

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
ВАКЦИНОПРОФІЛАКТИКИ
ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ
У ДІТЕЙ**

Тернопіль
“Укрмедкнига”
2001

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВАКЦИНОПРОФІЛАКТИКИ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ У ДІТЕЙ

*Рекомендовано Центральним методичним кабінетом
з вищої медичної освіти МОЗ України як навчальний посібник
для студентів вищих медичних навчальних закладів
III-IV рівнів акредитації*

Тернопіль
“Укрмедкнига”
2001

ББК 51.9я73

А43

УДК 616.9-085.371/372]-053.2

Автори:

Тернопільська державна медична академія ім. І.Я. Горбачевського:

Сміян І.С. – чл.-кор. АМН України, д-р мед. наук, проф., зав. каф. факультетської та госпітальної педіатрії;

Волянська Л.А. – канд. мед. наук, асистент циклу дитячих інфекційних хвороб каф. факультетської та госпітальної педіатрії;

Горішня І.Л. – канд. мед. наук, асистент циклу дитячих інфекційних хвороб каф. факультетської та госпітальної педіатрії

Київська медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика:

Чернишова Л.І. – д-р мед. наук, проф., зав. каф. дитячих інфекційних хвороб та дитячої імунології, Головний республіканський дитячий імунолог;

Костюк О.П. – канд. мед. наук, доц. каф. дитячих інфекційних хвороб та дитячої імунології;

Лалій Ф.І. – магістр мед. наук, каф. дитячих інфекційних хвороб та дитячої імунології Сумський державний університет;

Сміян О.І. – д-р мед. наук, проф., зав. каф. педіатрії з циклом дитячих інфекційних хвороб

Рецензенти: *завідувач кафедри дитячих хвороб № 2 Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, доктор медичних наук, професор А.П. Волосовець;*

завідувач кафедри дитячих хвороб № 4 Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, доктор медичних наук, професор В.Г. Майданик;

завідувач кафедри дитячих інфекційних хвороб Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, доктор медичних наук, професор С.О. Крамарєв.

Сміян І.С. та ін.

А43 Актуальні питання вакцинопрофілактики інфекційних хвороб у дітей. —

Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. — 144 с.

ISBN 966-7364-87-9

Посібник є першим виданням українською мовою з питань вакцинопрофілактики, що базується на положеннях наказу № 276 МОЗ України від 31.10.2000 р. “Про проведення профілактичних щеплень в Україні”. У ньому представлені останні розробки в галузі імунопрофілактики, відомі сьогодні в Україні та світі, подані короткі характеристики зареєстрованих на теренах України вакцинальних препаратів, а також представлена власна позиція авторів з деяких дискусійних на сьогодні питань.

Посібник призначений для студентів медичних закладів III-IV рівнів акредитації, лікарів-інтернів педіатрів, дитячих інфекціоністів та імунологів.

ББК 51.9я73

УДК 616.9-085.371/372]-053.2

ISBN 966-7364-87-9

© І.С. Сміян та ін., 2001

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АКДП – цільноклітинна кашлюкова з анатоксинами правця та дифтерії вакцина

АКДП – ацелюлярна кашлюкова з анатоксинами правця та дифтерії вакцина

АДП – адсорбований дифтерійно-правцевий анатоксин

АДП-м – адсорбований дифтерійно-правцевий анатоксин зі зменшеним вмістом антигену

АДП-м – адсорбований дифтерійний анатоксин зі зменшеним вмістом антигену

Анти-НВс – антитіла до серцевинного, ядерного антигену вірусу гепатиту В

Анти-НВs – антитіла до поверхневого антигену вірусу гепатиту В

Анти-НВе – антитіла до серцевинного, цитоплазматичного антигену вірусу гепатиту В

