



**Нов Български Университет  
Гр.София**

**Реферат по „НАТВ106-Биология-естество на  
живота”**

**Тема: *”Патогенни микроорганизми в  
човешкото тяло”***

**изработил:Иван Колев  
F46229**

**дата:08.06.09г.**

Има микроби, които са свободни-това са живите организми и други паразити. Макар, че думите "микроби" и "бактерии" са свързани със заболяване, за повечето хора, не всички микроорганизми са "лоши". Тази тема разглежда взаимодействията между микроорганизмите и човешкото тяло. Микроорганизмите могат да бъдат безопасни, полезни и вредни (патогенни). В тази тема ще разгледаме патогенните видове микроорганизми и болестите причинени от тях. Очевидно, безопасните и полезни бактерии, превъзхождат числено вредните сортове, но това не означава, че не трябва да се предпазваме от тях.

## Заразни болести

Способността на микроорганизъм да причинят заболяване, се нарича патогенност. Има няколко патогени, които могат да причинят сериозно увреждане или дори незабавна смърт.

Нахлуване и размножаване на патогенни микроорганизми в организма, се нарича инфекция. Когато сме заразени с патогени ние се разболяваме, което означава, че телата ни спират да функционират правилно. Инфекциозните агенти, като бактерии, вируси или гъбички, проформа причиняват заразни болести. Заразните болести могат да се пренесат от едно лице на друго.

## Предаване на инфекция

Всички живи организми са с естествен или придобит резистентен механизъм наречен имунитет. Когато ние се разболеем, например, използваме различни клетки и вещества за борба с бактериите. Бактериите от своя страна използват различни вещества за да се борят с нас. Ето защо при инфекцията понякога започва нещо като надпревара между патогена и организъмът домакин. Заразата може да се предава чрез пряк или непряк контакт.

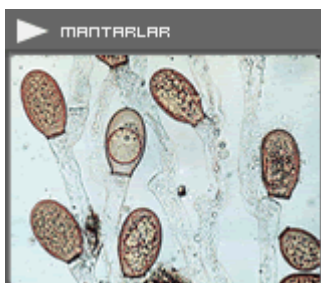
**Предаване чрез директен контакт** - включва пряк контакт със заразен човек. Инфекцията може да бъде приета чрез водните капчици при кихане, кашлица, смях или издишване и чрез телесни течности. Най-заразни болести като настинки, грип, туберкулоза и ХИВ се разпространява от човек на човек чрез инфектирани капчици течност.

**Предаване чрез непряк контакт** - е метод на разпространение на инфекцията от човек на човек, който включва контакт със заразени обекти. Обектите могат да се заразят, когато някой с инфекцията ги докосне. Заразения обект се нарича fomite.

Друга форма на инфекция, разпространена чрез непряк контакт е по устно-фекален път, който обикновено включва поглъщането на замърсена вода.

А третият начин на непряк контакт включва вектор произход на заболявания, които са пренасяни от животни и насекоми. А векторът е организъм, който служи като "преносител" при предаването от домакин-към-домакин на заболяването.

Примери за заболявания, които могат да бъдат предавани чрез непряк контакт са холера, от салмонелоза и дизентерия.



## Видове патогени



Физически или човешки-задействаните промените в околната среда, могат да нарушат баланса между физически живите организми. Тези нови условия на околната среда могат да насърчат патогените, които им позволяват да се размножават бързо и да се увеличи риска при излагане на хората на въздействията на околната среда. Тук са основните групи от човешки патогени с някои примери на болестите, които причиняват.

## Бактерии

### 1.Ешерихия коли

**Esherichia coli** (Ешерихия коли) е нормален обитател на чревния тракт, но някои щамове причиняват заболявания като хранителни отравяния и инфекции на пикочните пътища напр. колиентерити, ентероколити засягане на тънко и дебело черво, възпаление на бъбреците, белите дробове и др. Колиентеритите се развиват най-често при кърмачета (бързо се стига до обезводняване), но се срещат и при по-големи деца и възрастни. Т.нар. “диария на туристите” е също вид колиентерит, характерен за времето на престой в друга страна (по-често в топлите райони) или няколко дни след завръщане. Той се дължи на факта, че пътуващите са уязвими от патогенни щамове, към които нямат придобит имунитет (за разлика от местните жители). В някои случаи заболяването може да протече по-тежко и по-продължително.



### 2.Туберкулоза

***Mycobacterium туберкулоза* причинява туберкулоза.**

Туберкулозата е хронично инфекциозно заболяване, което в 90 % от случаите засяга белодробната система, а в 10% - и други органи и системи (централна нервна система, сърце, очи, кожа, органи на коремната кухина, кости и стави, уро-генитална система и други).

В миналото заболяването е било проблем предимно за населението на бедните страни. Днес, туберкулозата е разпространена в почти всички развити държави в света.

## Причинител на болестта

Причинителят на туберкулозата е Микобактериум туберкулозис (бактерий на Кох), който се отличава със значителна устойчивост във външната среда, като особено дълго се запазва в отделените от болните храчки, включително и след тяхното изсъхване.

Повечето от хората, които се заразяват с туберкулозните бактерии, успяват да се «преборят» с тях и да спрат растежа им - бактериите остават да живеят в тялото на заразения човек, но не са активни. След време може да се активират от само себе си. Това състояние се нарича **скрита туберкулозна инфекция** – хората със скрита инфекция нямат определените за заболяването симптоми и не могат да заразяват други хора.

## Източници на зараза

Източници на зараза могат да бъдат **болните от туберкулоза хора и животни** (главно едър рогат добитък, по-рядко свине, птици и други), както и **техните продукти**.

## Начини на заразяване

Проникването на инфекцията най-често става през **дихателните пътища**. При *кашлица, кихане, разговор* болният отделя туберкулозните бактерии във въздуха. От пръските при кашляне и храчене хората, които се намират в близост, могат да се заразят непосредствено **по въздушно-капков път**. В храчките на болните се съдържат милиони бактерии. Заразата може да се пренесе и чрез праха в стаите и по улиците, където туберкулозните бактерии остават дълго време жизнеспособни.

Заразяване с туберкулоза е възможно и по **хранителен път**: чрез консумиране на **мляко** от болни крави или продуктите, приготвени от него; при консумация на сурови или недостатъчно сварени **заразени яйца**; при употреба на **недостатъчно топлинно** обработено месо от **болни птици и свине**.

