

Доц. Рагка Комитова

Инфекционна клиника, УМБАЛ „Св. Георги“, Пловдив

Морбили – рекорден прогрес, но с риск да се завърне

Резюме

Морбили е висококонтагиозно заболяване и една от най-опустошителните инфекциозни болести на човечеството, отговорна за милиони умирация годишно. Отбелязва се забележителен прогрес в намаляването им след въвеждане на ваксината. Това постижение подчертава огромното значение на ваксината за общественото здравеопазване. Този прогрес, обаче, е заплашен от пропуските в поддържане на високо ваксинално покритие. Епидемични взривове по света през последните години показват колко лесно вирусът може да се завърне в обществото, ако не се поддържа висок колективен имунитет. Докато усилията за елиминация на морбили направят солиден прогрес и на други места по света, ние ще продължим да се справяме с потенциала му за внос и последваща трансмисия.

Ключови думи: думи: морбили, ваксинален обхват, епидемичен взрив.

Measles – record progress but risk of resurgence is high

Radka Komitova

University Hospital “St. George”, Plovdiv

Abstract

Measles is a highly contagious disease and is one of the most devastating infectious diseases of man – measles was responsible for millions of deaths annually worldwide. Remarkable progress in reducing the number of people dying from measles has been made through measles vaccination. This achievement highlights the enormous importance of measles vaccination to public health. However, this progress is threatened by failure to maintain high levels of measles vaccine coverage. Recent measles outbreaks all over the world show the ease with which measles virus can re-enter communities if high levels of population immunity are not sustained. Until measles elimination efforts make substantially more progress elsewhere in the world that they have to date, we will continue to deal with the potential for disease importation and subsequent transmission.

Key words: measles, vaccine coverage, outbreak.

Целта на ваксиналните програми срещу морбили – една от най-контагиозните и опустошителни инфекциозни болести, е да намали тежките усложнения и последици при имунизиранияте и индиректно при неимунизиранияте да намали трансмисията. И докато за Америка целта е постигната, за останалия свят остава недостижима.

Първата писмена история на заболяването се открива в ръкописите на персийския лекар Rhazes през X в. Той дава име, означаващо на персийски „избухване“, и за първи път прави известно разграничаване между морбили и вариола. Макар и да отбелязва сезонността на морбили, той не подозира инфекциозната му природа. Едва през XVII в. Т. Sydenham прави пълна характеристика на болестта и изказва предположението, че тя е инфекциозна. Принос в разбиране на епидемиологията има датският учен Р. Рапит. Изследвайки епидемията от

морбили на Фарьорските острови в Северно море през 1848 г., той установява някои характеристики: висока контагиозност, 14-дневен инкубационен период, тежко протичане в крайните възрастови групи, пожизнен имунитет след преболедуване. През 1911 г. Goldberger и Anderson доказват инфекциозната природа, като възпроизвеждат заболяването на маймуни, инжектирайки ги с материал от болни хора. През 1954 г. Peebles и Enders изолират вируса на тъканни култури от човешки и маймунски бъбрек. Katz, Milanovic и Enders чрез допълнително пасиране получават известния ваксинален щам Edmiston B (на името на гетето, от който е изолиран) и първата жива морбилна ваксина е лицензирана през 1964 г. По-късно се създават много групи ваксинални щамове, които произлизат от този щам (Schwartz, Moraten), но причиняват по-малко странични ефекти – температура и обрив. Ваксината на Smorodincev в Русия (1967 г.),

съдържаща щам Leningrad 16, е използвана дълги години в Източна Европа. Leningrad 16 е един от малкото ваксинални щамове, който не е произведен на Edmonston. В. М. Hilleman, пионер във ваксинологията, допълнително атенюира ваксиналните вируси и създава щам Moraten, а 1971 г. въвежда триваксината морбили-рубеола-паротит (MMR). През 1963 г. в САЩ и някои провинции на Канада едновременно с живата е лицензирана и започва да се използва и убита ваксина. Поради краткия индуциран имунитет и честото развитие на атипично морбили тя е преустановена през 1967 г. Около 600 000–900 000 лица в САЩ са получили тази ваксина.¹⁰

