

## Одговори на митовите околу вакцинирањето

**МИТ:** Болестите што може да се спречат со вакцини се речиси искоренети во мојата земја, па нема причина да се продолжи да се инвестира во имунизација ниту да се зголемуваат таквите инвестиции. → **НЕТОЧНО**

### ФАКТИ

- Болестите што може да се спречат со вакцини можеби станале ретки во вашата земја, но сè уште постојат низ светот.
- Опфатот со имунизација не е 100%, така што групите на недоволно вакцинирани или воопшто невакцинирани не се заштитени.
- Последниве години се случила епидемии на мали сипаници во неколку земји од европскиот регион на СЗО кои традиционално имаат висок опфат со имунизација.

**МИТ:** Вакцините не се безбедни. → **НЕТОЧНО**

### ФАКТИ

- Издавањето дозвола за една вакцина подлежи на опсежни испитувања и тестови кои се прават со цел да бидеме сигурни дека вакцината е и безбедна и делотворна.
- Секоја серија на вакцини се контролира одделно.
- По фазите на предквалификација и издавање дозвола за одредена вакцина, СЗО продолжува со следење на вакцината така што секое посериозно пријавено несакано дејство на вакцината бива темелно испитано.

**МИТ:** Вакцините предизвикуваат аутизам. → **НЕТОЧНО**

### ФАКТИ

- Не постојат докази за поврзаност меѓу вакцината против мали сипаници, заушки и рубеола (MMR вакцина) или која било друга вакцина и аутизмот или аутистичните нарушувања.
- Во врска со студијата спроведена во 1998 година, која предизвика загриженост околу можна поврзаност меѓу MMR вакцината и аутизмот, подоцна било утврдено дека во студијата биле направени сериозни пропусти, а трудот каде било изнесено таквото тврдење бил повлечен од страна на стручното списание кое го објавило.
- Авторот на претходно спомнатиот труд, Ендрју Вејкфилд, беше прогласен за виновен за сериозен професионален деликт од страна на Генералниот медицински совет на Обединетото Кралство во 2010 година, по што му беше забрането да се занимава со медицина во Обединетото Кралство до крајот на животот.
- Една данска студија во која учествувале 537.303 деца во 2002 година даде силни докази против каква било поврзаност меѓу MMR вакцината и аутизмот. За сите овие деца не постоеше никаква поврзаност меѓу возраста во моментот на вакцинацијата, времето поминато од вакцинацијата или датумот на вакцинацијата, од една страна, и појавата на аутистично нарушување.

**МИТ:** Кога на дете во една прилика му се дава повеќе од една вакцина, тоа би можело да го зголеми ризикот од појава на штетни несакани дејства и да го преоптовари неговиот имунолошки систем. → **НЕТОЧНО**

**ФАКТИ**

- Научните докази покажуваат дека давањето неколку вакцини истовремено не предизвикува негативни дејства врз имунолошкиот систем на детето.
- Само преку дишење и јадење, децата секој ден се изложени на неколку стотици туѓи супстанции што предизвикуваат реакција од страна на имунолошкиот систем.
- Едно дете е изложено на далеку повеќе антигени од обична настинка или болно грло отколку од вакцини.
- Комбинираните вакцини:
  - заштедуваат време и пари благодарение на помалиот број одења во здравствена установа;
  - ја намалуваат nelaгодноста кај децата затоа што на овој начин помалку ги боцкаме;
  - ја зголемуваат веројатноста дека детето ќе ги прими сите предвидени вакцини согласно со националниот календар за имунизација.

**МИТ:** Вакцините содржат жива, што е опасно. → **НЕТОЧНО**

**ФАКТИ**

- Тиомерсалот е органско соединение кое содржи етилжива и кое се додава на одредени вакцини како конзерванс.
- Само многу мал број вакцини содржат тиомерсал.
- Живата е елемент што се создава по природен пат и ја има во воздухот, водата и почвата.
- Кога се користи во вакцини, количеството тиомерсал е многу, многу мало.
- Не постојат докази дека количеството тиомерсал што се става во било која вакцина носи ризик по здравјето.

**МИТ:** Болестите нема да се шират ако само обезбедиме соодветни хигиенски и санитарни услови. → **НЕТОЧНО**

**ФАКТИ**

- Голем број инфекции може да се шират без оглед колку сме чисти.
- Ако не се вакцинираме, болестите кои станаа ретки како што се полиото и малите сипаници за брзо време ќе се вратат во нашите животи.