Възможно е, макар и рядко, заразяването с туберкулоза да стане по **контактен път**, през увредена кожа и лигавици, което е характерно за хора с професии, свързани с отглеждане на животни.

## Рискови фактори, благоприятстващи заразяването с туберкулоза

- ▶ Непосредствен контакт с болен от туберкулоза;
- ▶ Пушене и злоупотреба с алкохол;
- ▶ Съпътстващи заболявания, като: хронични неспецифични заболявания на белите дробове (хроничен бронхит, силикоза, бронхоектазии); диабет; язвена болест на стомаха; психични заболявания; алергични състояния и други;
- ▶ Липса на ваксинация срещу туберкулоза или некачествено провеждане на същата;
- ▶ Намалени съпротивителни възможности на организма, вследствие на: *прекарани инфекции* (морбили, коклюш, грип и грипоподобни състояния и др.); *непълноценно хранене* (особено дефицит на белтъчини в храната) и *хиповитаминози*; *нехигиенични условия на труд и бит*; *пубертет, бременност и кърмене*;
- ▶ Носителство на вируса на СПИН.

## Симптоми на белодробната форма на заболяването

Симптомите са следните:

- ▶ **Кашлица**, която може да продължи седмици, като в началото се наблюдава леко покашляне, а при напредване на болестния процес кашлицата се засилва и става влажна;
- ▶ **Храчене** – болните отделят храчки главно сутрин, понякога примесени с кръв;
- ▶ **Повишена температура** – болните имат повишена температура за продължителен период от време (дори с месеци). Възможно е заболяването да протече и без повишена температура;
- ▶ **Изпотяване** – то е обилно, особено нощно време;
- ▶ **Болки в гръдния кош** – те се срещат при повечето болни между плешките, в раменните и страничните области на гръдния кош, като се засилват при дишане и кашлица;

► **Безапетитие** – то води до намаляване на телесното тегло;  
► **Задух** – този признак е характерен за напредналите стадии на болестта;  
► **Отпадналост и безсилие** – тези симптоми продължават дълго време.  
**Туберкулозата може да протече и напълно безсимптомно** в около 15% от случаите.  
При възрастни хора често наподобява пневмония или друго инфекциозно заболяване.

### Симптоми на белодробните форми на заболяването

В зависимост от локализацията на заболяването симптомите са различни.

- При туберкулоза в **органите на коремната кухина** са характерни коремни болки, подуване на корема, асцит (свободна течност в коремната кухина), остра или хронична непроходимост на червата.
- При засягане на **централната нервна система** болният се оплаква от висока температура, главоболие и повръщане; в по-късния стадий на заболяването може да се появят гърчове и различна степен на нарушаване на съзнанието.
- При **костно-ставната** форма на туберкулоза се наблюдават болезнена оточност и ограничение в движенията на някои от големите стави (напр. колянна става), ригидност (скованост) на мускулите, болезненост и затруднени движения на гръбначния стълб.
- При засягане на **периферните лимфни възли** се развива неболезнен лимфаденит (увеличение на лимфните възли, с или без “нагнояване”);
- При туберкулоза на **очите** се появява сълзотечение, светобоязън, зрителни смущения (понижение на зрителната острота и други);
- При **туберкулозния миокардит и перикардит** (възпаление на обвивките на сърцето) са характерни болките в сърдечната област, тахикардия, ритъмни и проводни нарушения.
- При туберкулоза на **кожата** болните имат уплътняване, зачервяване и язвени промени по нея.

### Туберкулоза при децата

Туберкулозата при децата се характеризира с **липсата на строго специфичните симптоми на заболяването**, което може да доведе до затруднение при поставянето на правилна и навременна диагноза.

Началото на заболяването обикновено е неясно, оплакванията прогресират бавно и постепенно. В повечето случаи децата развиват симптоми от общ характер: *висока температура, лесна уморямост, отпадналост, изпотяване, стомашно-чревни смущения, ставни и мускулни болки, спадане на телесното тегло.*

При част от децата туберкулозата протича безсимптомно и заболяването се открива случайно при отчитане на кожната туберкулозна чувствителност (проба на Манту) или при медицински преглед по друг повод.

Важен момент в поставянето на диагнозата е изясняването на всички обстоятелства, предхождащи и съпътстващи заболяването, и най-вече дали детето има контакт с туберкулозно болен. *Колкото е по-малко детето, толкова по-голяма е вероятността източникът на инфекцията да е от семейната среда.* От съществено значение е и уточняване на времето на последната апликация на БЦЖ ваксина (т.е. дали има изграден имунитет срещу заболяването).

### Как да се предпазим от заразяване с туберкулоза

Профилактиката на заболяването включва:

- **Ваксиниране с БЦЖ** ваксина след 48-ия час от раждането на бебето и реимунизирание - на 7, 11 и 17-годишна възраст;
- Поддържане на естествените съпротивителни възможности на организма чрез: **пълноценно хранене**, богато на белтъчини и витамини (месо, мляко и млечни продукти, риба, пресни плодове и зеленчуци); редовно практикуване на **физически упражнения и туризъм**;
- Отказване от **тютюнопушене, злоупотреба с алкохол и употреба на психоактивни вещества (наркотици)**;
- Поддържане на **добра лична и обществена хигиена**;
- Консумиране само на **хранителни продукти (месо, мляко и яйца)**,

преминали **ветеринарно-санитарен**

**контрол;**

► Приемане на лекарственото средство **римицид**, ако размерът на инфилтратата при кожната туберкулозна чувствителност е над 5 мм.

► **Незабавно консултиране с лекар** при установяване на някои от симптомите на болестта, а също така и при съпътстващи заболявания или прекарани наскоро инфекции.

Днес, с подобряване на условията на живот на хората и постиженията на медицинската наука, **туберкулозата е лечима болест**, особено ако своевременно се диагностицира!



## Вируси

### 1. Грипен вирус

**Грипният вирус** причинява "грип". Грипът е глобална, неовладяна инфекция, която е поразявала и продължава да поразява човечеството като цяло. ГРИПЪТ НЕ Е НАСТИНКА. Заболяването има уникален епидемиологичен статус, тъй като е силно заразно и се разпространява лесно от човек на човек, предимно при кашляне или кихане. При тези физиологични актове пръските, респективно вирусите се разпространяват на разстояние от 1 до 5 метра.