Рутинна морбилна ваксина с една доза започва в развиващите се страни като част от Разширената програма за имунизации (EPI) от 1974 г. Много индустриални и някои развиващи се страни по-късно добавят втора доза във ваксиналната схема. Макар и ерадикацията на морбили да не е приета за глобална цел, тя е постигната на регионално ниво. През 2002 г. Американският регион на СЗО е сертифициран за свободен от морбили. Този успех е резултат на 3 факта: 1) ваксинално покритие $\geq 90\%$ на деца в ранна възраст; 2) обхващане с втора доза $\geq 80\%$ на деца в училищна възраст; 3) редуциране на вносните случаи на морбили от Латинска Америка чрез агресивна програма на контрол. Елиминацията (прекъсване на местната трансмисия) изисква постоянно поддържане на ваксинаен обхват $>95\%$ с 2 дози ваксина. Европейският регион отлага отново срока за елиминация от 2010 г. за 2015 г. – първоначалният срок 2000 г. се оказва неизпълним. В някои страни като Германия и Франция заболяването остава ендемично поради погрешното схващане, че ваксината е по-опасна от самото заболяване. През 2000 г. случаите на морбили, съобщавани на СЗО глобално, спадат с 80%, а смъртните – с 70% спрямо 1980 г. Въпреки този успех през 2000 г. морбили е петата причина за умирация при децата < 5 г., като бремето на заболяването е най-голямо в Африка. Регионални институции спонсорират повишаване на имунизационния обхват до 1-годишна възраст с 1 доза ваксина и провеждане на допълнителни масови имунизационни кампании (SIAs) на 2-4 години. През 2005 г. Асамблеята на СЗО поставя амбициозната цел за намаляване с 90% смъртността от морбили през 2010 г. спрямо 2000 г. Източносредиземноморският и Африканският регион на СЗО достигат това ниво през 2007 г. т.е. 3 години по-рано. Глобалната заболяемост и смъртност обаче вероятно са по-високи, особено в най-засегнатите страни, поради непълната и недостатъчно надеждна система на надзор там.¹¹

За заболяването и неговия причинител

Клинична характеристика

Инкубационният период от експозицията до поява на продромите е около 10–12 дни (от експозицията до появата на обрива 14 дни (8–18 дни)). Първият, продромалният стадий продължава 3–4 дни (1–7). Характеризира

се с температура, хрема, кашлица и конюнктивит. На 3–4-ия ден се появява характерният конfluиращ макулопапулозен обрив, който бележи началото на обривния стадий. За 3 дни той десцендира и обхваща цялото тяло. Съпровожда се с по-висока температура, засилване на токсичните и катаралните прояви. В деня на появата му по букалната лигавица могат да се видят петната на Коплик (енантем). Те са патогномонични за морбили, откриват се 1–2 дни преди обрива и изчезват след 1–2 дни. На 3-ия ден обривът започва да пигментира по реда на поява си, от главата към краиниците. При липса на усложнения температурата спада и след 7–10 дни настъпва възстановяване. При немалка част от кърмачетата се изявява диария. Поради временно потискане на имунитета усложнения се отбелязват в 30%, предимно при деца < 5 г. и възрастни > 20 г. От тях най-чести са среден отит, пневмония и трахеобронхит. Изключително рядко (1/1000) около 6-я ден се изявява остър енцефалит. Още по-рядко, при деца, прекарвали морбили до 2 г., след около 9 г. се изявява подостър склерозиращ паненцефалит. Той е резултат от персистираща инфекция от дефектен вирус с честота 1/10 000–100 000. Пневмонията е основна причина за фатален изход при децата, а острият енцефалит при възрастните.

Клинични варианти

Модифицирано (митигирано) морбили се изявява при получените гамаглобулин като постекспозиционна профилактика при кърмачета с остатъчни майчини антитела. Характеризира се с удължен инкубационен период, леки продроми и бързопреходен оскъден обрив. Така може да протече и морбили при ваксинирани.

Морбили при имунокомпрометирани протича пролонгирано, тежко, често без обрив и с фатален изход. Среща се при лица с Т-клетъчен дефицит (лимфому, някои форми левкози, СПИН). Две характерни тежки усложнения са острият прогресиращ енцефалит и гигантоклетъчната пневмония.

Морбили в развиващите се страни засяга предимно кърмачета < 12 м. Протича по-тежко при деца с малнутриция, особено с вит. А недоимъчност. Често се усложнява с диария, водеща до протеин-губеща ентеропатия, стоматит и слепота сред Африканските деца.

