеждат действието, има две числа:

- единствено число* – глаголното лице е едно;
- множествено число* – глаголните лица са повече от едно.

### Време на глагола

Чрез *времето* като граматическа категория се определя положението на действието към момента на говоренето. В българския език има **9 глаголни времена**.

#### 1. Сегашно време (презент)

Сегашно време е основното време в медицинския научен текст.

Формите за сегашно време се образуват от сегашната основа на глаголите с помощта на специални окончания. Сегашната основа завършва на *-е (чете)*, *-и (говори)* или на *-а, -я (вика, обикаля)*. Според основата за сегашно време глаголите в българския език се делят на **3 спрежения**.

### Образици за спреженията на глаголите в сегашно време

#### първо спрежение

##### ед. ч.

1 л.	мета	тека	мога	зная	дрема
2 л.	метеш	течеш	можеш	знаеш	дремеш
3 л.	мете	тече	може	знае	дреме

##### мн.ч

1 л.	метем	течем	можем	знаем	дремем
2 л.	метете	течете	можете	знаете	дремете
3 л.	метат	текат	могат	знаят	дремят

#### второ спрежение

##### ед. ч.

1 л.	моля	стърча	стоя
2 л.	молиш	стърчиш	стоиш
3 л.	моли	стърчи	стои

##### мн.ч

1 л.	молим	стърчим	стоим
2 л.	молите	стърчите	стоите
3 л.	молят	стърчат	стоят

#### трето спрежение

##### ед. ч.

1 л.	отивам	обикалям
2 л.	отиваш	обикаляш
3 л.	отива	обикаля

##### мн.ч

1 л.	отиваме	обикаляме
2 л.	отивате	обикаляте
3 л.	отиват	обикалят

#### Основна форма на глагола

В съвременния български език няма инфинитивна форма на глагола. Основна форма на глагола е **формата за 1 л., ед. число, сегашно време**. Тази форма се дава като представителна и в речниците на българския език.

#### Въпроси и задачи.

1. В кои форми на глаголите от **първо** и **второ** спрежение основната гласна се губи (не се проявява)?

**2. Попълнете сами таблицата с окончанията на глаголите за сегашно време.**

*Глаголни окончания за сегашно време*

Число	Лице	I спр.	II спр.	III спр.
Ед. ч.	1.			
	2.			
	3.			
Мн. ч.	1.			
	2.			
	3.			

**3. Допълнете фонетичното правило за глаголите от първо спрежение и дайте примери.**

Глаголите, които завършват в 1л., ед.ч. на *-ка*, *-га*, пред основната гласна *-е* променят съгласните *к*, *г*, съответно в ..... , ..... . Примери:

.....  
.....

**4. Допълнете фонетичното правило за глаголите от първо и второ спрежение и дайте примери.**

Окончанията *-а*, *-я* и *-ат*, *-ят* (съответно за 1 л., ед. ч. и 3 л., мн.ч.), когато са под ударение, се изговарят ..... , ..... и ..... , ..... . Примери:

.....  
.....

**2. Минало свършено време (аорист)**

Формите за минало свършено време се образуват от особена основа (за глаголите от I и II спрежение) и от сегашната основа (за глаголите от III спрежение).

*Образци за спреженията на глаголите:*

*първо спрежение*

<i>плета</i>	<i>съхна</i>	<i>пиша</i>	<i>пея</i>
<i>плетох</i>	<i>съхнах</i>	<i>писах</i>	<i>пях</i>
<i>плете</i>	<i>съхна</i>	<i>писа</i>	<i>пя</i>
<i>плете</i>	<i>съхна</i>	<i>писа</i>	<i>пя</i>
<i>плетохме</i>	<i>съхнахме</i>	<i>писахме</i>	<i>пяхме</i>
<i>плетохте</i>	<i>съхнахте</i>	<i>писахте</i>	<i>пяхте</i>
<i>плетоха</i>	<i>съхнаха</i>	<i>писаха</i>	<i>пяха</i>

*второ спрежение*

*вървя*            *точа*

<i>вървях</i>	<i>точих</i>
<i>вървя</i>	<i>точи</i>
<i>вървя</i>	<i>точи</i>
<i>вървяхме</i>	<i>точихме</i>
<i>вървяхте</i>	<i>точихте</i>
<i>вървяха</i>	<i>точиха</i>

**трето спрежение**

<b>чукам</b>	<b>отварям</b>
<i>чуках</i>	<i>отварях</i>
<i>чука</i>	<i>отваря</i>
<i>чука</i>	<i>отваря</i>
<i>чукахме</i>	<i>отваряхме</i>
<i>чукахте</i>	<i>отваряхте</i>
<i>чукаха</i>	<i>отваряха</i>

**Задача:** Запишете сами глаголните окончания за минало свършено време.

<b>Ед. ч. 1 л.</b>	<b>Мн.ч. 1 л.</b>
<b>2 л.</b>	<b>2 л.</b>
<b>3 л.</b>	<b>3 л.</b>

**3. Минало несвършено време (имперфект)**

Формите за минало несвършено време се образуват от особена основа (основата на сегашно време с някои промени) и окончания.

**Образи за спреженията на глаголите**

**първо и второ спрежение**

<b>плета</b>	<b>вървя</b>	<b>пиша</b>	<b>нося</b>
<i>плетях</i>	<i>вървях</i>	<i>пиших</i>	<i>носех</i>
<i>плетеше</i>	<i>вървеше</i>	<i>пишеше</i>	<i>носеше</i>
<i>плетеше</i>	<i>вървеше</i>	<i>пишеше</i>	<i>носеше</i>
<i>плетяхме</i>	<i>вървяхме</i>	<i>пишихме</i>	<i>носехме</i>
<i>плетяхте</i>	<i>вървяхте</i>	<i>пишихте</i>	<i>носехте</i>
<i>плетяха</i>	<i>вървяха</i>	<i>пишиха</i>	<i>носеха</i>

**трето спрежение**

<b>пита́м</b>	<b>хвърля́м</b>
<i>пита́х</i>	<i>хвърля́х</i>
<i>пита́ше</i>	<i>хвърля́ше</i>
<i>пита́ше</i>	<i>хвърля́ше</i>
<i>пита́хме</i>	<i>хвърля́хме</i>
<i>пита́хте</i>	<i>хвърля́хте</i>

*питаха хвърляха*

### **Задачи.**

#### **1. Запишете сами глаголните окончания за минало несвършено време.**

Ед.ч. 1 л.	Мн.ч. 1 л.
2 л.	2 л.
3 л.	3 л.

#### **2. Определете сричките с ударения на глаголите от първо и второ спрежение.**

#### **3. Допълнете правилата за глаголната основа в минало несвършено време.**

При глаголите от I и II спрежение с ударение на последната сричка основата на минало несвършено време завършва на ..... . Изключение в това отношение представляват формите за 2 и 3 л., ед. ч., където основната гласна е ..... .

При глаголите от I и II спрежение с ударение на вътрешната сричка основата на минало несвършено време завършва на ..... .

При глаголите от III спрежение основата на минало несвършено време е еднаква с основата на сегашно време, т.е. тя завършва на ..... или на ..... .

#### **4. Минало неопределено време (перфект)**

Формите за минало неопределено време са сложни. Те се образуват от *минало свършено деятелно причастие* на глагола и сегашно време на спомагателния глагол *съм*. Менят се по *род* и *число*.

##### ***пиша***

*писал (писала, писало) съм*  
*писал (писала, писало) си*  
*писал (писала, писало) е*  
*писали сме*  
*писали сте*  
*писали са*

##### ***прочета***

*прочел (прочела, прочело) съм*  
*прочел (прочела, прочело) си*  
*прочел (прочела, прочело) е*  
*прочели сме*  
*прочели сте*  
*прочели са*

#### **5. Минало предварително време (плусквамперфект)**

Формите за минало предварително време са сложни. Те се образуват от минало несвършено време на спомагателния глагол *съм* и *минало свършено деятелно причастие* на глагола. Менят се по *род* и *число*.

##### ***ходя***

*бях ходил (ходила, ходило)*  
*беше ходил (ходила, ходило)*  
*беше ходил (ходила, ходило)*  
*бяхме ходили*  
*бяхте ходили*  
*бяха ходили*

*бях преписал (преписала, преписало)*  
*беше преписал (преписала, преписало)*  
*беше преписал (преписала, преписало)*  
*бяхме преписали*  
*бяхте преписали*  
*бяха преписали*

#### **6. Бъдеще време (футурум)**

Формите за бъдеще време са сложни. Те се образуват от формите за *сегашно време*, като пред тях се поставя частицата *ще*.