Всяка година грипната епидемия засяга около 10% от възрастното население на

планетата и около 30% от децата, което води до повишен брой първични прегледи, хоспитализации, тежки усложнения, скъпо струващо лекарствено лечение, финансови разходи и непреки икономически загуби поради отсъствие от работа. В България регистрираните случаи на грип годишно по данни на НЦЗПБ са около 300 000. Макар че, имунитета срещу прекарана грипна инфекция е дълготраен, никои не е защитен от инфектиране с нововъзникнал подтип на грипния вирус. Това на практика означава, че хората нямат имунитет при появата на нови щамове, което благоприятства възникването на нови грипни епидемии, респективно пандемии. Заболяването се причинява от вируси, които съгласно класификацията на международния комитет по таксономия на вирусите от 2004 г. се отнасят към семейство Orthomixoviridae и образуват 5 рода:

1. Influenza virus тип А
2. Influenza virus тип В
3. Influenza virus тип С
4. Togoto virus изолиран от членестоноги
5. Isavirus с единствен засега представител ISAV, изолиран от сьомга в Норвежко море и Атлантическия океан

Заболяването е силно заразно, като източник на инфекцията са:

- болни хора
- болни птици;
- здрави птици носители на вируси;
- болни бозайници;

От натрупания до момента опит обобщено се приема, че заразата може да се предаде по следните начини:

- чрез вдишване на инфекциозни капки и капкови ядра,
- при директен контакт, а може би и чрез индиректен контакт,
- при контакт (замърсени ръце)
- чрез самоинокулация (самозаразяване) на горния респираторен тракт (пипане на носната лигавица)
- замърсяване на конюнктивата от промишлен прах в птичите ферми
- докосване на очите със замърсени ръце.

Съществуват три начина на **разпространение** на грипния вирус – локални взривове, епидемии и пандемии. За грипа е характерно уникалното съчетание на непрекъснатата изменчивост на антигенната структура на вируса, с лесния и много ефективен механизъм на предаване на заразата. Съчетано с краткият инкубационен период и всеобщата възприемчивост на населението, болестта може да се разпространява със значителна интензивност, причинявайки ежегодни взривове и сезонни епидемии. През различни периоди от време възникват и грипни пандемии, които се разпространяват в мащаби и скорости, които не познаваме при нито една друга болест. Категориите взрив, епидемия и пандемия се различават по количественото ниво на заболяемост.

Повишената заболяемост в ограничена група хора, които имат връзка по между си (организирана колективна) се определя като епидемичен взрив. Повишаването на заболяемостта над обичайното очаквано ниво, за конкретна територия (държава) се определя като епидемия.

Поредица от последователни **епидемии** възникващи по едно и също време в различни страни, между които има връзка и са предизвикани от един и същи причинител се определя като пандемия.

От трите грипни вируса – А, В и С, с най-голямо епидемиологично значение са тези от тип А, макар че епидемиологично разпространение е наблюдавано и при вирусите от тип В.

#### **ПАТОГЕНЕЗА:**

Репликативният цикъл на грипните вируси е кратък 6-8 часа. Репликацията се дели на ранни и късни етапи. Тези етапи са:

1. Прикрепване на вируса към клетъчните рецептори.
2. Проникване на вируса в клетката

3. Събличане
4. Транскрипция и репликация
5. Синтез на вирусни белтъци
6. Сглобяване на вирионите
7. Напускане на вируса от клетката

**КЛИНИКА:** – заболяването има инкубационен период от 2 до 5 дни. Характеризира се с внезапно начало, повишена температура с втрисане, силно неразположение, отпадналост и главоболие, болки в мускулите и в очните ябълки, суха и дразнеща кашлица, хрема, епистаксис. При децата тези симптоми често са съпроводени от гадене, повръщане, възпаление на средното ухо в някои случаи хиперпирексия съпроводена с гърчове. При повечето болни симптомите на грипа отзвучават за около 7 дни, обаче кашлицата и адинамията могат да продължат повече от 2 седмици. Изразен е токсико-инфекциозният синдром (типична температура повече от 38°C) и симптомите на възпаление на горни и долни дихателни пътища.

**Усложнения** – Проявяват се най-често със засягане на дихателните пътища и се развиват рано в хода на заболяването. При част от болните диспнея се развива средно 5 дни след началото (диапазон от 1 до 16). Респираторен дистрес, тахипнея и инспираторни хрипове са често наблюдавани клинични симптоми. Продукцията на храчки е вариабилна, а понякога и кървава. Рентгенологичните промени включват дифузни множествени или разпокъсани инфилтрати, интерстициални инфилтрати, и сегментарна или лобуларна консолидация. Рентгенологичните отклонения се наблюдават средно 7 дни след началото на първоначалните симптоми (диапазон 3-17). Чести са усложненията от страна на сърдечно-съдовата система под формата на исхемична болест на сърцето, ритъмни и проводни нарушения, сърдечна недостатъчност, перикардит, миокардит и ендокардит. Усложненията от страна на централната и периферната нервна система включват, енцефалити, менингити и менингоенцефалити, неврити и миелити.

Други възможни заболявания са синусити, миозити, токсичен шок синдром, имунодефицитни състояния, панцитопения, синдром на Рейе и сепсис без документирана бактеремия. Често се наблюдава многоорганна недостатъчност със симптоми на бъбречна дисфункция.

**ЛЕЧЕНИЕ** – създадени са няколко специфични анти-вирусни препарати, които се делят на две групи – M2 инхибитори и невраминидазни инхибитори. Характерното и за двата вида препарати е, че действат специфично само на грипните вируси. Употребата им срещу други вируси, причиняващи подобна симптоматика е безсмислено.

Това поставя въпроса за експресна диагноза на заболяването с помощта на тестове, които не изискват наличие на лаборатория. Това ги прави много удобни за тестване в амбулаторни и домашни условия. На следващата таблица са дадени някои от лицензираните за употреба тестове:

Бързи тестове за откриване на грипен вирус:			
Диагностичен метод	Откриване тип грипен вирус	Проби изследване за	Резултат (време)
Directigen Flu A+B (Becton-Dickinson)	A и B	НФ секрет, гърлен секрет, назален смив, назален аспират	<30 минути
Actim tm Influenza (Medix Biomedica)	A и B	Назални аспирати, назални промивки, назални проби	<15 минути



M2 ИНХИБИТОРИ- това са първите антивирусни медикаменти, създадени през 70-те години на миналия век наречени AMANTADINE и RIMANTADINE. Те са инхибитори на M2 йонния протеинен канал на грипния вирус. И двата медикамента са ефективни срещу някои грипни вируси тип А (H1N1, H2N2, H3N2), но не са активни срещу грипните вируси тип В тъй като те не притежават M2 протеини.