Морбили при имунизирани с убитата ваксина (1964–1967 г.) протича атипично. Обривът е нехарактерен, макуло-папулозен в съчетание с петехии и везикули. Прогнозата е благоприятна.

Вирусът на морбили е РНК вирус, спадат към семейството на *Paramyxoviridae*. За патогенезата са важни 2 протеина на неговата обвивка. Протеин F (fusion) е необходим за сливането с клетката, пенетрацията на вируса и последващата хемолиза. Протеин Н (hemagglutinin) е отговорен за абсорбцията на вируса от клетката. Пожизненият имунитет след прекарано заболяване е обусловен от неутрализиращите антитела

срещу Н протеина. Вирусът е със стабилна антигенна структура. Досега са идентифицирани 23 генотипа, определянето на които се използва за нуждите на молекулярната епидемиология.

Клиничната диагноза на заболяването е трудна, особено в страни, където то се среща спорадично и опитът на лекарите е малък. Други заболявания протичат с подобен обрив: рубеола, реакции след морбилна ваксина, инфекции от херпес симплекс вирус 6, парвовирус 19. За нуждите на епидемиологичния надзор се използва дефиниция на СЗО за случай „морбили“: всяко лице с фебрилитет, макулопапулозен обрив и поне един от следните 3 катарални прояви: кашлица, хрема и конюнктивит.^{2a} Лабораторните тестове са необходими за потвърждаване на диагнозата при първите случаи в неендемични страни. Най-често се използва определяне на специфични ИгМ в единична серумна проба чрез ELISA. В първите 3 дни след появата на обрива са възможни фалшиво (-) резултати до 20%, в тези случаи изследването трябва да се повтори след 3–4 дни. При пациенти с рубеола и инфекция с парвовирус 19 може да се получат рядко (4%) псевдо (+) резултати за морбилни ИгМ по ELISA. При използване на реакции, определящи ИгГ, са необходими 2 проби за установяване нарастване на антителата в динамика. Изолирането на вируса (назофарингеален секрет, гърлен и конюнктивален секрет, хепаринизирана кръв) е важно за определяне на географския му произход при първите внесени случаи.

Липсва етиологично лечение. СЗО препоръчва 2 последователни дози вит. А (50 000–200 000Е) за всички деца 6 месеца до 2 години в развиващите се страни. При клинични данни за вит. А дефицит се дава 3-та доза 4–6 седмици по-късно.⁵ Антибиотиците са показани при клинични данни за бактериална инфекция – пневмония или отит. *S. pneumoniae* и *Haemophilus influenzae b* са чести причинители на бактериална пневмония след морбили и ваксинацията срещу тези патогени вероятно би намалила честотата на вторичните бактериални инфекции.

Разпространение, механизми на трансмисия

При липса на имунизации морбили е широко разпространено висококонтагиозно заболяване с изразена сезонност, от която боледува всяко дете до 15 години. В тропическите зони е по-често през сухия сезон, а в умерените климатични зони е с пик през зимата и ранна пролет. Изключение е населението на островите, където след въвеждането на вируса боледуват всички възрастни, незасегнати от последната вълна. Това е илюстрирано в работата на Р. Рапит, описващ епидемия от морбили на Фарьорските острови в Северно море.

Източник е заболяният 4 дни преди и 4 дни след поява на обрива. Здравно заразноносителство няма. Заразяването става по въздушно-капков механизъм – чрез капки на

респираторните секрети. Аерозолна трансмисия също е документирана в затворени пространства. Морбили е едно от най-контагиозните заболявания – около 95% от неимунните контактни заболяват. Кърмачетата до 6–9-месечна възраст са протектирани от получените майчини антитела. Това не винаги е така, т.к. в страни с високо ваксинално покритие тези антитела са резултат на имунизация и са с по-ниска концентрация. От друга страна, липсва естественият бустер на циркулиращия вирус.