***уча***                      ***премина***  
*ще уча*                      *ще премина*

<i>ще учиш</i>	<i>ще преминеш</i>
<i>ще учи</i>	<i>ще премине</i>
<i>ще учим</i>	<i>ще преминем</i>
<i>ще учите</i>	<i>ще преминете</i>
<i>ще учат</i>	<i>ще преминат</i>

### 7. Бъдеще време в миналото

Формите за бъдеще време в миналото са сложни. Те се образуват от минало несвършено време на спомагателния глагол *ща+да+сегашно време* на глагола.

<b><i>пиша</i></b>	<b><i>пристигна</i></b>
<i>щях да пиша</i>	<i>щях да пристигна</i>
<i>щеше да пишеш</i>	<i>щеше да пристигнеш</i>
<i>щеше да пише</i>	<i>щеше да пристигне</i>
<i>щяхме да пишем</i>	<i>щяхме да пристигнем</i>
<i>щяхте да пишете</i>	<i>щяхте да пристигнете</i>
<i>щяха да пишат</i>	<i>щяха да пристигнат</i>

### 8. Бъдеще предварително време

Формите за бъдеще предварително време са сложни. Те се образуват от бъдеще време на спомагателния глагол *съм (бъда)* и *минало свършено деятелно причастие*.

<b><i>нося</i></b>
<i>ще съм (ще бъда) носил (носила, носило)</i>
<i>ще си (ще бъдеш) носил (носила, носило)</i>
<i>ще е (ще бъде) носил (носила, носило)</i>
<i>ще сме (ще бъдем) носили</i>
<i>ще сте (ще бъдете) носили</i>
<i>ще са (ще бъдат) носили</i>

### 9. Бъдеще предварително време в миналото

Формите за бъдеще предварително в миналото са сложни. Те се образуват от бъдеще време в миналото на спомагателния глагол *съм (бъда)+минало свършено деятелно причастие* на глагола.

<b><i>получа</i></b>
<i>щях да съм (да бъда) получил (получила, получило)</i>
<i>щях да си (да бъдеш) получил (получила, получило)</i>
<i>щях да е (да бъде) получил (получила, получило)</i>
<i>щяхме да сме (да бъдем) получили</i>
<i>щяхте да сте (да бъдете) получили</i>
<i>щяха да са (да бъдат) получили</i>

### Вид на глагола

Видът на глагола е граматическа категория, която показва характера на протичане на действието с оглед на неговата цялостност/нецялостност; синтетичност/несинтетичност. Във връзка с това българските глаголи се отнасят към един от двата вида:

глаголи от ***свършен вид***,  
глаголи от ***несвършен вид***.

Свършеният вид е синтетичен и представя действието като определено цяло, в цялостно изчерпание обем на неговата продължителност: *науча, помогна, запаля, намеря*.

Несвършеният вид е несинтетичен и се противопоставя на свършения, тъй като на него не е присъщ признакът цялостност на действието: *правя, нея, гранича, живеея, лежа*.

Тъй като повечето глаголни действия могат да бъдат представени и като синтетични, и като несинтетични, мнозинството български глаголи образуват видови двойки с други глаголи. Под **видова двойка** се разбират два глагола с еднакво (или близко) лексикално значение, различаващи се по вид. Примери:

а) *правя/направя; чета/прочета; дяля/разделя; бележа/отбележа, пиша/подпиша; пия/изпия, варя/сваря, режа/нарежа; беля/обеля, тегля/притегля*.

б) *викам/викна; лежа/легна; чукам/чукна, звъня/звънна, седя/седна, мълча/млъкна, грея/грейна*.

в) *измета/измитам; изрека/изричам; обиколя/обикалям, напиша/написвам; разбия/разбивам; почна/почвам; тръгна/тръгвам; обикна/обиквам; реша/решавам, смутя/смуцавам; узрея/узрявам; затлъстеея/затлъстявам; заблестеея/заблестявам; купя/купувам*.

### **Задачи.**

**1. Разгледайте трите групи видови двойки и коментирайте морфологичната структура и лексикалните значения на глаголите в тях.**

**2. Направете изводи относно начините за образуване на глаголи от един вид в глаголи от друг вид и относно семантичните последици от това видообразуване:**

А) **Образуване на глаголи от свършен вид от глаголи от несвършен вид:**

а) **чрез глаголни представки *на-, до-,за- при-, по-, раз-, пре-, с-* и др.**

.....  
.....  
.....  
.....

б) **чрез наставка *-на*:**

.....  
.....  
.....

Б) **Образуване на глаголи от несвършен вид от глаголи от свършен вид:**

а) **чрез наставки *-а-, -я-, -ва-, -ава-, -ява-, -ува:***

.....  
.....  
.....

Не образуват видови двойки голяма група глаголи с наставки: *-ув-, -ов-, -в-, -ира-, -изира-*. Те са от несвършен вид и не притежават съответни свършени глаголни форми с тъждествено лексикално значение. Примери: *арестувам, атакувам, гостувам, гладувам, критикувам, нощувам, публикувам, робувам, флиртувам, бинтовам, докладвам; доминирам, контрастирам, хармонизирам*.

### **Залог на глагола**

Залогът е глаголна граматическа категория, която показва отношението на глаголното лице (субект) към действието, изразявано чрез глагола. Това отношение



може да бъде **активно, (деятелно, или пасивно, страдателно**. Когато е активно, залогът е деятелен, когато е пасивно, залогът е страдателен.

**Деятелен (активен) залог** означава, че глаголното лице, изразено граматически в окончанието на глагола, съвпада с вършителя на действието (деятеля). Това означава, че субектът на действието е активен: *Лекарят поставя диагноза на пациента. Медицинската сестра помага на лекаря. Добрите студенти посещават редовно всички лекции.*

При деятелен залог се поставя въпрос **кой?** върши действието.

**Страдателен (пасивен) залог** означава, че глаголното лице не съвпада с вършителя на действието, т.е. субектът на действието е пасивен: *Студентите се обучават от опитни преподаватели. Заповедта е издадена от декана.*

При страдателен залог се поставя въпрос **от кого?** се върши действието.

Страдателен залог се изразява по два начина:

1. Чрез възвратнострадателни форми, образувани с частицата **се**, прибавена към **преходни глаголи**: *Добрите стоматолози се търсят от всички. В Медицинския университет не се пуши.*

2. Чрез причастнострадателни форми, образувани от спомагателния глагол **съм** (в 3 л., ед. или мн. число в различни глаголни времена) и **минало страдателно причастие** на глагола: *Добрите стоматолози са търсени от всички. Новината за откриването на х-лъчите беше приета възторжено от широката общественост.*

В медицинския научен текст редуването на деятелен залог и страдателен залог е редовно явление.

**Упражнение.** Във следващия кратък текст открийте субекта на действието, изразен чрез граматическия подлог, във всяко изречение и определете дали той е активен или пасивен. На тази база определете залога в изреченията.

#### **Trichomonas vaginalis**

*T. vaginalis* живее във влагалището на жената и в уретрата на жената и мъжа. В морфологично отношение много прилича на *T. tenax*, само че е по-голям – дължината му е от 7 до 30  $\mu\text{m}$ . Храни се с бактерии и бели кръвни клетки.

Паразитът се среща във влагалището на голям процент от жените. Особено благоприятно условие за размножаването му е киселата среда във влагалището – рН от 5.9 до 6.5. Болестотворното му действие е доказано. Трихомоназата у жената се проявява най-често под формата на колпит (възпаление на влагалищната лигавица). Заразяването настъпва при полов контакт. Излекуването е възможно, но е трудно. *T. vaginalis* е космополитен паразит.

### **Наклонение на глагола**

Наклонението е глаголна граматическа категория, която показва какво е отношението на говорещото лице към действието.

**Изявително наклонение** означава действието в неговото реално осъществяване. Освен това в българския език то означава, че действието се съобщава по собствено наблюдение или убеждение на говорещото лице. Изявителното наклонение се изразява чрез изучените досега форми на глаголните времена, напр. *чета, четох, четях, бях чел, бях четен, ще чета, ще съм чел* и др.

Изявително наклонение е основно наклонение в езика и с много малки изключения единствено в медицинския научен текст.

**Преизказно наклонение** означава, че говорещото лице съобщава за действието по думите на друго лице (възприети по устен или писмен път): *играл, играел, писал, пишел, бил донесъл, щял да донесе* и пр.