**МИТ:** Комбинираната вакцина против дифтерија, тетанус и голема кашлица (DTP) и вакцината против полиомиелитисот предизвикуваат синдром на изненадна доеначка смрт. → **НЕТОЧНО**

**ФАКТИ**

- Не постои никаква причинско-последична поврзаност меѓу примањето на овие вакцини и изненадната доеначка смрт.
- За волја на вистината, овие вакцини се примаат во време кога е можно бебињата да настрадаат од синдромот на изненадна доеначка смрт (SIDS).
- Со други зборови, пријавените смртни случаи поврзани со SIDS и вакцинацијата претставуваат коинциденција, односно тие ќе се случеле и да не биле вакцинирани бебињата.

**МИТ:** Болестите во детството што може да се спречат со вакцини се непријатен животен факт (судбина). → **НЕТОЧНО**

**ФАКТИ**

- Болестите што може да се спречат со вакцини се превентабилни, а не судбина.
- Болестите што може да се спречат со вакцини се сериозни и може да доведат до тешки компликации и кај децата и кај возрасните, меѓу кои пневмонија, акутно запаление на мозокот, слепило, дијареа, ушни инфекции, синдром на вродена рубеола па дури и смрт.
- Ова страдање може да се спречи со вакцини. Ако децата не бидат вакцинирани против овие болести, тие сосема непотребно стануваат ранливи.
- Вакцините чинат помалку од карантини, идентификации на вируси и други активности за справување со епидемии.

**МИТ:** Подобро е имунитет да се стекне преку болест отколку преку вакцини. → **НЕТОЧНО**

**ФАКТИ**

- Одговорот на имунолошкиот систем на вакцините е сличен на оној што го предизвикува природна инфекција.
- Цената што може да се плати за имунитет стекнат преку природна инфекција може да биде огромна, од типот на ментална ретардација предизвикана од бактеријата хемофилус инфлуенца тип Б (ХИБ заболување), дефекти при породувањето предизвикани од инфекција со вродена рубеола, рак на црниот дроб предизвикан од вирусот на хепатит Б или смрт од мали сипаници.

**МИТ:** Многу луѓе кои не биле имунизирани во минатото живееле долг живот и биле здрави. Следствено, не постои реална потреба од вакцинирање. → **НЕТОЧНО**

**ФАКТИ**

- Пред да биде воведена вакцината против мали сипаници, повеќе од 90% од луѓето биле заразени во одреден момент од времето пред десеттата година од животот.
- Дури еден во илјада случаи на мали сипаници завршува фатално.
- Многу од оние кои ја преживеале болеста страдале од сериозни а понекогаш и доживотни последици.
- И покрај тоа што болестите што може да се спречат со вакцини поминуваат лесно во одредени случаи, сепак подобро е да се биде заштитен затоа што никогаш не можеме да знаеме колку сериозно ќе нè погоди болеста.

**МИТ:** Вакцинираните деца доживуваат повеќе алергиски, автоимуни и респираторни заболувања во споредба со невакцинираните деца. → **НЕТОЧНО**

**ФАКТИ**

- Вакцините го учат нашиот имунолошки систем да реагира на одредени антигени. Тие не го менуваат начинот на кој функционира имунолошкиот систем.
- Не постојат докази за поврзаност меѓу вакцинирањето и заболувањето од алергиски, автоимуни и респираторни болести подоцна во животот.

**МИТ:** Вакцинирањето е делумно виновно за зголемениот број случаи на рак во светот. → **НЕТОЧНО**

**ФАКТИ**

- Вакцините не предизвикуваат рак.
- Вакцината против човечкиот папиломен вирус (HPV) се користи за спречување неколку видови рак, како што се рак на грлото на матката, анусот, penisот и орофарингеален рак.
- Порастот на бројот на случаи на рак во светот во изминативе 50 години е последица на многу фактори, меѓу кои се променетиот начин на живот, продолжениот животен век и подобрите дијагностички техники.

**МИТ:** Вакцините може да содржат микрочипови кои им овозможуваат на владите или на други субјекти да го следат движењето и локацијата на имунизирани лица. → **НЕТОЧНО**

**ФАКТИ**

- Ова е невозможно од техничка гледна точка и истото не се прави.
- Вакцините се произведуваат во опкружување кое подлежи на многу контроли и ограничувања.
- Многу флакони содржат вакцини за поголем број лица (на пр. 10 дози во еден флакон), што го прави невозможно следењето на секое лице посебно.