Морбили в Европа

В Европейския регион на СЗО продължават да се съобщават епидемични взривове поради пропуски във ваксиналните програми. Обезпокояващо е „завръщането“ на болестта в Австрия, Германия, Франция, Швейцария, Испания, Обединеното Кралство. Заболелите от морбили в тези страни съставляват 96% от общия брой случаи за Европа през 2009 г. Регионални етнически групи отказват ваксинацията по философски и/или религиозни съображения. Някои родители, повлияни от антиваксинални движения и негативни медийни изяви, се колебаят да имунизират децата си. Друга причина е ограничеността на достъпа до медицинско обслужване, неговата мобилност с последващите затруднения при провеждане на имунизация. Въпреки това ромските случаи са малка част от общия брой заболяли от морбили в Европа.³

Епидемичните взривове в Европа продължават и за първите 8 месеца на 2011г. са регистрирани 28 307 случая. В някои страни броят на заболялите надхвърля този от миналата година. Най-много са регистрирани случаи от Франция, която обуславя половината от всички случаи за 2011 г. В Румъния, Италия, Германия, Швейцария, Испания, Белгия, Дания и Обединеното Кралство случаите през тази година надхвърлят броя от 2010 г. Нови епидемични взривове през юли се съобщават от Финландия, Ирландия и френския остров Реюнион. Свободни от морбили за 2011 г. остават Кипър, Унгария, Исландия и Лихтенщайн.⁴

Морбили в България

През април 2009 г., след 7-годишно отсъствие, в Североизточна България се регистрира епидемичен взрив от морбили след внос на вируса от Хамбург, Германия. Заболяването бързо обхваща цялата страна и достига пик през март 2010 г. и в края на годината затихва. За 2-годишен период са регистрирани 24 253 заболяли. Най-висока е заболяемостта при деца <1 година (n=4 717; 6/100 000), които не подлежат на ваксинация с ММР. Регистрирани са и 40 случая при медицински служители. Това е най-голямата епидемия от морбили в Европа след тази в Украйна през 2006 г. Случаите в България съставляват 72% от регистрираните в Европа за 2010 г.

(30 367). Проведени са 2 масови имунизационни кампании, но без особен ефект, т.к. 28-те региона на страната не са обхванати едновременно, а много от получените допълнителна доза ваксина са били вече инфектирани. Не е свалена възрастовата граница на първата доза ваксина на 6 месеца, както препоръчва СЗО.⁸ Постекспозиционната профилактика с човешки имуноглобулин не е била рутинна практика. До март 2011г. са регистрирани последните 115 случая.^{6,7}

Контрол

Морбилна ваксина

Живите атенюирани морбилни ваксини се предлагат като моноваксини или в комбинация с ваксини срещу рубеола, паротит или варицела. Повечето от тях имат като предшественик ваксиналният щам Edmonston B. Известни ваксинални щамове, негови производни, са Schwarz, Edmonston-Zagreb, AIK-C и Edmonston-Enders (преди Moraten). Те имат минимални генетични разлики (0.6%). Неродствените с Edmonston B ваксинални щамове CAM-70, Leningrad – 16 Shanghai-191 се отличават с по-голяма хетерогенност. Няма клинично значима разлика по отношение на ефективността и страничните реакции при различните ваксинални щамове. Протективният ефект е еднакво добър срещу 23-те генотипа на морбилния вирус. За производството се използват пилешки ембрионални клетки. Ваксината се предлага в лиофилизиран вид. Преди употреба се разтваря със стерил разтворител. Всяка доза от 0.5 ml съдържа ≥ 1000 CCID₅₀^a. Ваксината съдържа сорбитол и желатинов хидролизат като стабилизатори и малки количества неомицин. Лيوфилизирана ваксина се съхранява в хладилни условия, но също и в замразено състояние (-20°C–70°C) за продължително запазване на потентността ѝ. Чувствителна на светлина и топлина. Обикновено се прилага подкожно, но е възможно и мускулно.

Ваксината индуцира хуморален и клетъчен имуноен отговор, сравними с този от естествената инфекция, макар че нивата на антителата са по-ниски. По-ниско средно ниво на майчини антитела се установява при новородени от имунизирани майки в сравнение с нивото на естествено инфектираните майки. Антителата срещу антигените F и H допринасят за неутрализиране на вируса и най-добре корелират с протекцията срещу инфекцията. Ниво на неутрализиращи антитела >120 mIU/ml се счита за протективно. В много лаборатории наличието на имунитета се определя чрез ELISA. Подобно на дивия вирус, вирусният шам оказва едновременно стимулиращ и потискащ ефект на клетъчния имунитет, но последният ефект е по-кратък и безвреден. Ваксинацията <6 месечна възраст обикновено не води до сероконверсия

поради незрелия имунитет и наличието на протективни майчини антитела. При ваксинация на 11–12 месечна възраст сероконверсия се развива в 99% (93–99%) от имунизираниите. Около 2–5% от имунизираниите не отговарят на първата ваксинална доза, но всички развиват имунитет след втора доза.