**Повелително наклонение (императив)** означава действие, чието извършване трябва да настъпи по волята (желанието, молбата) на говорещото лице. По своята природа повелително наклонение означава предстоящи действия, които се отнасят към по-близкото или по-далечното бъдеще: *повикай, прибери, отбий се, излезте*.

**Условно наклонение** означава действие, което се представя като евентуално възможно занапред: *бих искал, би казала, бихме дали, биха отговорили*. Възможността за извършване на дадено действие се поставя във връзка с осъществяването на някакво условие, затова обикновено това наклонение се среща в условни изречения.

## Нелични глаголни форми

При неличните глаголни форми **липсва** граматическата категория **лице**.

Нелични форми на глагола са причастието, деепричастието и отглаголното съществително.

### 1. Причастие

Причастията са нелични глаголни форми, чрез които на лица и предмети могат да се приписват признаци от глаголни действия. На тях не е присъща категорията лице, но към останалите граматически категории имат повече или по-малко непосредно отношение.

Във връзка с категорията **залог** причастията се делят на **деятелни** и **страдателни**. По отношение на категорията **време** те са **сегашни** и **минали**. Категориите **род**, (мъжки, женски, среден), **число** (единствено, множествено) и **определеност** са характерни за всички причастия, като словоизменението се подчинява на закономерностите, присъщи на прилагателните имена

#### Сегашно деятелно причастие

**Форми.** Образуват се от основата на минало несвършено време на глаголи от несвършен вид + наставки **-ящ, -ащ** или **-ещ**.

#### I и II спрежение

<i>чета-четях-четящ</i>	<i>говоря-говорех-говорещ</i>
<i>търпя-търпях-търпящ</i>	<i>ходя-ходех-ходящ</i>
<i>пълзя-пълзях-пълзящ</i>	<i>пиша-пиших-пишещ</i>
<i>вървя-вървях-вървящ</i>	<i>мисля-мислех-мислещ</i>
<i>тъжа-тъжах-тъжащ</i>	<i>крача-крачех-крачещ</i>
<i>сърпча-сърпчах-сърпчащ</i>	<i>бърша-бърших-бършещ</i>

#### III спрежение

<i>казвам-казвах-казващ</i>
<i>купувам-купувах-купуващ</i>
<i>определям-определях-определящ</i>
<i>развалям-развалях-развалящ</i>

#### **Задачи.**

**1. Поставете ударения върху изходните глаголни форми за I и II спрежение.**

**2. Допълнете правилата за образуване на сегашни деятелни причастия:**

**а)** Когато ударението в изходната глаголна форма от I или II спрежение пада на ..... сричка, причастието се образува с наставки **-ящ** или **-ащ**.

**б)** Когато ударението в изходната глаголна форма от I или II спрежение пада на ..... сричка, причастието се образува с наставка **-ещ**.

**в)** При изходни глаголни форми от III спрежение причастията се образуват с наставки ..... или..... .

**Значение и употреба.** Сегашните деятелни причастия означават активен признак на предмет с оглед на извършването от субекта действие. Те функционират основно като определения: *страдащ човек, боледуваща жена, плачещо дете, минаващи хора*. Използват се често като термини и като съставки на терминологични словосъчетания: *млекопитаещи, кръвосмучещи, двойнодишащи, пълзящи насекоми, летящи насекоми* и др.: *пробиващ нерв, отвеждащ нерв, възвръщащ се нерв, изпъкващ прешлен, противопоставящ се мускул, плаващи ребра, свързващи артерии, възходяща аорта, низходяща аорта*.

**Упражнения:**

**1. Обяснете значенията на словосъчетанията, съдържащи сегашни деятелни причастия, като ги трансформирате в глаголни изрази по модела:**

*коригиращо лекарство средство – лекарство средство, което коригира*  
съставящо лекарство средство -  
подпомагащо лекарство средство -  
формиращо лекарство средство –  
възбуждащи препарати –  
шумящи таблетки –  
пълзяща язва –  
заплашваща глаукома –  
започващ аборт –

**2. Образувайте сегашни деятелни причастия от дадените глаголи;**

нося –	лея -	топя –
въртя-	стърча -	гния –
шия -	пълзя-	паря –
сърбя -	хапя -	дремя –
пулсирам -	стягам -	заразявам -
обезболявам -	успокоявам -	освежавам -

**Сегашно страдателно причастие**

За истинско сегашно страдателно причастие в съвременния български език не може да се говори. Функцията му се поема от специални форми.

**Форми.** Формант *-(е)м*, който функционира като наставка, се прибавя към сегашната основа на преходни глаголи: *любим, необходим, обработваем, управляем*.

**Значение и употреба:** Формите означават възможност или невъзможност за извършване на действие върху даден предмет. Изпълняват функцията на прилагателни имена. Често от тях се образуват абстрактни съществителни имена чрез прибавянето на наставка *–ост*: *делимост, необходимост, търпимост*. Срещат се в медицинския научен текст.

**Упражнение.** Обяснете значението на следните сегашни страдателни причастия и образувайте абстрактни съществителни имена с наставка *–ост* (ако това е възможно).

**Модел:** разтворим: *може да се разтвори* *разтворимост*  
неразтворим:.....  
обратим:.....  
необратим:.....  
топим:.....  
изтриваем:.....  
свиваем:.....  
разбираем:.....  
неразбираем:.....

съкратим:.....  
делим:.....  
неделим: .....  
насищам: .....  
поляризуем:.. ..

### **Минало страдателно причастие**

**Форми.** Образуват се от основата на минало свършено време на преходните глаголи с наставка **-н** или **-т**. Продуктивна наставка е **-н**, а непродуктивна – **-т**. (с нея се образуват причастия само от някои глаголни основи – напр. с наставка **-на** или с открита коренова гласна: *бръсна – бръснат, бия – бит*.)

*пренесох-пренесен; четох-четен*  
*казах-казан; писах-писан*  
*пролях-пролян и пролят; развах-развян и развят*  
*ших-шит; измих-измит*  
*изтръгнах-изтръгнат; открянах-открянат*  
*водих-воден; косих-косен; носих-носен*  
*изтърпях-изтърпян; премълчах-премълчан*  
*купувах-купуван; разказвах-разказван*  
*разпределях-разпределян; събарях-събарян*

**Значение и употреба.** Миналите страдателни причастия означават, че резултатът от извършеното действие се представя като признак на съответния предмет или лице.

Употребяват се широко в медицинския научен текст главно в три основни случая:

**а)** служат, както и прилагателните имена, за определения: *счупена* ръка, *подут* крак, *съсирена* кръв. Влизат в състава на терминологични словосъчетания: *извити* артерии, *запушена* вена, *пробита* пластинка, *обърната* матка, *обърнат* канал и др.

**б)** употребяват се при обособените части на изречението: *Повърхността, образувана от токовите линии, прекарани през всички точки на малък затворен контур, се нарича токова тръба, тъй като при своето движение частиците не пресичат нейните стени.*

**в)** използват се за образуване на страдателен залог: *Коронката на предкътниците е четириъгълна, а нейната дъвкателна повърхност е разделена посредством една бразда на две пъпки.*

#### **Упражнения.**

##### **1. Образувайте минали страдателни причастия от дадените глаголи.**

погълна -	смачкам -	навия -
слепа -	намажа -	струпам -
срежа -	ужилия -	извия -
надупча -	дозирам -	стабилизирам -
възвърна -	предпиша -	пробия -
утая -	вцепеня -	огъна -

### **Минало свършено деятелно причастие**

**Форми.** Образова се от миналата свършена основа на съответния глагол с характерната наставка **-л**:

*четох-чел; писах-писал*  
*живях-живял; пих-пил*  
*ходих-ходил; търпях-търпял*  
*лежах-лежал; греших-грешил*  
*гледах-гледал; рисувах-рисувал*  
*стрелях-стрелял; разделях-разделял*

**Значение и употреба.** Означава признак от действие, извършено или извършвано от глаголният субект преди действието, изразявано от главния глагол в изречението: *Лекарят преглежда новопостъпилния пациент. Лекарят преглеждаше новопостъпилния пациент. Лекарят ще прегледа новопостъпилния пациент.*

Употребява се в два основни случая:

а) като определение: *Закъснелите ученици стояха настрана. Пътниците слизаха бързо от пристигналия влак.*

б) влизат в състава на сложни глаголни форми за изявително, преизказно и условно наклонение: *ходил съм* (мин. неопр.); *бях ходил* (мин. предв.), *щял съм да ходя* (бъд. и бъд. в мин.) и др.