## **П. Како функционираат вакцините?**

**О.** *Вакцините содржат или многу ослабена форма на вирусот или бактеријата што ја предизвикува болеста или мали делови од нив. Кога телото ќе ја открие состојката во вакцината, имунолошкиот систем ги создава антителата што се потребни за борба против инфекцијата и елиминирање на вирусот или бактеријата што ја предизвикува болеста.*

Ако лицето подоцна дојде во контакт со вирусот или бактеријата, имунолошкиот систем ќе ги препознае и ќе го заштити лицето со создавање на потребните антитела пред да се развие болеста.

## **П. Дали децата прерано примаат премногу вакцини?**

**О.** *Не. Новороденчињата често се справуваат со многу предизвици за нивниот имунолошки систем истовремено. Во мајчината матка нема бактерии и вируси, така што новороденчињата веднаш се соочуваат со бројни различни предизвици за имунолошкиот систем. Од моментот на раѓањето, илјадници различни бактерии се населуваат на површината на цревата. Со брзо создавање имунолошка реакција на тие бактерии, бебињата спречуваат тие да навлезат во крвотокот и да предизвикаат сериозни болести. Впрочем, бебињата можат да реагираат на милиони различни вируси и бактерии бидејќи имаат милијарди имунолошки клетки во своите тела. Затоа, вакцините што се даваат во првите две години од животот се само капка во океанот од она со што имунолошкиот систем на детето секојдневно се справува успешно [27].*

## **Пред вакцинацијата: дали треба да го вакцинирам детето денес?**

### **П. Што ако моето дете е болно?**

**О.** *Постојат многу малку медицински причини за одложување на имунизацијата. Бебињата и децата што имаат мала кашлица или настинка и оние што примаат антибиотици може да се имунизираат безбедно и ефективно. Меѓутоа, ако детето има висока температура, имунизацијата треба да се одложи додека да оздрави. Ако сте загрижени за тоа дали детето може да се вакцинира, посветувајте се со доктор или медицински техничар пред да ја одложите имунизацијата.*

### **П. Што ако моето дете е родено предвремено, имало мала тежина при раѓањето или жолтица?**

**О.** *Предвремено родените бебиња начелно треба да се вакцинираат вообичаено. Важно е да се заштитат предвремено родените бебиња, бидејќи тие се поподложни на одредени инфекции. Ако вашето дете имало многу мала тежина при раѓањето, треба да се посветувате за нивните потреби од имунизација со педијатарот. Бебињата што имале жолтица по раѓањето и оние што се дојат треба да се имунизираат вообичаено.*

### **П. Што ако моето дете има сериозно заболување?**

**О.** *Многу е важно да се имунизираат децата со сериозни заболувања, бидејќи тие често се изложени на поголем ризик од компликации предизвикани од инфекции. Децата со стабилни невролошки заболувања, како церебрална парализа или Даунов синдром, треба да се имунизираат вообичаено.*

Меѓутоа, треба да се внимава ако болеста на детето или третманот може да го ослабне неговиот имунитет. Треба внимателно да се размисли за имунизација на деца со канцер или имунодефицит и на деца што примаат лекови, коишто може да им го намалат капацитетот за борба против инфекции. Посветувајте се со вашиот доктор.

Кај децата што примиле трансфузија на крв или крвни производи треба да се одложи вакцинацијата за ММР.

**П.** *Што ако моето дете има асма, егзем или ринит?*

**О.** *Децата со асма, егзем, ринит и алергии треба да се вакцинираат, дури и ако имаат силна алергија на јајца (на пример уртикарија (црвени точки што чешаат), отекување на устата или грлото, отежнато дишење, свирење во градите, низок крвен притисок и шок).*

Децата што примаат стероиди преку инхалатор или крема со ниска доза на стероиди треба да се имунизираат вообичаено. Ако имате сомнежи, посветувајте се со докторот или медицинскиот техничар што ја дава вакцината.

**П.** *Дали моето дете може да ја прими вакцината ММР и други вакцини ако е алергично на јајца?*

**О.** *Вакцината ММР може да се дава на деца со алергија на јајца. Само деца што добиваат алергиски шок во контакт со јајца треба да ја избегнуваат вакцината ММР. Тоа што вашето дете не сака јајца или има дијареја или стомачни болки по јадењето јајца не е причина да се избегнува вакцината и не треба да преземате посебни мерки на претпазливост. Ако имате сомнежи, посветувајте се со докторот или медицинскиот техничар што ја дава вакцината.*

Вакцината за грип не треба да се дава на лица со силна алергија на јајца.