RIMANTADINE. В България Римантадин започва да се използва като средство за профилактика и лечение на грип през 1971г. Проведените наблюдения доказват, че приложен с профилактична цел, препаратът снижава 2 пъти риска от възникване на заболяване. Ефективността при лечение на болни се изразява в скъсяване на продължителността на заболяването и в по-лекото му протичане. Препаратът е регистриран в България под формата на таблетки, съдържащи 50мг Rimantadine hydrochloride. Прилага се перорално, препоръчително след хранене.

#### **Дозировка:**

а) при възрастни и младежи над 14 години: през първия ден - 3 пъти дневно по 2 таблетки (100мг на прием) или 6 таблетки на един прием; през втория и третия ден - 2 пъти дневно по 2 таблетки (100мг на прием); през четвъртия и петия ден - 1 път дневно по 1 таблетка (50мг);

б) при деца на възраст от 7 до 10 години: 2 пъти дневно по 1 таблетка (50мг)

в) при деца на възраст от 11 до 14 години: 3 пъти дневно по 1 таблетка (50мг)

Продължителността на лечението е 5 дни.

НЕВРАМИНИДАЗНИ ИНХИБИТОРИ- това са структурни аналози на ацетилневраминавата киселина, които конкурентно се свързват с активния център на невраминидазата и по този начин инхибират крайните етапи на вирусното размножаване и напускането на вирионите от клетката.

- ZANAMIVIR. Одобрен от 1994г. С търговското наименование Relenza® на фирма

GlaxoSmithKline. Препаратът има ниска бионаличност и бърз клирънс при перорално приложение и поради това се прилага под инхалационна форма.

- OSELTAMIVIR. Препаратът е специфичен инхибитор на невраминидазата на грипния вирус. Медикаментът е ефективен за лечение на грип при възрастни и деца на 1 година, както и за профилактика при възрастни и деца над 13 години.

- PERAMIVIR – препарат за парентерално приложение (не е регистриран у нас). Напоследък в клиничната практика се използват няколко други препарата, които не са със специфично действие само върху грипните вируси.

АРБИДОЛ Този оригинален първи представител на индолите, синтезиран в Русия има имуномодулиращо, интерфериращо, антиоксидантно и вирусспецифично действие. Арбидолът инхибира процесът на сливане на вирусната обвивка с мембраната на ендозомите.

РИБАВИРИН (Virazole®, САЩ) – разработен е като структурен аналог на гуанозина. Механизмът му на действие се изразява в блокиране на транскрипцията и репликацията на вирусите чрез инхибиране на дехидрогеназата в клетката, което намалява синтеза на гуаниновите нуклеотиди. Под формата на трифосфат инхибира РНК полимеразата на грипния вирус.

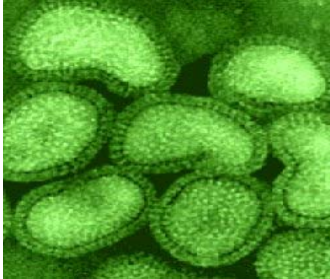
#### **Комбинирана**

#### **терапия**

Един от известните подходи в лечението на грипната инфекция е прилагането на редица комбинации от специфични инхибитори с различен механизъм на действие, както и

комбинирането на инхибитор и симуно модулатори. Така би могло да се намали прилаганата доза на препарата, както и риска от селекция на резистентни мутанти. Известни са отчетливи ефекти от комбинации на римантадин+рибавирин, както и *in vivo* синергизъм при едновременно приложение на рибавирин и перамивир на грипна

инфекция при мишки. Върху грипен вирус H9N2 *in vivo* е установен значителен синергичен ефект между рибавирин и оселтамавир. Описани са комбинации римантадин (терапевтични дози) + оселтамавир (терапевтични дози) + изопринозин в доза 3x2.



## 2. Херпес симплекс

**Херпес симплекс** вирус причинява херпес.

### Какво представлява болестта обикновен херпес?

Обикновеният херпес е инфекциозно заболяване, което се причинява от два вида вируси - herpes simplex вирус тип I и herpes simplex вирус тип II. Характерно за тези вируси (както и за останалите херпесни вируси) е склонността им към постоянстване в латентно състояние в организма и наново активиране на инфекцията при спад в защитните сили на тялото). Херпесните вируси се характеризират и с множество различни механизми за разпространяване на инфекцията от човек на човек.

Заболяването "обикновен херпес" може да протече под много разнообразни форми, но най-често се извява като характерни увреждания по кожата и лигавиците.

Според това дали уврежданията се намират по горната или по долната половина на тялото се различават двата типа на заболяването:

I тип или лабиален херпес (херпес на устните или кожен херпес)

II тип или генитален херпес (засяга най-често лигавиците на половите органи).

Кожният херпес (нарича се още устен херпес, лабиален херпес, стресница) протича най-често като белезникави мехурчета, които бързо се разпукват и превръщат в болезнени язвички по устните, венците, езика, небцето и по вътрешната страна на бузите. Нерядка изява е и очната форма.

За първичен херпес се говори при първия контакт на организма с херпесния вирус. При това често не се наблюдава специфична клинична изява и имунната система на организма произвежда специфични защитни белтъчни молекули-антитела, които са насочени към вируса. Понякога обаче, първата атака на херпесни явирус уврежда доста сериозно общото състояние, като причинява висока температура и втрисане, подуване на лимфните възли и кървене от венците, паралелно с появяващите се болезнени язвички в и около устата (гингивостоматит). Образувалите се по време на първата "среща" на организма с вируса защитни антитела са причината за по-лекото протичане (обикновено само като кожно-лигавични увреждания) на последващите изяви на "дремещата" в организма херпесна инфекция. Първичната херпесна инфекция обикновено протича в детска възраст.

В много редки случаи кожният херпес може да засегне върховете на пръстите (предимно при зъболекари) или най-различни участъци на кожата на тялото (нарича се "гладиаторски херпес", наблюдава се при практикуващите борба поради тесния контакт на кожата с тялото на противника).