### **Упражнение.**

#### **1. Образувайте минали свършени деятелни причастия от следните глаголи.**

заболявам -	закърнявам -	попадна –
слея -	увелича -	изпъкна –
проследя -	разкъсам -	инфектирам -

**2. Открийте в следващия микротекст** (ексцерпция от “Паразитология” Ватев, Ботев и др 2003:21) **миналите свършени деятелни причастия и обяснете тяхната функция.**

*Паразитите живеят у гостоприемниците при условия, които са дълбоко различни от условията на техните свободно живеещи предшественици. Това се е отразило по решителен начин върху тяхното устройство, функции, индивидуално развитие и биохимични особености. Настъпилите при тези условия приспособителни изменения имат регресивен или прогресивен характер.*

## **Минало несвършено деятелно причастие**

**Форми.** Образуват се от миналата несвършена основа на глагола с характерната наставка –л.

*четях-четял; пишех-пишел  
живеех-живеел; пиех-пиел;  
ходех-ходел; търпях-търпял;  
лежах и лежах-лежал и лежел;  
стоях и стоех-стоял и стоел;  
гледах-гледал; рисувах-рисувал;  
стрелях-стрелял; разделях-разделял.*

**Значение и употреба.** Означава преизказност. То няма самостоятелна употреба като определение, а се използва само в състава на преизказни глаголни форми: *носел съм* ( сег. и мин. несв. вр.), *носел, носели* (3 л., ед. и мн. ч., преизказно наклонение) или за отрицателни форми на някои бъдещи времена: *нямало да ходя, нямало да съм ходил* и др.

**Задача.** В следващия кратък текст (Ексцерпция от “Lingua latina medicinalis”, Николова, Колева 2004:9) **подчертайте глаголните форми и обяснете тяхното образуване и значение. Определете глаголното наклонение и обяснете от какво се мотивира то.**

*Както много изкуства и науки, европейската медицина възникнала в древна Гърция през V век преди Хр. Гръцките естественонаучни и медицински знания се превърнали в неотделима част от културния живот на Римската империя по време на цялото ѝ съществуване. С течение на времето били привнесени, разпространени и утвърдени в латинизирана (или в оригинална) форма много гръцки думи. От II век пр. Хр. характерно явление станал т.нар. билингвизъм (двуезичие), а след I век влиянието на гръцкия език върху латинския станало по-осезаемо и далеч по-значително в науката – едновременно се изработвала и усъвършенствала научна терминология на латински език, обогатена с нови термини от гръцки произход.*

## Деепричастие

**Форми.** Образува се само от несвършени по вид глаголи, като към сегашната основа се прибави наставка **-йки**:

*чете-четейки, играе-играейки; пише-пишейки; бие-биейки  
търпи-търпейки; ходи-ходейки; лежи-лежейки; стои-стойейки  
гледа-гледайки; казва-казвайки; рисува-рисувайки; определя-определяйки*

**Значение и употреба.** Означава второстепенно, допълнително и едновременно действие спрямо глагола (сказуемото) в съответното изречение. Характерно за него е, че се употребява в обособени конструкции: *Превръзвайки раната, сестрата успокояваше уплашеното дете.*

### Отглаголни съществителни

Към глаголните форми се отнасят два типа:

**а)** отглаголни съществителни с наставка **-не**: *четене, писане, ходене, гледане, слушане.*

**б)** отглаголни съществителни с наставка **-ние**: *писане, повишение, убеждение, лечение.*

**Отглаголни съществителни с наставка -не** се образуват от глаголи от несвършен вид, като наставката се прибавя към глаголните основи на **-е** (при глаголите от I и II спрежение) и **-а** или **-я** (при III спрежение):

*чете-четене; знае-знаене; шие-шиене  
ходи-ходене; мисли-мислене; стои-стоене  
купува-купуване; определя-определяне*

**Отглаголни съществителни с наставка -ние** се образуват от глаголи от двата вида с предпочитания към глаголите от свършен вид: *видение, владение, забавление, изпълнение, обявление, поръчение, просвещение, учение.*

**Значение.** Отглаголните съществителни означават предметни действия сами за себе си без да бъдат свързани те с определен вършител, т.е. без наличието на глаголен субект.

За отглаголните съществителни с наставка **-не** е характерна ясно изразена глаголност, действителност, процесуалност: *оводняване, подсушаване, придвижване, сгъване, разгъване.* Отглаголните съществителни с наставка **-ние** много по-рядко са носители на глаголност, и то в различна степен за конкретни форми: *обяснение, обвинение, отделение, просвещение, учение, течение.*

**Намират широка употреба в медицинския научен текст** като самостоятелни термини или професионална лексика или като съставки на терминологични словосъчетания: *противопоказания, израждане, разсейване, присаждане, обезболяване, начин на лечение, затруднение при дишане, разширение на сърцето, преместване на огнището, утаяване, наkisване, размекване, прецеждане.*

### Упражнение.

#### 1. Образувайте отглаголни съществителни от дадените глаголи.

изолирам -	изпъквам -	разклащам -
сортирам -	олющвам -	спирализирам -
режа -	мажа -	огъвам -
страдам -	мълча -	трептя -
пълзя -	скъсвам -	скъсявам
бера -	цъфтя -	зрея -

## ГЛАГОЛ

### (текстове и упражнения)

#### Текстов масив

**Съдържание на масива:** 1. Текст по биология. 2. Текст по биология. 3. Текст по цитология. 4. Текст по обща хистология. 5. Текст по химия. 6. Текст по анатомия на човека.

### 1. КЛЕТЪЧНИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ\*

\*Екскерпция от “Медицинска биология (Василевска-Декова, Ватев:148-150)

Взаимодействието между клетките и екстрацелуларния матрикс (адхезия клетка-матрикс) и между съседни клетки (междуклетъчна адхезия) е основно свойство на многоклетъчните организми.

Екстрацелуларният матрикс представлява “скелет”, за който клетките се залавят и подреждат. Представен е от разнородна група белтъци и гликопротеини. Матриксни компоненти са колагенът, фибриногенът, ламининът, фибрилиният и др. Освен структурна роля, някои от тях изпълняват и функцията на среда, в която се пренасят информационни молекули между клетките. Във взаимодействията клетка-клетка и клетка-матрикс са ангажирани два основни типа молекули – рецепторни и адхезионни. Те подпомагат и/или осигуряват адхезията и транспорта на клетки, вещества и сигнали за растеж, пролиферация, диференциация, движение, клетъчна смърт, и други биологични процеси.

#### Термини.

**адхезия** – Прилепване, слепване, срастване.

**адхезионни молекули** – Повърхностни сигнални молекули, които участват в междуклетъчните взаимодействия.

**диференциация** – Възникване на различия, разграничаване.

**пролиферация** - Увеличаване на клетките в тъканите вследствие бързото им размножаване, разрастване.

**рецепторни молекули** – Белтъчни молекули, които специфично разпознават други молекули, наречени лиганди.

#### Задачи.

**1. Дефинирайте термина, като използвате информация от текста.**  
**екстрацелуларен матрикс** –

.....  
.....  
**2. Подчертайте в текста “Клетъчни взаимодействия” глаголната връзка във всяко изречение.**

**NB!** Под *глаголна връзка* в изречението се разбира глаголната словоформа или словосъчетанието, съдържащо глагол.

### 3. Коментирайте структурните различия в глаголните връзки.

.....  
.....  
.....  
.....

## 2.КЛЕТЪЧНИ РЕЦЕПТОРИ\*

\*Екскерпция от “Медицинска биология (Василевска-Декова, Ватев:148-150)

Рецепторите представляват белтъчни молекули, разположени най-често в клетъчните мембрани. Те специфично разпознават други молекули, наречени лиганди, с които взаимодействат стереохимично. Лигандът може да бъде хормон, медиатор, растежен фактор, лекарство, токсин, вирус и др. Чрез комплекса лиганд-рецептор в клетката постъпват сигнали и информация, на които тя отговаря с биологична реакция – движение, растеж, специфично поведение. Биологичният отговор на високо диференцираните клетки може да представлява нервен сигнал, генна експресия, активиране на ензими и т.н. Разпознаването и контактът между лиганда и рецептора е сходно с това между ензима и субстрата или между антигена и антитялото. Лигандът и рецепторът съществуват във функционално единство. Тъй като клетъчната мембрана е бариера към външната среда, рецепторите пренасят информация от извънклетъчното пространство до вътрешността на клетката.