**П.** *Што ако моето дете има епилепсија или имало конвулзии (напади)?*

**О.** *Тие деца сепак треба да се имунизираат, ако состојбата им е стабилна. Некои деца добиваат напади од висока температура или треска. Ако имаат висока температура (над 39.5°C) по вакцинацијата, дадете им парацетамол или ибупрофен. Децата со семејна историја на напади или епилепсија треба да се имунизираат вообичаено.*

**П.** *Што ако моето дете неодамна имало или наскоро треба да има операција?*

**О.** *Не ја одложувајте имунизацијата ако вашето дете неодамна имало или наскоро треба да има операција. Операцијата не е причина за одложување на имунизацијата, ниту пак неодамнешната имунизација е причина за одложување на операција.*

**П.** *Што ако моето дете веќе имало болест што може да се спречи со вакцинација?*

**О.** *Сепак треба да го вакцинирате детето за тие болести, дури и ако тоа веќе ги прележало. Важно е да се биде заштитен од сите болести што ги покрива вакцината, дури и ако детето претходно имало некоја од тие болести. Тоа е многу важно, бидејќи децата под две години не добиваат доволно природен имунитет по инфекција предизвикана од *Haemophilus influenzae*, менингококна или пневмококна инфекција.*

**П.** *Дали моето дете може да се вакцинира додека е во близок контакт со бремена жена?*

**О.** *Да. Нема пречки да се врши рутинска имунизација на дете што е во близок контакт со бремена жена. Всушност, имунизацијата на детето ќе ја заштити мајката од контакт со болести како рубеола.*

**П.** *Дали на некои деца им се потребни дополнителни вакцини?*

**О.** *Да. Децата, на коишто им е отстранета слезината и децата што имаат цистична фиброза, имунодефицит, хронична болест на срцето, белите дробови, црниот дроб или бубрезите, српесто-клеточни заболувања или болести како дијабетес се поподложни на некои инфекции. Ако вашето*

дете има хронична болест, прашајте го вашиот доктор дали детето треба да се вакцинира од болести како грип или хепатит А.

Ако патувате во странство, проверете дали детето треба да прими посебни вакцини.

## Одложување на вакцинацијата

### П. Дали е во ред да се одложи вакцинацијата?

**О.** Не постојат докази дека има каква било корист од одложувањето на вакцинирањето. Истражување од 2010 г. [28] покажа дека децата што подоцна ги примиле вакцините на седумгодишна до десетгодишна возраст немале подобри резултати на бихевиорални и когнитивни тестови од децата што ги примиле вакцините на време. Одложувањето на вакцините го продолжува периодот, во којшто децата се изложени на ризик од болести што се спречуваат со вакцините. Некои од тие болести, како малите сипаници, пертусис (голема кашлица) и *Streptococcus pneumoniae* (што предизвикува инфекции на крвотокот, пневмонија и менингитис) се многу чести и може да имаат сериозно влијание врз малите деца. Иако распоредот за вакцинација можеби изгледа страшно, тој се заснова на најдобрите достапни научни информации.

Разделувањето, одложувањето или недавањето вакцини предизвикува загриженост бидејќи децата се подложни на болести подолг временски период. Одлуката кога детето треба да прими одредена вакцина се заснова на рамнотежа меѓу тоа кога детето е во најголем ризик од заразување со болеста и кога вакцината ќе создаде најдобра имунолошка реакција.

Најпосле, промената на распоредот за вакцинација бара дополнителни посети на лекар. Истражувањата за мерење на кортизолот, хормон што се поврзува со стресот, покажуваат дека децата не доживуваат повеќе стрес кога примаат две инјекции отколку кога примаат една. Затоа, поголемиот број посети за по една инјекција ќе значи повеќе стресни ситуации за детето. Покрај тоа, постои поголема можност од грешки при давањето на вакцината, потребно е повеќе време и патување, што може да значи и поголеми трошоци.

## Аутизам

Некои родители на деца со аутизам се загрижени дека вакцините се причината. Нивната загриженост е фокусирана на вакцината за мали сипаници, рубеола и заразни заушки (ММР) и на тиомерсал, конзерванс што содржи жива што порано беше содржан во неколку вакцини.