Региона изследвания установяват продължително персистирание на неутрализиращите антитела (26–33 г.) и продължителен имунитет след ваксинацията. Не е ясно дали една ваксинална доза без бустерния ефект при персистиреща експозиция на морбили ще осигури доживотна защита.^{10,12}

Схеми

Имунизацията срещу морбили се препоръчва за всички деца и възрастни, при които не е противопоказана. Обхващането на децата с 2 дози ваксина трябва да бъде стандарт на всички имунизационни програми. За контрол на морбили е необходимо постигане и поддържане на имунизационен обхват ≥ 93 –95% във всички региони.

Първата доза се прилага веднага след като майчините антитела загубят протективната си роля. Възрастта варира от 6 до 15 месеца и е баланс между оптималното време за сероконверсия и вероятността за заболяване преди тази възраст. В страните с продължаваща трансмисия на заболяването рискът за кърмачетата е висок и затова първата доза се препоръчва на 9-месечна възраст, а и при висока заболяемост от HIV-инфекция – на 6 месеца. В страни с ниско ниво на трансмисия (преди елиминация) и малък риск за кърмачетата ваксинацията се препоръчва на 12 месеца, когато и сероконверсията е по-висока.

Прилагането на *втората доза* варира значително във времето и може да е част от имунизационната програма или да се прилага периодично чрез SIAs. Тези активности, насочени към таргетни възрастови групи, бързо повишават имунитета на популацията и прекъсват трансмисията. В страни с добре функциониращи имунизационни програми ваксиналната схема е 2 дози, а тези със слаба инфраструктура използват SIAs за въвеждане на 2-та доза, т.к. тези активности достигат децата извън здравната система.^{10,12}

Протекцията е еднаква, независимо дали морбилната ваксина се прилага като моно- или в комбинирани препарати (MMR, MMRV). Имуногенността и реактогенността са сходни, когато морбилните ваксини се прилагат като комбинирани препарати или едновременно на различни анатомични места с други ваксини като дифтериен и тетаничен токсин, коклюшна ваксина, Hib ваксина, полиоваксина, варицелна ваксина. Като правило, различните живи ваксини могат да се правят едновременно или през 4 седмици. Интерференцията може да настъпи при едновременно прилагане на MMR и ваксина срещу жълта треска.

^a Cell culture infective dose 50% = клетъчно - културелни инфекциозни дози 50%.

Специална категория възрастни са с повишен риск от експозиция на морбили (пътуващи в екзотичните страни, медицински служители). При медицинските служители рискът да заболее е 19 пъти по-голям от този при общата популация. Те трябва да са имунни поради потенциал да предадат заболяването на други възприемчиви колеги (резултат – затруднено медицинско обслужване), високорискови пациенти (бременни, имунокомпрометирани), както на членове от семейството си.¹

Странични ефекти/нежелани реакции

Нежеланите реакции при морбилната ваксина са леки и бързопреходни. Те са резултат от репликацията на вируса и развитие на лека инфекция.

Рядко се появява болка и напрежение на инжекционното място до 24 час, последвани от лека температура и локална аденопатия. Около 7–12 ден в 5% от имунизирани се изявява температура 39°C за 1–2 дни, в 2% – преходен обрив. Към много редките нежеланите реакции спадат тромбоцитопенична пурпура до 2 месеца (1/30 000), фебрилни гърчове (1/3000), енцефалит (1 на 10 милиона дози, докато при естествена инфекция 1 на 1 000 до 2 000). Възможни са алергични реакции към ваксиналните компоненти, вкл. неомизин и стабилизаторите (желатин или сорбитол). Морбилната ваксина не съдържа яйчен протеин и затова може да се прилага на деца с алергия към яйца.

Противопоказания. Специални предупреждения

Ваксината е противопоказана при лица с тежки алергични реакции (анафилактични) към ваксиналните компоненти или предишна доза с морбилна ваксина, тежка имуносупресия независимо от причината, както и при бременност. Асимптомните HIV-инфектирани деца обаче трябва да бъдат имунизирани.