Почти всички клетъчни рецептори са динамични съставки на мембраната. До свързването си с лиганда те се движат по повърхността ѝ. След това агрегират и се интернализират (навлизат във вътрешността на клетката). Рецепторите сами притежават информация за трансмембранното предаване на сигнала. Групирането им в комплекси има важно значение в този процес. Когато рецепторът се интернализира, той не може повече да реагира на промените на лиганда в околната среда. Освен да се разгради от лизозомите или да се транспортира отново до клетъчната повърхност, рецепторът може да се установи още и в друг клетъчен участък, например ядрото.

Рецепторите на даден лиганд не са задължително локализирани в органа, който дава биологичния отговор.

Общата структура на мембранните рецептори се характеризира с наличие на извънклетъчна област за свързване с лиганда, трансмембранна хидрофобна част и вътреклетъчен прикрепителен участък.

Известно е, че лигандите, предизвикващи еднакъв биологичен ефект, не винаги имат един и същ клетъчен рецептор. Един лиганд може да взаимодейства с различни рецептори в различни тъкани. Лигандът активира различни рецептори в зависимост от своята концентрация. Той предизвиква както бързи, така и бавни ефекти в клетката.

На лигандите е присъща саморегулация, т.е. те сами регулират броя или действието на съответните им рецептори. За лигандите е характерна и кръстосаната регулация (трансрегулация). Освен собствената си рецепторна система, те регулират и други рецептори. Вероятно лигандът само отключва и активира информационния потенциал на рецептора.

Механизмите на рецепторното действие в клетката са разнообразни и се свеждат главно до отварянето на йонни канали. Клетъчният цитоскелет се явява посредник в пренасянето на информационните сигнали, като ги усилва и свързва отдалечени части и органели в клетката.

С напредването на възрастта на организма чувствителността и силата на биологичния отговор към хормоните лиганди се променят. Със стареенето намаляват рецепторите за гонадотропните хормони на хипофизата.



При някои автоимунни заболявания се доказват антирецепторни автоантитела. При Паркинсоновата болест специфично отпадат допаминови рецептори в невроните на ЦНС. При Алцхаймеровата деменция намаляват ацетилхолиновите рецептори в кората и други области на главния мозък.

### **Термини.**

**автоантитяло** – Собствено антитяло, образувано, под действието на автоантигени

**антиген** – Високомолекулярно съединение, чуждо за организма вещество, най-често белтък, от животински, растителен и бактериален произход, който, въведен в организма, води до образуване на антитела и развитие на имунен отговор.

**антитяло, антитела** – Специфични белтъци, образувани в организма под действието на проникнали в него антигени (от бактерии, вируси и др.)

**ензим** – Фермент, органично вещество със специфично катализиращо действие при различни биохимични процеси.

**клетъчни рецептори** – Белтъчни молекули, които специфично се свързват със съответни лиганди.

**лиганди** - Молекули или йони, свързани с комплексообразувателя в комплексен йон.

**медиатор** – Който се намира в средата; междинен; посредник.

**рецептори** – Нервни окончания, които приемат дразненията от околната среда и ги превръщат в нервен импулс, имат избирателна чувствителност към въздействието на определени дразнителни от външната среда.

**токсин** – Отровно вещество с болестотворно действие.

### **Задачи.**

**1. В текста “Клетъчни рецептори” подчертайте всички лични глаголни форми.**

**2. Определете лицето и числото на глаголните форми.**

.....  
**3. Определете времето и наклонението на глаголите в текста.**

.....  
**4. Определете вида на глаголите в текста и дайте примери.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### **3. ФИЗИОЛОГИЧНИ ПРОЦЕСИ В КЛЕТКИТЕ\***

\*Ексерпция от “Цитология.Обща хистология.Обща ембриология”(Овчаров,Такева 1998:87-90)

Както по време на еволюцията (филогенетично развитие), така и по време на индивидуалното развитие (онтогенетично развитие) се е осъществило и се осъществява процес на специализиране на клетките. От определен вид клетки са се получили клетки, които имат различна функция, което е свързано с промяна на тяхната структура и с

промяна на химичния състав на клетката – продукция на специфични протеини и др. Този процес на специализиране на клетките се нарича клетъчна диференциация. При него се осъществяват промени в генната експресия, в резултат на което от прекурсорната клетка се получават определени специализирани клетки. Клетъчната диференциация представлява структурно и функционално усъвършенстване на клетката. Детерминирането на клетката е заложено в съответния геном. Диференцирането ѝ върви паралелно с растежа, но зависи не само от генома, а и от взаимоотношенията на клетката с други ембрионални клетки.

Друг фактор за клетъчното диференциране е отношението на генома към собствената цитоплазма и клетъчни органели. Адхезивни молекули, които на много ранен етап на ембрионалното развитие се експресират, показват тези клетки къде ще отидат и кой орган ще изградят по-късно, което ще бъде предпоставка за тяхното диференциране.

Новодиференцирани клетки при израсналия организъм могат да се получат по два начина. По първия начин, от съществуващи диференцирани клетки, в резултат на тяхното делене се получават диференцирани дъщерни клетки от същия вид. При втория начин, от сравнително недиференцирани стволови клетки се получават диференцирани клетки с променен фенотип.

До клетъчно увреждане може да се стигне в резултат на различни въздействия: липса на кислород, токсични вещества, бактерии, вируси, физични травми, температурно повлияване. В тези случаи клетката има две възможности, зависещи от силата на въздействието и функционалното и възрастово състояние на клетката: да преживее, като възстанови уврежданията, или да загине.

Независимо от продължителността на живота всички клетки остаряват и умират. Клетъчното остаряване е резултат на генетични, метаболитни, хормонални и имунологични въздействия. Приема се, че има генетична програма, контролираща процеса на остаряването. Външни въздействия като ултравиолетови лъчи, йонизираща радиация, токсични въздействия и други могат да ускорят този процес. Настъпва увреждане на митохондриите, натрупване на клетъчни включвания като липофусцинови зърна, дегенеративни процеси в цитоскелета (при нервните клетки) и други. Началото на дегенеративните промени в ядрото води до клетъчната смърт.

Клетъчната смърт се наблюдава през целия живот на индивида, включително и през ембрионалния. Съществуват два процеса на клетъчна смърт, различаващи се по своя механизъм: некроза и апоптоза. Некрозата (гр. некрос – умрял) е резултат на токсично въздействие, механично увреждане, липса на кислород, смущения в транспорта на хранителни вещества. Когато клетките умират в резултат на въздействие извън тях, тяхната цитоплазма се разпада в междуклетъчното пространство и се фагоцитира обикновено от макрофагите. Умиращите клетки променят химичния състав на своята клетъчна мембрана и така биват разпознавани от макрофагите. Увреждането на клетъчната мембрана води до деструкция на цитоплазмата. Увреждането на мембраната на лизозомите и освобождаването на хидролитичните ензими в цитоплазмата води до нейното разграждане – автолиза. Съществуват три основни промени в клетъчното ядро, които характеризират клетъчната некроза: пикноза, кариорексис и кариолизис. При пикнозата или кариопикнозата (гр. пикнос – уплътняване, кондензиране) ядрото се сбръчква, като се получава еднородна базофилна маса. Този признак на некрозата е характерен за повечето клетъчни видове. Дезинтеграцията на ядрото на малки тъмно оцветени фрагменти при някои клетъчни видове се нарича кариорексис (гр. рексис-разчупване). Кариолизата (гр. лизис – разтваряне) се характеризира с постепенно изчезване на клетъчното ядро.

Апоптозата (гр. апоптозис – опадане, увяхване) е клетъчна смърт, която започва въз основа на информация, пристигнала от генетичния апарат и от външната среда. Нормалната клетъчна смърт, тази, която не е резултат на въздействия извън клетката, се приема, че е програмирана. При изследвания на животински клетки е установено, че тази “вътрешна програма на смъртта” е локализирана в определени гени. Точните механизми на апоптозата все още не са напълно разгадани.

### **Термини:**

**апоптоза** – Програмирана клетъчна смърт, съпроводена с фрагментация на ДНК.

**дегенеративен процес** – Процес на изменение в структурата или функцията на клетки, тъкани и органи.

**детерминиране** – Определяне, ограничаване.

**диференциация** – Процес, при който обикновено се осъществяват промени в генната експресия, в резултат на което от прекурсорната клетка се получават различни специализирани клетки.