БЦЖ – бацила Кальмета-Жерена / вакцина проти туберкульозу

БЦЖ-м – вакцина проти туберкульозу із зниженим вмістом мікобактерій

ВГА – вірусний гепатит А

ВГВ – вірусний гепатит В

ВАП – вакцинасоційований поліомієліт

ЖПВ – жива паротитна вакцина

ІПВ – інактивована поліомієлітна вакцина

Менінг.А+С – вакцина проти менінгококів групи А та С

МО – міжнародні одиниці

ОПВ – оральна (жива) поліомієлітна вакцина

ППС – сироватка протиправцева

ППЛІ – імуноглобулін людський протиправцевий

СВК – синдром вродженої краснухи

HbsAg – поверхневий антиген вірусу гепатиту В

HbeAg – серцевинний, цитоплазматичний антиген вірусу гепатиту В

HbcAg – серцевинний, ядерний антиген вірусу гепатиту В

Hib – Haemophilus influenzae типу b

IgA – імуноглобуліни класу А

IgG – імуноглобуліни класу G

IgM – імуноглобуліни класу M

MMR – комбінована вакцина проти кору, епідемічного паротиту та краснухи (mumps, measles, rubella)

ВСТУП

Активна імунізація – один з основних напрямків імунопрофілактики інфекційних захворювань, який ґрунтується на створенні в популяції протективного імунітету та, відповідно, стійкості до певних інфекцій шляхом створення чи посилення штучного імунітету в процесі вакцинації.

Мета активної імунізації – викорінення інфекцій, зниження захворюваності та дитячої смертності, збільшення тривалості та якості життя.

Завдання імунопрофілактики – керування імунною відповіддю для попередження інфекційного захворювання в окремих осіб чи груп населення, ліквідація інфекцій (наприклад, ліквідація у всьому світі натуральної віспи, поліомієліту в Західній півкулі).

Головні віхи історії вакцинології:

- 1100 р. – перша згадка про щеплення проти віспи в Китаї;
- 1721 р. – введення щеплень проти віспи у Великобританії;
- 1796 р. – Е. Дженер зробив щеплення проти коров'ячої віспи та звів термін “вакцинація”;
- 1798 р. – вакцинація проти віспи;
- 1870 р. – Л. Пастер виготовив першу живу бактеріальну вакцину (проти курячої холери);
- 1884 р. – Л. Пастер виготовив першу живу вірусну вакцину (проти сказу);
- 1923 р. – початок використання вакцини проти дифтерії для людей;
- 1927 р. – початок використання вакцини проти правця для людей та БЦЖ-вакцини;
- 1935 р. – початок використання вакцини проти жовтої гарячки для людей;
- 1955 р. – ліцензована інактивована поліовірусна вакцина (Солка);
- 1963 р. – ліцензована корова та тривалентна оральна поліомієлітна вакцини;
- 1967 р. – початок вакцинації проти паротиту;
- 1970 р. – початок вакцинації проти краснухи;
- 1975 р. – створено першу субодиничну вакцину (очишений HBsAg);
- 1986 р. – створено першу рекомбінантну вакцину (проти гепатиту В);
- 1995 р. – ліцензована вакцина проти вітряної віспи.

Актуальність.

Вся історія людства пов'язана з інфекційними захворюваннями. Інфекційні захворювання завжди були найбільш масовими і небезпечними, описувалися як пошесні, морові хвороби, що свідчило про їх швидке поширення та високу летальність. На сучасному етапі інфекційна патологія залишається найпоширенішою у всьому світі, це при тому, що наявні відомості є достатньо не повними, оскільки основна частина захворювань залишається нерозпізнаною чи незареєстрованою (вважають, що навіть у високорозвинутих країнах частка істинної інфекційної захворюваності в десятки, а то й в сотні разів перевищує офіційні дані). Найвища захворюваність на інфекційні хвороби звичайно відмічається серед дитячого населення. Лише за перший квартал 1999 р. у світі переохворіло на ГРВІ 4 559 551 осіб, з яких 43 % склали діти. При цьому кількість хворих на грип становила 1 676 502 особи, в тому числі 579 242 дітей. За даними МОЗ України, щороку реєструється понад 1 млн дітей, які переохворіли на інфекційні хвороби без урахування ГРВІ, крім того, понад 400 дітей (0-14 років) щорічно помирає від інфекційних та паразитарних хвороб.