### П. Дали вакцината ММР предизвикува аутизам?

**О.** Не. Во 1998 г. британскиот истражувач Ендру Вејкфилд го покренал прашањето дека вакцината ММР може да предизвика аутизам. Во медицинското списание Лансет тој извести за приказните за осум деца што развиле аутизам и дигестивни проблеми кратко по примањето на вакцината ММР. За да утврдат дали сомневањата на Вејкфилд се точни, други истражувачи спроведоа низа студии, во коишто беа споредени стотици илјади деца што ја примиле вакцината ММР со стотици илјади кои никогаш не ја примиле вакцината. Тие открија дека ризикот од аутизам е ист во двете групи. Вакцината ММР не предизвикува аутизам. Покрај тоа, веројатноста децата со аутизам да имаат дигестивни проблеми не била поголема отколку кај другите деца [29, 30].

### П. Дали тиомерсал предизвикува аутизам?

**О.** Не. Повеќе студии покажале дека тиомерсал во вакцините не предизвикува аутизам. Тиомерсал е конзерванс што содржи жива и што се користел во вакцините за спречување на нивна контаминација. Во 1999 г. професионалните здруженија побараа тиомерсал да биде отстранет од

вакцините како мерка на претпазливост. За жал, ненадејното отстранување на тиомерсал од речиси сите, освен од некои повеќедозни препарати на вакцината за инфлуенца, исплаши некои родители. Клиничарите исто така беа збунети од препораката. По отстранувањето на тиомерсал се спроведени студии за да се утврди дали тој предизвикува аутизам. Стотици илјади деца што примиле вакцини со тиомерсал беа споредени со стотици илјади деца што ги примиле истите вакцини без тиомерсал. Резултатите се јасни: ризикот од аутизам е ист во двете групи [31-34].

## Состав на вакцините

Некои родители се загрижени за некои состојки на вакцините, особено за алуминиумот, живата, желатинот и антибиотиците. Меѓутоа, родителите може да бидат уверени дека тие состојки се присутни во вакцините во многу мали количества и се неопходни.

### П. Зошто некои вакцини содржат жива?

О. Живата се содржи во некои повеќедозни препарати на вакцината за инфлуенца како конзерванс. Конзервансите спречуваат контаминација со бактерии. На почетокот на 20 век повеќето вакцини се пакуваа во садови што содржеа повеќе дози. Докторите и сестрите земаа една доза и ја враќаа вакцината во ладилник. За жал, бактерии ненамерно влегуваа во садовите и предизвикуваа апсцеси на местото на инјектирање или инфекции во крвотокот, што понекогаш беа и фатални. Конзервансите, што за прв пат се воведоа во 30 години од 20 век, го решија проблемот.

Најчесто користениот конзерванс беше тиомерсал, соединение што содржи жива. Со зголемувањето на бројот на вакцини, деца примаа се повеќе тиомерсал. Кон крајот на 90 години на 20 век, Американската академија за педијатрија и Службата за јавно здравје побараа живата да се отстрани од вакцините, за да може „безбедните вакцини да бидат побезбедни“. Не постоеја докази дека тиомерсал предизвикува последици, но сакаа да бидат претпазливи. За жал, нивната претпазливост ги загрижи родителите, коишто се запрашаа дали живата во вакцините предизвикува знаци на труење со жива или аутизам. За да одговорот на тие сомнежи, научниците спроведоа повеќе студии, а сите тие покажаа дека тиомерсал, во дозите што се содржат во вакцините, не предизвикува последици.

Покрај тоа, со оглед на тоа што живата е елемент што постои во природата во Земјината кора, воздухот, почвата и водата, сите ние сме изложени на него. Всушност, доенчињата што се хранат исклучиво со доене, внесуваат повеќе од два пати повеќе жива од количеството содржано во вакцините.

### П. Зошто некои вакцини содржат антибиотици?

О. Многу вакцини содржат траги од антибиотици или стабилизатори.

Антибиотиците се користат во производството на вакцини за да се спречи ненамерно контаминирање со бактерии или габи. Траги од антибиотици се присутни во некои вакцини. Меѓутоа, антибиотиците што се содржат во вакцините (неомицин, стрептомицин или полимиксин Б) обично не се даваат на деца. Според тоа, децата со алергиски реакции на антибиотици, како пеницилин, амиксацилин, сулфа или цефалоспорини, сепак можат да примаат вакцини.

### П. Зошто некои вакцини содржат алуминиум?

О. Алуминиумот се користи во вакцините како помошна состојка. Помошните состојки ја зајакнуваат имунолошката реакција, со што се овозможува користење помали количества активна супстанца, а во некои случаи и помалку дози. Помошните состојки - поточно алуминиумови соли - за прв пат беа искористени во Соединетите Американски Држави во 30 години од 20 век. Некои луѓе се прашуваат дали алуминиумот во вакцините е штетен. Фактите не уверуваат дека не е.