**дъщерни клетки** – Новообразувани клетки след делене.

**експресия** – Изразяване.

**кариолизис** – Признак на некроза. Постепенно изчезване на клетъчното ядро.

**кариорексис** – Признак на некроза. Дезинтеграция на ядрото на малки тъмно оцветени фрагменти при някои клетъчни видове.

**лизозоми** – Мембранни клетъчни органели, които съдържат кисели хидролази. Във вътрешността им има кисело рН. Произлизат от апарата на Голджи.

**макрофаг** – Голяма клетка в съединителната тъкан от моноцитен произход, която може активно да фагоцитира.

**некроза** – Клетъчна смърт в резултат на токсично въздействие, механично или термично увреждане, липса на кислород, смущения в транспорта на хранителни вещества.

**пикноза** – Признак на некроза. Ядрото се сбръчква, като се получава еднородна базофилна маса.

**прекурсорна клетка** – Клетка предшественик.

**стволова клетка** – Недиференцирана клетка, която при своето делене може да образува също недиференцирани клетки или може да започне диференциране и да достигне до крайните клетъчни типове.

**фагоцитоза** – Ендоцитозен процес, при който твърди частици от извънклетъчен материал (бактерии и др.) се обхващат от клетъчната мембрана – образуват се фагозоми. Последните се сливат с лизозоми и така фагоцитираният материал се разгражда.

**цитоскелет** – Хетерогенни филаментозни структури (микротубули, интермедиерни филаменти, микрофиламенти), които вземат участие в поддържане формата на клетката, осъществяват движението вътре в клетката, както и движението на части от клетката или на цялата клетка.

### **Задачи.**

**1. Определете ключовите термини в текста (термините, които назовават описаните физиологични процеси в клетката). Те са 9. (ключ)**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**2. Подчертайте в текста по различен начин различните нелични глаголни форми и определете техния вид. Продължете изречението:**

*В текста “Физиологични процеси в клетката” се срещат следните видове нелични глаголни форми:*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**3. Коментирайте граматическата функция на причастията в текста.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**4.ОБЩИ СВОЙСТВА НА ТЪКАНИТЕ\***

\*Екскерпция от “Цитология. Обща хистология.Обща ембриология” (Овчаров,Такева 1998:91-92)

Въпреки че тъканите са специфично диференцирани, те имат някои общи свойства: регенерация (възможност за възстановяване след увреждане или износване), хиперплазия и хипертрофия (количествено свръхрастване), атрофия (намалване на обема), метаплазия (превръщане на един подвид в друг, но в границите на една основна тъкан), неоплазия (туморно израждане).

**Регенерация.** Заместването на изхабените, увредените и умиращи клетки става ежедневно. Напр. всеки ден се разрушават 200 милиарда еритроцити и съответно толкова нови се образуват. Тази регенерация се нарича физиологична. В лигавицата на матката този процес протича циклично. Физиологичната регенерация е и т.н. реставрационна регенерация, при която не се заменя цялата клетка, а се изграждат вътрешни клетъчни структури.Най-малки възможности за регенерация има напречноабраздената сърдечна и скелетна мускулна тъкан и нервната тъкан.

**Дегенерация.** Промяна в структурата и вида на тъканите, водеща до увреждане специфичните функции на клетките,се нарича дегенерация.

**Хиперплазия и хипертрофия.** Хиперплазията представлява бързо разрастване на тъканите, което се осигурява от засилено митотично делене. Хипертрофията не се осигурява чрез митоза, а чрез увеличаване на клетъчните размери. Напр.

гладкомускулните клетки на матката при бременност, скелетните мускули при физическа тренировка и др.

**Атрофия.** Тя бива два вида: *нумерична* – намаляване броя на клетките, и *обемна* – намаляване на масата им. Атрофията може да бъде физиологична и патологична (болестна).

**Метаплазия.** Тя може да бъде *физиологична* – превръщане на хлабавата съединителна тъкан в мастна, и *патологична* – превръщане на многослойния плосък невроговяващ епител във вроговяващ. При последната се получава участък с белезникав цвят – левкоплакия.

**Туморно или неопластично израждане** е процес, при който клетките в тъканите се делят неконтролируемо, игнорирайки супресорните сигнали, които лимитират клетъчния растеж. Приема се, че клетките са генетично променени, което им позволява да се подчиняват на механизмите на обратната връзка. Различните въздействия (вируси, йонизираща радиация, химични агенти и др.) водят до промени в хромозомите, имащи за резултат промяна на стабилността на иРНК, което има за последствие неконтролиран клетъчен растеж и делене. Клетките се променят структурно и функционално и образуват тумори.

### **Задачи.**

**1. Обяснете термините, назоваващи общите свойства на тъканите, чрез отглаголни съществителни имена.**

регенерация -  
дегенерация -  
хиперплазия -  
хипертрофия -  
атрофия -  
метаплазия -  
неоплазия -

**2. От последния абзац на текста извадете причастията. Те са 6. Определете техния вид и функции в изреченията.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## **5.ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА СОРБЦИОННИТЕ ЯВЛЕНИЯ\***

\*Ексерпция от “Учебник по химия (М.Иванова, Зл.Костадинова и др. 2004: 101-102)

На граничната повърхност между две фази в дисперсните системи се наблюдават явления, наречени гранично-повърхностни явления, които имат значение за свойствата на цялата система и намират приложение в биологията и медицината.

Процесът на самопроизволно натрупване на разтворено вещество или газ върху гранична повърхност на течност или твърдо вещество се нарича сорбция. Колкото е по-висока степента на диспергиране на дадено вещество, толкова по-голямо количество частици от друго вещество може да поглъща. Обратният процес – на отделяне на частиците на веществото от граничната повърхност между две фази, се нарича десорбция. Веществото, което е по-кондензираната фаза и поглъща друго вещество, се нарича – сорбент, а веществото, което се поглъща – сорбтив.

В зависимост от дълбочината, до която проникват частиците на сорбтива в сорбента, съществуват два вида процеси: адсорбция – ако се извършва сорбцията само на повърхността на сорбента и абсорбция – когато процесът се извършва в целия обем на сорбента. В зависимост от характера на взаимодействието между частиците на сорбента и сорбтива има два вида сорбция: физична – при този вид взаимодействието е от типа на сили на кохезия и адхезия, т.е. на Ван дер Ваалсовите сили; химична (хемосорбция) – взаимодействията тук се характеризират с валентни (химически) сили. Делението на сорбцията на физична и химична е условно. Процесът по своята същност е физико-химичен. Основно място заема т.нар. капилярна кондензация – процес не само на поглъщане, но и на кондензиране върху твърд порест сорбент (напр. активен въглен) на газове и пари.

### **Термини.**

**адхезия** – Сила на привличане между молекулите на твърди, течни или газообразни вещества, която се проявява при допиране на телата едно до друго.

**кохезия** - Сила на привличане, на сцепление между молекулите на едно и също вещество, най-голяма при твърдите вещества, по-малка при течните и най-малка при газовете.

### **Задачи.**

**1. Извадете термините, с които се описват сорбционните явления. Те са 9. Характеризирайте накратко явленията, назовани с тях.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## **6.ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ ПРИ ПРОВЕЖДАНЕ НА ДИСЕКЦИОННИТЕ УПРАЖНЕНИЯ\***

\*Ексерпция от “Ръководство за дисекционни упражнения по анатомия на човека” (Балтаджиев, Бакърджиева и др. 1998:5)

За успешното провеждане на дисекционния курс трябва да се спазват някои правила на дисекционната техника.

След нанасяне на съответните кожни разрези започва препарирането на кожата. Повдигането ѝ се осъществява с пинсета, а след това може и с ръка, като острието на скалпела е насочено под наклон към долната повърхност на кожата. Последната се отделя от подлежащото подкожие. За осъществяването на това е необходимо кожата да бъде непрекъснато обтегната, за да се избегне получаването на “джобове”, с които ще се повдигне и подлежащата тъкан, включително нерви и съдове.

Подлежащите фасции трябва да се препарират внимателно със скалпела, чието острие е косо насочено към тях. Понякога е възможно мастната тъкан от подкожието да бъде тъпо отстранена с пръсти от съответната фасция.

Сухожилните разтеглици и сухожилия се препарират, като се работи и почиства в посока, успоредна на посоката на техните влакна.