Гениталният херпес се наблюдава предимно във възрастта над 15 години и се смята от мнозина за най-честото заболяване, предаващо се по полов път. Болестта се предизвиква от II тип херпесен вирус и се предава предимно при тесен (интимен) контакт с влажната лигавица на половите органи. Този контакт може да ангажира устата, вагината, главичката на пениса както и кожата около половите органи. Гениталният херпес се извява най-често като белезникави мехурчета, бързо преминаващи в болезнени язвички по лигавицата на половите органи и също има склонност за повтаряща се поява.

Повторните появи на кожния и гениталния херпес могат да бъдат много чести или по-редки, но характерно е, че в повечето случаи повторните кожни увреждания се развиват почти на същото място както предишните.

### **От какво се причинява херпеса?**

Кожният или орален (на устата) херпес се причинява в 80% от случаите от herpes simplex вирус тип I и в останалите 20% от herpes simplex вирус тип II. Гениталният херпес се причинява от herpes simplex вирус тип II.

След като човек е веднъж инфектиран с вирус ана обикновения херпес, той достига през микроскопични наранявания на кожата или лигавиците до кръвта и оттам до нервните сплетения (ганглии), най-често на подкожните и кожни нерви. Там вируса изпада в латентно (неактивно, дремещо) състояние и при определени условия се активира наново като по обратния път достига до кожата и лигавиците, където причинява специфичните увреждания.

Причините за реактивация на инфекцията са разнообразни и ненапълно изяснени, но най-общо всички те предизвикват отслабване на защитните сили на организма. Такива фактори могат да бъдат: температурни състояния, други инфекции на цялото тяло, прекомерна ултравиолетова радиация (напр. слънчево изгаряне), силен емоционален стрес, промени в имунната система, тежка травма и много други.

### **По какъв начин човек се заразява от обикновен херпес?**

Източник на зараза е само човекът - болен и здрав заразноносител (у който инфекцията е в латентно състояние). Вирусът се намира в слюнката, очните секрети, секретата на кожно-лигавичните язвички и половите секрети. Механизмите на предаване са множествени. Главният път на предаване е прекия контакт с болния (контакт на кожа и лигавици, включително целувка, както и контакт с микроскопични капчици във въздуха, съдържащи секрет от херпесните язвички), тесен контакт с предмети на болния (включително медицински инструменти, с най-голяма сила това важи за зъболекарския и очен инструментариум) и половият път (вагинален, анален, орално-вагинален и др.).

Други възможни пътища за предаване на вируса са вертикалният (заразяване на новороденото от болна майка-това може да стане както през плацентата-преди раждането, така и по време на самото раждане-при контакт на очната лигавица на плода със заразните полови пътища на майката) и много рядко кръвният.

Хората са силно възприемчиви към херпесните вируси, т.е. инфекция се развива в почти 100% от ималите контакт с вируса. Първичната инфекция с тип I на херпесния вирус обикновено се среща във възрастта до 15 години, а заразяването с тип II- след това.

Рискът за заразяване е по-висок при контакт (включително и полов) с човек, страдащ от явна форма на херпесна инфекция. Риск съществува обаче и при контакт с латентен носител (видимо здрав) на вируса.

## Какъв е инкубационният период на инфекциозното заболяване херпес?

Времето от първия контакт с вируса до появата на първите оплаквания се нарича инкубационен период на даденото заболяване. За обикновения херпес инкубационният период е от 2 до 7, най-често около 4 дни. Трябва да се има предвид обаче, че въпреки реално настъпило инфектиране с вирусите на обикновения херпес, 1/2 до 2/3 от заразените остават безсимптомни.

Вероятността болният да представлява опасност за околните е най-голяма докато са налице кожно-лигавичните язвички. Това може да продължи от 2 до 6 седмици. Съществуват доказателства, обаче, че инфекцията може да се предаде и при видимо здраво състояние на заразноносителя

## Какви са симптомите (оплаквания, които предизвиква) на обикновения херпес?

Клиничната изява на обикновения херпес варира според вида на вируса и локализацията на инфекцията. Според тежестта на заболяването кожно-лигавичните мехурчета, превръщащи се в язвички са налице от една до три седмици.

Кожният херпес (предизвикан от тип I вирус) се изявява най-често като херпес на устата (гингивостоматит, възпаление на лигавицата на устата и венците) или като херпес на устната (лабиален херпес):

херпес на устата - тази форма се наблюдава предимно при малките деца и протича с някои общи оплаквания като повишена температура и отпадналост. Преди появата на специфичните увреждания се усеща парене и болка в устата, подуване и оточност на венците и езика, а също и повишено отделяне на слюнка. Тези оплаквания са най-силно изразени в първите дни на заболяването и често водят до отказ от прием на храна. След 1 до 3 дни по венците, вътрешната страна на устните, вътрешната страна на бузите, по небцето или гърлото се появяват няколко на брой силно болезнени язвички с белезникаво дъно. Възможно е да се появи кървене от отчните венци. Язвичките са обикновено налице около 1-2 седмици. Този вид на херпесната инфекция често рецидивира. Херпеса на устната кухина може да бъде съпроводен от подуване и болезненост на шийните лимфни възли. При по-възрастни болни (над 20 годишна възраст) тази форма на болестта може да протече като ангина с развитие на плиткы белезникави язвички и сиви налепи по сливиците.

херпес на устните - това е най-честата проява на заболяването и се наблюдава във всички възрасти (често наричан по народному "стресница"). При здрави в друго отношение хора (с нормални защитни сили) след известно парене или тръпнене на определен участък от кожата и устната се появяват едно или няколко типични мехурчета, които скоро се разпукват и преминават в язвички, които от своя страна скоро завяхват и се покриват с коричка. Рядко налице е и повишена температура. Много характерно е честото рецидивирание на тези кожни увреждания- при редица температурни състояния, инфекции, стресови моменти и т.н. При болни с нарушена имунна система заболяването може да се разпространи по цялото тяло и да протече изключително тежко.

херпесният дерматит е по-рядка изява на кожния херпес. Характеризира се с появата на белезникави мехурчета, превръщащи се в болезнени язвички на зачервена основа. Появата им обикновено се предхожда от тръпнене, мравучкане или болка в съответния кожен участък. За разлика от херпес зостер при това заболяване не се наблюдава разпределение на кожните увреждания по хода на определени нерви.