Прво, алуминиумот е присутен во животната средина; воздухот што го дишеме, водата што ја пиеме и храната што ја јадеме содржат алуминиум. Второ, количеството на алуминиум во вакцините е мало. На пример, во првите шест месеци од животот бебињата примаат околу 4 милиграма алуминиум ако ги примат сите препорачани вакцини. Меѓутоа, во истиот тој период тие ќе внесат околу 10 милиграми алуминиум ако се дојат, 40 ако се хранети со обична формула за доенчиња и дури до 120 милиграми ако се хранети со формула за доенчиња на база на соја [35].

### **П. Зошто некои вакцини содржат желатин?**

**О.** Желатинот се користи во некои вакцини како стабилизатор. Стабилизаторите се додаваат на вакцините за да спречат деградација на активните состојки при производството, превозот и чувањето. Желатинот, којшто се произведува од кожата и копитата на свињи, загрижува бидејќи некои луѓе (околу 1 од 2 милиони) може да имаат силна алергиска реакција на него.

Исто така, со оглед на тоа што некои групи, како Евреите, муслиманите и адвентистите од седмиот ден, следат правила за исхрана според кои производите од свињи се забранети, некои родители се загрижени за вакцините што содржат желатин. Меѓутоа, сите верски заедници ја имаат одобрено употребата на вакцините што содржат желатин од страна на своите следбеници поради неколку причини: прво, вакцините се вбригуваат, не се внесуваат орално (освен вакцина за ротавирусот, што не содржи желатин) Второ, желатинот во вакцините е во многу прочистен и хидролизиран (разложен со вода) така што неговото количество е многу помало од она што е присутно во природата. Најпосле, водачите од овие верски заедници веруваат дека користа од примањето вакцини го надминува по важност придржувањето до верските правила за исхраната [36].

### **П. Зошто некои вакцини содржат формалдехид?**

**О.** Формалдехидот се користи при производството на некои вакцини за инактивирање вируси (како вирусите што предизвикуваат полио и хепатит А) или бактериски токсини (како токсини од дифтерија и тетанус). Иако формалдехидот се раствора при процесот на производство, мали количества остануваат. Со оглед на тоа што формалдехидот се поврзува со зачувувањето мртви тела, неговото присуство во вакцините навидум е несоодветно. Меѓутоа, важно е да се знае дека формалдехидот е и продукт на синтезата на протеини и на ДНК, така што вообичаено е присутен во крвотокот. Количеството формалдехид присутно во крвта е десет пати поголемо од количеството во која било вакцина [37].

### **П. Дали некои вакцини се прават со клетки од фетуси?**

**О.** Клетките од фетуси се користат во производството на некои вакцини: рубеола, мали сипаници, хепатит А и беснило. Фетусни клетки што се користеле за развивање на вирусите биле изолирани од два елективни абортуси извршени во Шведска и во Англија на почетокот на 60 години од 20 век.

Некои родители се прашуваат зошто научниците воопшто би користеле клетки од фетуси. Постојат повеќе причини за тоа. Прво, на вирусите, за разлика од бактериите, им требаат клетки за да се развијат. Второ, вирусите што го напаѓаат човекот често подобро растат во човекови клетки отколку во животински. Трето, клетките од фетус се различни

од другите видови клетки поради тоа што се речиси бесмртни, што значи дека можат да се размножат многу, многу пати пред да умрат. Другите клетки се размножуваат само ограничен број пати пред да умрат [38].

### **П. Дали состојките во вакцините може да предизвикаат алергиски реакции?**

**О.** Покрај желатинот, други состојки во вакцините, како протеини од јајца и антибиотици, може да предизвикаат алергиска реакција. Со оглед на тоа што вакцините за инфлуенца и жолта треска

*растат во јајца, конечниот производ содржи доволно протеини од јајца за да предизвика алергиска реакција, иако ретко, кај лицата што се алергични на јајца.*

Антибиотиците, како неомицин, стрептомицин, полимиксин Б, хлортетрациклин и амфотерицин Б, се користат за спречување контаминација со бактерии при производството на некои вакцини. Лицата што се алергични на кој било од овие антибиотици што се користат при производство на вакцини треба да се посоветуваат со одговорниот лекар или медицински техничар пред вакцинацијата.