Мускулите също се препарират, като се спазва посоката на техните влакна и фасциите се премахват от тяхната повърхност. Скалпелът се движи плоско над тяхната повърхност. Особено внимание трябва да има при препариране прехода между мускулното тяло и съответното сухожилие и особено при наличието на сухожилна разтеглица.

При препарирането на съдовете, последните се освобождават от тяхната адвентимия. Обръща се внимание на разположените в нея вегетативни нервни влакна. Препарирането на съдовете се провежда по посока на тяхната дължина, като съединителната тъкан се повдига с пинцета и се изрязва обикновено с остър копиевиден скалпел.

Нервите се препарират, като се освобождават от околната съединителна тъкан. Препарирането се осъществява по посока на надлъжната им ос.

### Термини.

**адвентимия** – Външна обвивка, външен съединителнотъканен слой на стената на кръвоносни съдове.

### Задачи.

**1. Подчертайте глаголните форми и определете залога на глаголите в горния текст (деятелен или страдателен).**

**2. Трансформирайте текста (първите три абзаца писмено, а останалата част – устно), като започнете по следния начин:**

*За успешното провеждане на дисекционния курс **студентите** трябва да спазват някои правила на дисекционната техника. След като нанесат съответните кожни разрези, **те** започват препарирането на кожата.*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**3. Коментирайте граматическата същност на трансформацията и промяната в значението на текста.**

.....

.....

.....

.....

.....

## НАРЕЧИЕ, ПРЕДЛОГ И СЪЮЗ (текстове и упражнения)

### Текстов масив

**Съдържание на масива:** 1. Текст по анатомия на човека. 2. Текст по биология и микробиология. 3. Текст по биология.

### 1. ГЛАВА\*

\*Ексерпция от “Ръководство за дисекционни упражнения по анатомия на човека” (Балтаджиев, Бакърджиева и др. 1998:7)

Главата се изследва най-добре при дорзално отвеждане спрямо шията и трупа.

Чрез оглед и палпация се намира поленцето, *glabella*, над корена на носа и разположените встрани от него симетрични *arcus superciliares*. По горния ръб на входа към очницата, на около 15 mm латерално от *radix nasi* може да се палпира *foramen (incisura) frontale*, а на около 10 mm латерално от него – *incisura (foramen) supraorbitalis*, през които преминават латерално и медиално съдово-нервни снопчета. По страничния ръб на очницата се опипва добре *sutura frontozygomatica*, а по средата на долния ръб - *sutura zygomaticomaxillaris*, на около 8-12 mm под която се намира *foramen infraorbitale* с едноименния съдово-нервен сноп. Встрани от очницата се наблюдава (при слаби индивиди) и палпира *arcus zygomaticus*, зад който се разполага темпоро-мандибуларната става. Достъпна за наблюдение е и намиращата се в *regio auricularis* ушна мида, чиито размери и морфология имат практическо антропологично и клинично значение. В тилната област при много индивиди върховата част на *squama occipitalis* образува лесно установима изпъкналост, 40-50 mm тилно, от която се намира *protuberantia occipitalis externa*. Встрани от нея може да се опипа дъговидната *linea nuchae superior*, под която костта е покрита от мощната тилна мускулатура.

#### Задачи.

1. Подчертайте наречията в горния текст. Групирайте ги според произхода им от латински език или от български език и обяснете значенията им.

*наречия от латински език*

*наречия от български език*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Обяснете значенията на наречията за посоки, използвани широко в анатомичната медицинска литература и посочете кои от тях са антоними и означават противоположни посоки.

медиално  
дорзално  
латерално  
сагитално  
коронково

радиално  
проксимално  
дистално  
апроксимално  
цервикално  
каудално

вентрално  
вестибуларно  
инцизиално  
апикално  
краниално



## **ИМУНИТЕТ\***

\*Ексерпция от “Микробиология” (Митов, Цанев и др. 2000:155-157)

Имунитетът е съвкупност от биологични процеси и механизми, насочени към защита на вътрешната среда на макроорганизма от молекули, клетки и микроорганизми, които носят белези на чужда генетична информация.

При гръбначните животни на инфекциозните причинители се противопоставят два вида системи на защита, които си взаимодействат и се допълват.

Първият, филогенетично по-ранен вид защита, е неспецифична и е налице в организма, без да е осъществен предварителен контакт с инфекциозните причинители. Комплексът от неспецифични, вродени защитни фактори, които действат срещу множество различни причинители на инфекции, се определя с термина естествена резистентност. Част от изследователите приемат като синоним на естествената резистентност термина вроден (наследствен) имунитет. В повечето случаи факторите на естествената резистентност са тези, които предпазват макроорганизма от заразяване. Вторият, филогенетично по-късен вид защита срещу причинителите на инфекции, е придобитият специфичен или адаптивен имунитет. Той се осъществява от фактори и механизми, които се изработват от организма след контакт с конкретен инфекциозен причинител и са насочени специфично само срещу него. Разпознаването от имунната система на чуждите молекулни структури на макроорганизмите, развитието на специфичен имуен отговор срещу тях и имунологична памет е в основата на изграждането на придобития имунитет към причинителите на инфекции. Придобитият имунитет осигурява твърде ефикасна защита при повторен контакт с инфекциозни причинители, с които организмът вече се е срещал. Той е от решаващо значение в оздравителния процес при инфекциозните болести.

**Естествена резистентност на организма към инфекции.** Като особена система на антимикробна защита естествената резистентност се характеризира с редица особености. Тя е еволюционно по-стара форма на защита от имунитета. Присъща е на всички клетъчни животни, докато имунитетът се явява по-късно – едва при гръбначните. Неспецифична е и е насочена срещу всички видове микроорганизми, като ефикасността ѝ спрямо отделните причинители на инфекции е различна. Към едни микроби може да бъде абсолютна, а към други – относителна. Тя е видова форма на защита, която е генетично детерминирана и унаследяема. Представлява първа линия на защита срещу инфекциозните причинители и се включва почти незабавно, като действа още в първите часове и дни от възникването на инфекцията. За разлика от нея за развитие на имуен отговор към инфекциозния причинител е необходимо време от 2-7 до 10 дни или повече.

Естествената резистентност на организма се осъществява от много тъкани и органи върху основата на физиологичните им функции.

### **Придобит имунитет\*\***

\*\*Ексерпция от “Медицинска биология” (Василевска-Декова, Ватев и др. 2002:232)

Придобитият имунитет е по-сложна форма на защита от естествената резистентност. Той възниква еволюционно по-късно и е характерен само за гръбначните животни. Реализира се от специфична имунна система, състояща се от лимфоидни органи, в които се диференцират циркулиращите имунокомпетентни клетки – лимфоцити. Лимфоцитите и техните продукти (антитела, рецептори, лимфокини и др.) осъществяват специфично взаимодействие с чуждородния агент.

Придобитият имунитет се характеризира със способност да разграничава свои собствени молекули от “несвой” (чуждородни); специфичност на имунния отговор

спрямо определен антиген; имунна памет при втора среща със същия антиген, наличие на индивидуална, а не на видова специфичност.

Придобитият имунитет може да възникне по естествен или по изкуствен път, както и по активен и пасивен начин. Естествено придобит активен имунитет се получава след преболедуване от дадена инфекция. Естествено придобитият пасивен имунитет се дължи на преминали през плацентата или кърмата антитела от майката в плода или новороденото. Изкуствено придобит активен имунитет се изгражда чрез ваксинация – внасяне на омаломощени инфекциозни причинители или на техни пречистени продукти. Изкуствено придобит пасивен имунитет се получава чрез инжектиране на готови антитела при имунизация.

### **Термини:**

**имунитет** – Невъзприемчивост на организма към действието на болестотворни микроорганизми.

**инфекция** – Проникване на болестотворни микроорганизми в тъканите на тялото и реакция на организма спрямо техните токсини.

**резистентност** - Съпротивителна способност на организма спрямо микроби.

**имунизация** - Въвеждане на антиген в организма за създаване на изкуствен имунитет спрямо инфекциозни болести и техните причинители.