Обикновеният херпес може да протече и като възпаление на окото - най-често кератит (възпаление на роговицата) с болки, парене в окото, сълзене и т.н., който може да доведе до сериозно увреждане на зрението.

Изключително рядко, при увредени болни обикновеният херпес може да протече като изолирано засягане на някой от вътрешните органи като черен дроб, бъбреци, главен мозък и др.

Инфекцията, предизвикана от херпесния вирус тип II протича предимно като генитален херпес както при мъжете така и при жените. Обикновено преди появата на специфичните кожно-лигавични увреждания болните могат да страдат от парене, лека болезненост, тръпнене или сърбеж в участъка, който ще бъде засегнат. В гениталната област (главичката на пениса, срамните устни, ануса, маточната шийка и др.) се появява грозд от белезникави мехурчета върху зачервена кожа или лигавица, които нарастват, разпукват се и се превръщат в болезнени белезникави язвички, които завяхват и се покриват с коричка за 4 до 15 дни. Течността от тези сърбящи и болезнени язвички е силно заразна. Други чести оплаквания на гениталния херпес са болезнено уриниране, парене при уриниране, секретирание от пилочния канал или от влагалището и подуване на слабинните лимфни възли. При първия контакт с вируса или първата изява на генитален херпес може да се наблюдава висока температура, главоболие, втрисане и мускулна слабост. Последващите епизоди на заболяването протичат по-леко и оплакванията произлизат само от гениталната област.

### **Каква е прогнозата и кои са най-честите усложнения на херпеса?**

В огромната част от случаите прогнозата е много добра по отношение оздравяването на кожно-лигавичните увреждания. Това най-често става за 1 до 4 седмици. На мястото на кожните язвички обикновено не остават белези.

Прогнозата не е добра по отношение окончателното оздравяване, винаги съществува риск за повторна изява на заболяването при състояния, свързани със спад в защитните сили на организма. Гениталният херпес може да бъде предаден по полв път от един човек на друг дори при липса на клинична изява на заболяването в момента. В голяма част от хората то може никога да не се изяви, което ги прави опасни по отношение по-нататъшното разпространение на инфекцията.

Заболяването може да протече тежко с развитие на сериозни усложнения при хора с потисната имунна система (напр. болни от СПИН, раково болни и др.), кърмачета под 6-седмична възраст и др. В тези случаи може да се развие херпетичен менингоенцефалит (възпаление на главния мозък и неговите обвивки), засягане на черния дроб и бъбреците и т.н.

### **Може ли да се предпазим от обикновен херпес?**

За съжаление пълното предпазване не е възможно, поради големия брой на безсимптомни носители на инфекцията, контактите с които (социално-битови и сексуални) не е възможно да бъдат напълно ограничени. От голямо значение е спазването на добра лична (миене на ръцете, избягване на контакт с кожните увреждания на болен от херпес, избягване пипането на очите след докосване на язвичките, избягване носенето на чужди дрехи и т.н.) и полова хигиена (избягване на безразборни сексуални контакти, използване на презерватив, избягване на сексуален контакт при наличие на активна инфекция у един от партньорите и т.н.). Ако към края на бременността бъдещата родилка се оплаква от активен генитален херпес обикновено се препоръчва родоразрешение чрез цезарово сечение за избягване заразяване на новороденото.



## Протозоа(проформа)

### 1.Малария

*Плазмодий* причинява малария.

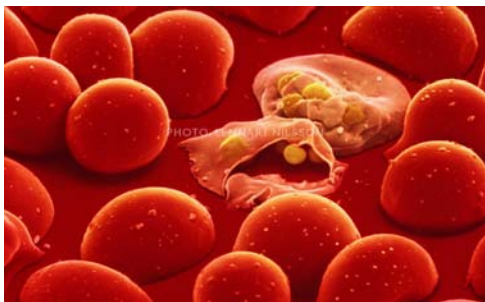
**Определение.** Маларията е остропротичащо протозойно заболяване, характеризиращо се с пристъпи на треска и фебрилитет, периодично повтарящи се през определен период от време в зависимост от вида на причинителя, анемия и хепатоспленомегалия.

**Етиология.** Причинители на маларията са едноклетъчни паразити от род *Plasmodium*, семейство Plasmodiidae, клас Sporozoa, разред Haemosporidia, тип Sporozoa (Apicomplexa). В човека заболяване предизвикват 4 вида плазмодии: *Plasmodium vivax* (Grassi et Feletti, 1890) - причинява Malaria tertiana (vivax malaria, тридневна малария), *Plasmodium ovale* (J. Stephens, 1922) - Malaria ovale (ovale malaria, тридневна малария), *Plasmodium falciparum* (Welch, 1897)-*Falciparum malaria* (тропическа малария), *Plasmodium malariae* (Laveran, 1881) - Malaria malariae (четиридневна малария).  
Morton (1696) за първи път описва маларията с нейните клинични форми като самостоятелно заболяване и препоръчва за лечение кори от хининово дърво. Откриването и първото подробно морфологично описание на маларийния причинител (*Plasmodium malariae*) е направил френския лекар (A.Laveran, 1880).

**Биологичен цикъл.** Извършва се последователно в човека - безполов цикъл (шизогония) и в комара от род *Anopheles* - полов цикъл (спорогония). Комарите се заразяват от човек, в чиято кръв циркулират половите форми. Всмуканите от комара мъжки (микрогаметоцити) и женски (макрогаметоцити) се сливат, развиват и делят, като се образуват множество спорозоити, които се локализиращат в слюнчените му жлези. От заразения комар спорозоитите със слюнката попадат в кожната раничка, в кръвта и достигат до хепатоцитите, където се извършва тъканна шизогония (развиват се и делят до тъканни мерозоити). Тъканният прееритроцитарен стадий продължава различно време, в зависимост от вида на маларийния паразит - от 5,5 до 13 денонощия и завършва с разрушаване на хепатоцитите. Тъканните мерозоити навлизат в еритроцитите и там се извършва еритроцитната шизогония — развитие на безполови и полови форми. Продължителността на развитие на безполовите форми на плазмодиите в еритроцитите е 48 h (*Plasmodium* (P) *vivax*, P. *ovale*, P. *falciparum*) и 72 h (P. *malariae*). При заразяване с P. *falciparum* и P. *malariae* всички тъканни мерозоити навлизат в еритроцитите, докато при P. *vivax* и P. *ovale* по-голямата част навлизат в еритроцитите, а част от тях повтарят развитието си в хепатоцитите (параеритроцитен цикъл). Едни от тях (тахизоити) се развиват веднага в хепатоцитите и постъпват в еритроцитите. Те предизвикват заболяване с къса инкубация. Другите (брадизоити) остават в черния дроб в дремещо състояние (месеци и години), като след време извършват вторична екзоеритроцитна шизогония. Брадизоитите предизвикват малария с дълъг инкубационен период и причиняват рецидивите. Рецидивите при четиридневната малария се дължат на персистирането с години на малобройни еритроцитни стадии (под пирогенното ниво). Част от получените меро-зоитите в края на еритроцитната шизогония се развиват като полови клетки  
- гаметоцити: женски (макрогаметоцити) и мъжки (микрогаметоцити).