Имуноглобулините и други антиядосъдържащи биопродукти (кръв, хуманалбумин) могат да неутрализират ефекта на ваксината за 3–11 месеца. Затова след морбилна ваксина такива препарати се избягват, по възможност поне 2 седмици. При необходимост от изследване на туберкулиновата чувствителност с проба на Манту след жива (морбилна ваксина), се спазва минимален интервал от 6 седмици след нейния прием.

Постекспозиционна профилактика (ПЕП)

Възприемчивите лица, изложени на експозиция с морбилния вирус, могат да получат известна протекция чрез ваксина или имуноглобулин.

Ваксината, приложена до 72 час от контакта, предпазва или митигира заболяването. Ваксината е интервенция на избор при лица >12 м. в организирани колекти-

ви и институции (училища, колежи, здравни заведения) при липса на противопоказания. Това е валидно и за кърмачета на възраст 6–11 м., които след 10 си рожден ден трябва да получат още 2 дози морбилна ваксина през минимален интервал 1 месец.

Имуноглобулинът (ИГ) се прилага при противопоказания за ваксината или ако са изминали >72 часа от контакта.

Морбили е високо контагиозно още по време на продромите, а преди появата на обрива диагнозата рядко се поставя. Затова повечето от контактните се откриват >72 час, когато вече е късно за прилагане на ваксината. ИГ се поставя до 6 ден от контакта в доза 0.25 mg/kg и 0.5 mg/kg при имунокомпрометирани. Профилактиката с ИГ е особено важна за рискови за усложнения лица (бременни, имунокомпрометирани, кърмачета <12 м.).^{10,12}

Контрол на епидемия

За ограничаване ефекта на морбилна епидемия СЗО препоръчва строг епидемиологичен надзор за ранно откриване и докладване на случаите, оценка на риска за разпространение и бърз отговор, вкл. разширено използване на морбилната ваксина, като се обхващат всички деца на възраст 6 месеца – 59 месеца, или друга възрастова група според епидемичната обстановка. За протекция на рискови пациенти ваксината трябва да се аплицира до 2 ден от контакта. На тези с противопоказание се прилага имуноглобулин до 3–5 ден от контакта.¹⁰

Ваксината у нас

У нас морбилната ваксинация е въведена през 1969 г. и от 1972 г. става универсална. До 1982 г. е прилагана 1 доза на деца ≥10-месечна възраст. За периода 1983–1992 г. се използва 2-дозова схема с моновалентна ваксина – I доза на 12 месечна, II доза – първоначално на 2 г. възраст, по-късно – на 4 г. възраст. През 1993 г. в имунизационната програма е включена триваксината (MMR). До 2000 г. рутинната морбилна имунизация се състои от I доза на 13 месечна възраст с MMR и II доза на 12 години с моновалентна ваксина. От 2001 г. и за двете дози се използва MMR.

Според имунизационния календар на Р. България (в сила от 01.01.2010), биопродуктът за извършване на задължителни планови имунизации и реимунизации против морбили, рубеола и паротит трябва да бъде комбинираната ваксина морбили-паротит-рубеола MMR.

Схеми

При имунизацията с живата атенюирана MMR се спазват общите противопоказания, съгласно приложение 10 на Наредба 15/2005^b г. за имунизациите в Р. България,

^b Наредба № 15 от 12 май 2005 г. на МЗ за имунизациите в Р. България обн. вб. бр. 45 от 31 май 2005 г., изм. вб. бр. 82 от 10 октомври 2006 г., изм. вб. бр. 5 от 18 януари 2007 г., изм. вб. бр. 106 от 14 декември 2007 г., изм. вб. бр. 57 от 24 юли 2009 г.

както и противопоказанията за морбилната ваксина (вж. по-горе).

Първична имунизация: 1 доза на 13-месечена възраст, подкожно или мускулно.

Реимунизация: 1 доза на 12 години, подкожно или мускулно.

Според имунизационния календар на Р. България като ПЕП се използва нормален човешки имуноглобулин: за профилактика на контактни на морбили и рубеола – до 5 ден след контакта.