**ваксинация** - Създаване на активен (защитен) имунитет в организма чрез използване на ваксина.

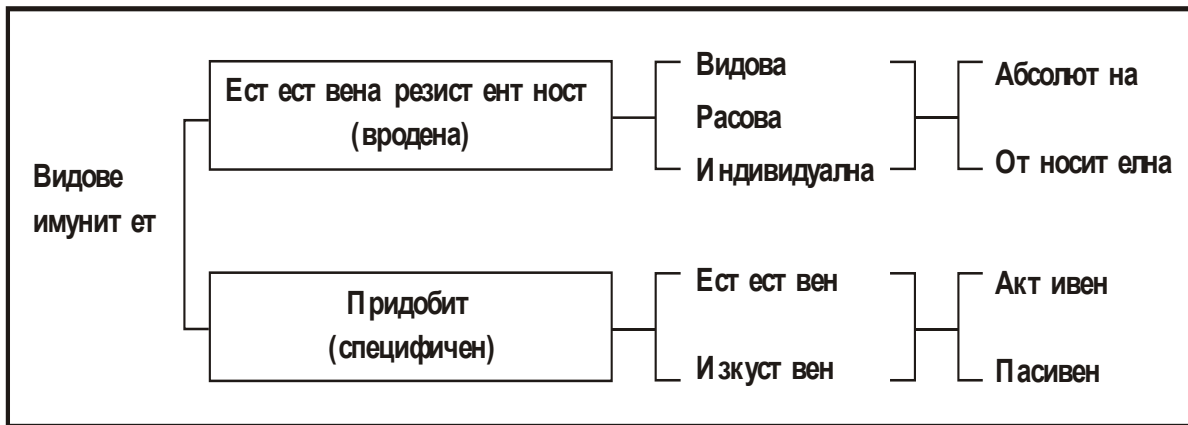
**ваксина** – Препарат от живи микроби или вируси с намалена заразоспособност, който предпазва хората и животните от заболяване.

### **Задачи.**

**1.** Под “1.” и “2.” запишете синонимните термини за означаване на видовете имунитет.

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 2. .... |
| .....   | .....   |
| .....   | .....   |

**2.** Характеризирайте видовете имунитет, като използвате информация от текста и фигурата.



Фиг. 42. ВИДОВЕ ИМУНИТЕТ

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**3. Направете сравнение между видовете имунитет.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**4. Открийте и подчертайте съюзите в текста и определете техния вид и значение.**

**ИМУННА СИСТЕМА\***

\*Ексерпция от “Медицинска биология” (Василевска-Декова, Ватев и др. 2002:238-243)

Имунната система при гръбначните животни е изградена от лимфоидни органи, в които се осъществява пролиферацията и диференцирането (узряването) на лимфоидните клетки. Състои се от капсулирани органи и от дифузни струпвания на лимфоидна тъкан. Те са разположени из цялото тяло, но функционират координирано. Лимфоидните клетки се намират в непрекъсната циркулация и произвеждат специфични молекули – антитела, рецептори и разтворими медиатори.

Органите на имунната система се делят на първични (централни) и вторични (периферни) по функционални критерии, свързани със степента на зрялост на имунокомпетентните клетки и с етапа на реализирането на имунния отговор.

В първичните лимфоидни органи се осъществява производството на лимфоидни клетки (лимфопоезата). В тях лимфоцитите възникват, пролиферират и узряват без наличие на антигени. Вторичните лимфоидни органи осигуряват средата, в която зрелите вече лимфоцити взаимодействат както помежду си, така и с чуждите антитела. В тях се осъществява специфичният имунен отговор спрямо определен антиген.

### **Първични (централни) лимфоидни органи**

Произхождат от ендодермата в ранната ембриогенеза. В тях се осъществява лимфопоезата – производството на лимфоцити от незрели стволови клетки. Характеризират се с много висока митотична активност, независеща от антигенна стимулация. В някои от тях се развиват Т-лимфоцитите (тимус-зависими), а в друга – В-лимфоцитите (бурса-зависими).

**1. Костен мозък.** Изпълва сърцевинната част на дългите и гъбестата част на плоските кости. Функционално най-важните клетки в него са хемопоетичните костно-мозъчни стволови клетки, които са недиференцирани и представляват предшественици на всички зрели кръвни клетки. Растежът и узряването на хемопоетичните стволови клетки се регулира от биологично-активни вещества, намиращи се в костния мозък – например колониостимулиращи фактори и интерлевкини. Хемопоетичните стволови клетки са общи предшественици на клетките на миелоидния ред (еритроцити, тромбоцити, гранулоцити, моноцити, макрофаги) и на лимфоидния ред (лимфоцити).

**2. Тимус.** Тимусът е капсулирана жлеза от два дяла, разположена зад гръдната кост. Развива се още между 10-16 ден на ембрионалния период, а след пубертета претърпява обратно развитие (инволюция). Тимусът е лимфоепителен орган, съставен от мигрирали стволови лимфоидни и нелимфоидни клетки, изграждащи стромата на жлезата.

Епителните клетки са организирани в кортикална (корова, периферна) и медуларна (сърцевинна, централна) зона. И двете области са инфилтрирани от Т-лимфоцити (Т-клетки), произлезли от лимфопоетичните стволови клетки. Степента на зрялост на Т-клетките нараства, а броят им намалява от кортекса към медулата, където се намират най-високо диференцираните Т-лимфоцити. В тимуса лимфоцитите придобиват способността да разпознават своите от чуждите молекули.

Инволюцията на тимуса започва след пубертета и продължава до края на живота. Първо изчезва напълно кортикалната зона, а медуларната силно атрофира, запазвайки определена активност. Въпреки заместването на лимфоепителната тъкан с мастна и съединителна, Т-клетките продължават да се развиват в тимуса, макар и по-слабо, през целия живот на човека.

### **Вторични (периферни) лимфоидни органи**

В тях зрелите Т- и В-лимфоцити се срещат с антигена, който ги стимулира към по-нататъшна пролиферация и диференциация. Разделят се на системни органи (лимфни възли, слезка) и на мукозно-асоциирана лимфоидна тъкан (МАЛТ).

Двете основни функции на системните органи са да “улавят” и задържат чуждите агенти и да служат като място за производство на антитела и на антиген-специфични Т-

клетки. МАЛТ предпазва организма от антигени, навлизащи директно през лигавиците на епителните повърхности.

**1. Лимфни възли.** Лимфните възли представляват малки (1-15 мм в диаметър) овални структури с форма на бобено зърно, разположени обикновено по дължината на лимфните съдове. Те показват тенденция към образуване на струпвания в определени анатомични области. Функцията им се изразява в механично и биологично филтриране на чужди агенти от преминаващия лимфен поток. Иmunната им функция се реализира спрямо агенти, идващи от тъканите чрез лимфните съдове. Лимфните възли притежават съединителнотъканна капсула, която огражда кортекса и медулата. Между тях се намира паракортикалната зона (дълбока корова зона). Лимфата навлиза във възела през кортекса чрез няколко аферентни (входящи) лимфни съда, преминава през корвата и медуларната зона и го напуска от медулата чрез еферентен (изходящ) съд.

**2. Слезка (далак).** Представлява капсулиран орган, разположен в лявото подребрие на коремната кухина, с разнообразни физиологични функции, включително и имунни. В нея се реализира имунният отговор срещу антигени, циркулиращи в кръвта. Морфологично се състои от червена и бяла пулпа.

Червената пулпа е богато кръвоснабдена и основната ѝ роля е да отстранява дефектни или остарели еритроцити и тромбоцити. Тя също служи и като резервоар за еритроцити, гранулоцити и тромбоцити, които освобождава в кръвообращението по спешност.

Бялата пулпа се състои от лимфоидна тъкан.

**3. МАЛТ (мукозно-асоциирана лимфоидна тъкан).** Касае се за некапсулирани струпвания от лимфоидна тъкан, които са представени дифузно или като възли, съдържащи герминативни центрове (вторични фоликули). МАЛТ включва небцовите сливици (тонзили), езиковата и фарингалната сливици, апендикса и други лимфоидни струпвания.

### Термини.

**герминативен** – Зародишен, зачатъчен.

**инволюция** – Обратно развитие на организми, органи и тъкани.

**инфилтрация** – Проникване и натрупване в тъканите на несвойствени за тях клетъчни елементи, образуване на инфилтрат.

**кортекс** – Кора, обвивка.

**лимфопоеза** – Процес на образуване на лимфни клетки.

**медула** – Сърцевина, костен мозък.

**мукоза** – Лигавица, слузеста обвивка, лигавична ципа.

**пулпа** – Мека, месеста част на орган.

**строма** – Основа, скелет, основна тъкан, съединителна тъкан и кръвоносни съдове на туморите и жлезистите органи.

### Задачи.

**1. Открийте и подчертайте всички предлози в текста заедно с думите, които те свързват.**

Доц. Павлина Кънчева, дф.  
Учебник по Български език за чуждестранни студенти по Медицина, Стоматология и Фармация,  
София, 2006.