**Епидемиология.** Маларията е природноендемична, трансмисивна про-тозооза - антропоноза. Източник е човекът (болен или паразитоносител), в чиято кръв циркулират половите форми (гаметоцити). Епидемиологичната инкубация (периодът през който в кръвта се появяват гаметоцитите) е различна при отделните видове. При P. *falciparum*, гаметоцитите съзряват бавно и живеят дълго, като се появяват в периферната кръв 8-12 дни след безполовите форми и се задържат 2-3 месеца след тяхното изчезване. При другите форми на малария (P. *vivax*, P.





## Гъби

### 1. Трихофития

*Трихофития вирус* причинява трихофития.

#### ТРИХОФИТИЯ (МИКОЗА, ДЕРМАТОМИКОЗА)

Заболяването протича в две болестни картини. **Повърхностната форма** се причинява от трихофитин, който се развива в косъма и не предизвиква възпаление на околната кожа. Той вегитира само у човека и заразата се предава чрез бръснарски машинки, сменяне на шапки, използване на общ гребен. Засягат се най-често деца и ученици. Гъбичката попада в косми на главата, където се размножава активно, вследствие на което настъпва разрушаване на косменото вещество и пречупване на косъма. Тези изменения се локализируют най-често по тила и теменната част на главата и имат овална форма. При нелекуване обхващат все по-голяма площ. Кожата в засегнатите участъци има люспест вид.

Заболяването прогресира до пубертета, след това настъпва спонтанно оздравяване. **Дълбоката форма** се причинява от гъбички и хифи, които се разполагат около косъма и ввличат във възпалителния процес и космения фоликул. Най-чест източник на тази микотична инфекция са заразени животни. Заболяването засяга окосмената част на главата у деца и брадата и мустаците у възрастни. Появява се тумороподобна подутина, мековата и с червеникаво-виолетов цвят. Косменият фоликул е разширен и напълнен с кръв и гной. Промените се съпровождат с възпаление на околните лимфни възли.

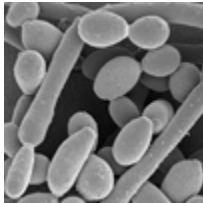
**Лечението** на трихофитията се осъществява с приема на гризеофулвин и локални антимикотични средства. При дълбока трихофития се извършва и задължително изскубаване на космите в засегнатите участъци. Оставена без лечение тази дълбока форма на трихофитията преминава за 2-3 месеца, като на мястото на възпалението остава обезкосмен белег.



### 2. Кандида / Гъбички /



"*Candida albicans*" (понякога наричана монилия) представлява гъбички, които обикновено се появяват по кожата и лигавиците като влагалище, уста, или ректум. Те също могат да се придвижват чрез кръвта и да засягат гърлото, червата, сърцето и сърдечните клапи. Кандида са диморфични гъбички, т.е. може да приемат две форми. По-голямата част от времето съществуват под овална форма, единични дрожди, които имат свойството да набъбват. Повечето дрожди не произвеждат мицел. Нормалната стайна температура предразполага дрождите в организма, но при физиологични условия (телесна температура, рН, както и присъствието на серум) те могат да се развият много. Псевдоразклонените нишки, които се състоят от вериги от клетки, също са често срещани.



### Описание на гъбичките

Гъбичките стават заразни, когато са налице някои промени в организма, околната среда, които им позволяват да се разрастнат и да излязат извън контрол. Има много видове от рода гъбички, които причиняват болестта известна като кандидоза. Гъбичките са паразитен организъм, откриващ се в 40 до 80% от нормалните хора, в устата, червата, както и във влагалището. Проблемите започват когато дадено лице преживява някои изменения в:

- *Клетъчния имунитет*: например имunosупресия или СПИН
- *Нормална флора на тялото*: например загуба на нормалната бактериална флора поради антибиотик или стероидна терапия
- *Нормална физиология*: например сърдечна хирургия или поставяне на уретър.

### Причини и рискови фактори за поява на гъбички

По-голямата част от времето инфекциите причинени от гъбички на устата, кожата, или влагалището се дължат на неочевидни причини. Обща причина за инфекцията може да бъде използването на антибиотици, които унищожават както вредни, така и полезни микроорганизми в тялото, непозволяващи на гъбичките да се размножават.

#### Основни моменти при гъбичките:

- Болестта се нарича кандидоза, когато се разраства в устата, особено при кърмачетата
- Показва се по кожата като червен, възпален, а понякога и люспест обрив
- Причинява влагалищен мониалисис, по-известен като дрожди инфекция във влагалището
- Причинява гъбички под или около ноктите
- Може да се отрази на хранопровода и храносмилателния тракт

Инфекция от гъбички на пениса е по-често явление сред необрязаната част от мъжете и възниква в резултат от полов акт с инфектиран партньор. В редки случаи, когато тялото има нисък имунитет, както при левкемия или СПИН, гъбичките може да навлезнат в кръвообращението и да предизвикат сериозна инфекция на жизненоважни органи.

### Симптоми на гъбичките

Гъбичките изглеждат като кремаво-бели или синеещо-бели точки на езика - когато са възпалени и понякога биволско червени - и на лигавицата на устата или в гърлото. Тези обриви причинени от гъбичките са възпаление на кожата като обикновено я зачервяват, а понякога образуват и люспи по повърхността ѝ. Тези във вагината се характеризират с бял или жълт цвят. Възпалението на стените на влагалището и на вулвата (външната полова област) води до парене и сърбеж.

**Инфекции на показалеца**  
Инфекциите на показалеца и палеца на краката се проявява като червено, болезнено подуване около ноктите. По-късно могат да развият и гной.