Когато неспецифичен или специфичен имуноглобулин е приложен в интервал, по-малък от 14 дни след проведена имунизация (реимунизация) с живата вирусна ваксина морбили-паротит-рубеола (или съответните моноваксини морбилна, паротитна и рубеолна), имунизацията се повтаря, но не по-рано от 3 месеца след прилагането на имуноглобулина.

Обобщение

Възможността за ерадикация на морбили се дискутира повече от 30 г., още от края на 60-те години, когато продължителността на ваксинаиндуцирания имунитет е очевидна. Това се определя от 3 биологични критерия: човекът е единствен резервоар на инфекцията; наличие

на точен диагностичен тест и ефективна ваксина на достъпна цена. Диагнозата обаче рядко се поставя преди появата на обрива, когато контагиозността е най-голяма. В регионите с висока заболяемост от HIV инфекция децата имат важна роля за поддържане на трансмисията. При децата с клетъчен имунодефицит морбили може да протече без обрив, което затруднява клиничната диагноза. При липса на антиретровирусна терапия антителният отговор след ваксината спада след 2–3 години, създавайки потенциален пул от възприемчиви. По този начин имунитетът на обществото в ендемичните за HIV региони може да бъде редуциран въпреки високия ваксинален обхват.⁸ Независимо от това, прогресът в контрола на морбили е значителен. От водеща причина за умирация при децата заболяването е на десето място сред причините за детска смъртност до 5 г. през 2008 г.²

И докато усилията за елиминацията станат по-масаовни, ние трябва да бъдем «нащрек» за потенциалния внос и трансмисия на заболяването: чрез непрекъснатата бдителност за диагнозата (фебрилен обрив след внос); своевременно съобщаване всеки съмнителен случай на здравните служби; придържане към препоръките за ваксинация на медицинските служители; използване на административни мерки като своевременно изолация на пациента в бокс.

Литература

- Atkinson W, Markowitz L, Adams N, Seastrom G. Transmission of measles in medical settings. – United States 1985–1989. *Am J Med* 1991; 91(suppl 3B):320S–324S.
- Black RE, Cousens S, Johnson HL, et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. *Lancet* 2010; 375:1969–87.
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Epidemiological update on measles in EU/EEA. Stockholm: ECDC. 31 Mar 2011. Available from: [http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1109_European_monthly_measles_monitoring_August_2011.pdf](http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/sciadvices/Lists/ECDC%20Reviews/ECDC_Dispatch.aspx?List=512f74f%2D77d4%2D4ad8%2Db6d6%2Dbf0f23083f30&ID=1046&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Eecdc%2Eeuropa%2Eeu%2Fen%2Factivities%2Fsciadvices%2FLists%2FECDC%2520Reviews%2Fall%2520items%2Easpx)
- European monthly measles monitoring, August 2011 http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1109_European_monthly_measles_monitoring_August_2011.pdf
- Huiming Y, Chaomin W, Meng M. Vitamin A for treating measles in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 4:CD001479.
- Komitova R, Kunchev A, Mihneva Z, Marinova L. Nosocomial transmission of measles among healthcare workers, Bulgaria, 2010. *Euro Surveill.* 2011;16(15):pii=19842. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19842>
- Маринова Л, Кожухарова М, Михнева З. Ендемичен възрив от морбили в България 2009–2010; причини и поуки. *Пегуатрия* 2011; 51(1):38–42.
- Moss WJ, Scott S, Mugala N, et al. Immunogenicity of standard-titer measles vaccine in HIV-1-infected and uninfected Zambian children: an observational study. *J Infect Dis* 2007; 196:347–55.
- Response to measles outbreaks in measles mortality reduction settings. Geneva, World Health Organization, 2009 (WHO/IVB/09.03). (Also available from http://www.who.int/immunization/documents/WHO_IVB_09.03/en/index.html).
- Strebel P, Papania M, Dayan J, Halsey N, Measles vaccine In: Plotkin S, Orestein W, Offit P, eds. Vaccines. Philadelphia: Elsevier, 2008; 353–98.
- WHO, UNICEF, World Bank, State of the world's vaccines and immunization 3rd edition. Geneva. WHO 2009.
- WHO. Measles vaccines. *Wkly Epidemiol Rec* 2009; 84:349–60.
- Department of Vaccines and Biologicals, WHO. WHO recommended standards of surveillance of selected vaccine-preventable diseases Geneva. WHO 2003.