**Инфексии на пениса**  
Инфекцията на пениса често води до възпаление на главата на пениса.

**Инфекции в кръвообращението**  
Инфекцията в кръвообращението може да се отрази на бъбреците, сърцето, белите дробове, очите или други органи, причиняване на висока температура, студени тръпки, анемия, а понякога и обрив или шок.

Гъбичките може да предизвикат следните проблеми в зависимост от органа, който е заразен:

- В бъбреците може да доведат до кръв в урината
- В сърцето може да предизвикат шум и щети по сърдечните клапи
- В белите дробове може да предизвикат появата на кървава хрчка
- В очите може да предизвикат болка и замъглено зрение
- В мозъка може да предизвикат припадъци и остри промени в умствената функция или поведение

### **Диагностика на гъбичките**

Минали заболявания, физически изпит, както и лабораторни изследвания, включително изследвания на кръвта, кръвна картина и ранното откриване може да спомогне. Тъканната биопсия може да бъде необходимост за инвазивна диагностика на системни заболявания.

### **Лечение**

За да се справите с гъбичките най-важното нещо е да елиминирате хранителните алергии. Най-лошите инфекции могат да бъдат третирани у дома с лекарства предписани от лекар. Много жени предпочитат орални медикаменти, отколкото локални кремове. По-сериозни инфекции може да наложат лекарства даващи се само при болнични условия.

Макар и противогъбичните лекарства обикновено да се справят с проблема инфекцията може да се повтори, понякога в резултат на презаразяване от сексуален партньор. Следователно, лечението на двамата партньори понякога е необходимо за да има траен резултат.

Ако е възможно употребата на антибиотици трябва да се преустанови по време такава инфекция. За обриви използвайте защитни кремове. Хората със склонност към кандидоза на кожата трябва да поддържат кожата си суха.

### **Предотвратяване на инфекции от гъбички**

Поддържането на чиста, суха и без драскотини или наранявания кожа може да способства за предотвратяване на инфекции от гъбички.

### **Епидемиология**

Епидемиологията е проучване на моделите, причините и предотвратяването на заразните болести при човека. Едно огнище на заразно заболяване, което се разпространява бързо и широко се нарича епидемия. Епидемия наблюдавана на много голяма площ се нарича пандемия. Терминът "епидемиолодичен триъгълник" се използва за описване на пресичане на хост, агент и околната среда в анализирано огнище.

Разпространението на болест, е броят на заболелите лица във всеки един момент (точка на разпространението), или за определен период (период на употребата). Честотата е броят на

новите случаи на заболяването, които се случват в рамките на определено население за определен период от време.

## **История на епидемии**

Грипна (вируси) пандемия от 1918-1919 убила повече хора от Втората световна война . Той се смята за най-опустошителната епидемия в записаната до сега световната история. Повече хора, починали от грип в една година,отколкото за четири години от Чума от 1347 до 1351.

Чумата се причинява от бактерия, наречена *Yersinia pestis*. Тези бактерии живеят в бълхите върху плъховете. Плъховете са в изобилие в средновековието, поради много ниските хигиенни стандарти, както и липсата на канализационни системи и горещо- течаща вода. Чумата убива около една четвърт от населението на Европа от това време. Днес това заболяване може да бъде контролирано от антибиотици, но понякога се появяват огнища на зараза.

## **Профилактика на инфекции**

Най-добрият начин за борба с болестта е да се предотврати това. Откриването и производството на антибиотици и ваксини в началото на 20-ти век са променили състоянието на здравето на хората завинаги. Има три етапа на превенцията на инфекции: първичен, вторичен и третичен.

**Първичният етап** - включва общественото образование за инфекциозни заболявания.

**Вторичният етап** - включва лечение на действителната инфекция, която вече се наблюдава под карантина и / или ваксиниране на заразените лица.

**Третичният етап** - включва възстановяване от заболяването.

## **Биотероризма**

Биотероризма е съзнателното използване на микроорганизми или техни токсини, за причиняване на смърт или болест. Биологичните и химични агенти, биха могли да съдържат антракс, дребна шарка, вирус Западен Нил и холера. Биосигурността се позовава на политиките и мерките, предприети за защита на една нация на хранително-вкусовата промишленост и селското стопанските ресурси от случайното замърсяване и умишлени нападения от биотероризъм.

### **Източници:**

[www.skwirk.com](http://www.skwirk.com) ; [www.doctorbg.com](http://www.doctorbg.com) ; [www.puls.bg](http://www.puls.bg) ; [www.riokoz-vt.com](http://www.riokoz-vt.com) ; [www.simpleidea.org](http://www.simpleidea.org) ; [www.medical.bg](http://www.medical.bg)

### **Библиография:**

**1. Guarner J, Shieh WJ, Dawson J, et al. IMMUNOHISTOCHEMICAL AND IN SITU HYBRIDIZATION STUDIES OF INFLUENZA A VIRUS INFECTION IN HUMAN LUNGS. Am J Clin Pathol 2000;114:227-233.**

**2. INFLUENZA A (H5N1) LABORATORY TRAINING MANUAL. Bangkok, Thailand: Ministry of Public Health, 2004.**

**3. Т. Хаджиолова, Р. Коцева, Сл. Павлова; ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА СЪВРЕМЕННА ДИАГНОСТИКА НА ГРИПА В ОЧАКВАНЕ НА ГРИПНА ПАНДЕМИЯ;Обзори; 07.07.2003 г.**

**4. de Jong JC, Claas EC, Osterhaus AD, Webster RG, Lim WL. A PANDEMIC WARNING?**

**5. Taubenberger JK, Morens DM. 1918 INFLUENZA: THE MOTHER OF ALL PANDEMICS. Emerg Infect Dis. 2006;12:15-22.**

**6. Bender C, Hall H, Huang J, Klimov A, Cox N, Hay A, et al. CHARACTERIZATION OF THE SURFACE PROTEINS OF INFLUENZA A (H5N1) VIRUSES ISOLATED FROM HUMANS IN 1997–1998. Virology. 1999;254:115–23.**

**7. Kaye D, Rosenbluth M, Hook E, Kilbourne ED. ENDEMIC INFLUENZA. II. THE NATURE OF THE DISEASE IN THE POSTUPANDEMIC PERIOD. Am Rev Resp Dis. 1962;85:9–21**