Без сумніву, основним найбільш перевіреним та надійним засобом попередження та зниження інфекційної захворюваності є активна імунізація. Планове проведення активної імунізації, що є широко впровадженим в усіх країнах світу, призвело до різкого зниження захворюваності на інфекційні хвороби та зробило навіть можливим повну ліквідацію такої особливо небезпечної інфекції, як натуральна віспа. Західна півкуля (Північна та Південна Америки) з 1994 року сертифікована як територія, де відбулася ерадикація дикого штаму вірусу поліомієліту. Згідно з стратегією ВООЗ планується ерадикація збудника краснухи (до 2010-2015 рр.), ліквідація дифтерії, епідемічного паротиту та інфекції, викликаной *Haemophilus Influenzae* типу b (для останніх інфекцій терміни не обумовлюються). У багатьох країнах світу вакцинація є конституційним обов'язком (наприклад, у Фінляндії). В Австралії діє Національна програма заохочення до вакцинації, що передбачає фінансові винагороди співробітникам пунктів вакцинації та батькам з метою стимулювати проведення щеплень дітям.

Успіхи активної імунізації дозволили ВООЗ у 1974 р. прийняти Розширену програму імунізації (РПІ), яка передбачає проведення масових щеплень дітям в усіх країнах проти 6-ти основних інфекційних захворювань: туберкульозу, кашлюку, поліомієліту, дифтерії, правця та кору. Сьогодні щепленнями охоплюється понад 80 % дитя-

чого населення світу – це більше ніж 130 млн дітей щорічно, що кожного року зберігає життя понад 3 млн дітям. У 1984 р. ВООЗ за результатами проведення вакцинації заявила про можливість ліквідації в Європейському регіоні до 2000 року кору, поліомієліту, правця, дифтерії, малярії, вродженої краснухи та сифілісу. Однак зниження уваги до щеплення проти дифтерії в Україні, розширення протипоказань до щеплення призвели до зниження охоплення вакцинацією населення і, як наслідок цього, захворюваність на дифтерію зросла у 5-15 разів, а за офіційними даними, близько 200 дітей померли протягом 10 років (1989-1998 рр.) внаслідок цієї хвороби (табл.1).

Таблиця 1

Кількість дітей, які захворіли на дифтерію та померли від неї в Україні в період за 1989 – 1998 рр.

Рік	Захворіло дітей, абс. кількість	Померло дітей	
		абс. кількість	%
1989	25	5	20
1990	34	2	5,9
1991	225	12	5,3
1992	362	27	7,5
1993	543	24	4,4
1994	631	27	4,2
1995	1069	56	5,3
1996	568	28	4,9
1997	228	12	5,2
1998	135	6	4,6
1999	62	6	9,5

Останні два роки ознаменувалися зниженням захворюваності на дифтерію, проте поширеність цієї хвороби серед дітей все ж залишається високою. Високою залишається також і летальність, яка серед дітей сягає 5 %.

З 1992 р. по 1998 р. в Україні відмічено зростання захворюваності на кір – від 5-15 випадків на 100 тис. населення до 19,3. Завдяки посиленню активної імунопрофілактики у 1999 році було відмічено зниження захворюваності на кір до 8,11 (зниження склало 61,98 %).

Залишається високою захворюваність і на кашлюк – інтенсивний показник, за даними у тому ж 1998 р., становив 3,29 на 100 тис. Аналогічна ситуація і з іншими керованими інфекціями.

Безумовно, така несприятлива сьогоденна епідемічна ситуація в нашій країні зумовлена, насамперед, складними економічними умовами, коли із запланованих держбюджетом коштів на імунопрофілактику реально виділено всього 0,5 % від необхідного, і це на тлі постійного скорочення гуманітарних поставок вакцинальних препаратів (за період 1993-96 рр. поставки вакцин в межах гуманітарної допомоги задовольняли більше 50 % річної потреби, а з 1997 р. – всього близько 7 %). Недофінансування державою програми вакцинації в Україні зумовило різке зменшення охоплення щепленнями проти епідемічного паротиту, кору тощо. Серед дітей, які підлягали імунізації проти епідемічного паротиту, залишилися нещепленими 321 тис. осіб, проти кору – 52 тис., дифтерії – 38 тис., поліомієліту – 48 тис., туберкульозу – 33 тис. Щеплення проти гепатиту В та краснухи практично не проводилися через відсутність фінансування на закупівлю вакцин [наказ № 359 від 17.12.98 “Про недоліки в профілактиці захворювань на дифтерію”]. Заощаджені на вакцинації кошти в подальшому обернуться десятикратними збитками від втрат через захворювання та лікування.

Контрольні питання

1. Що таке активна профілактика?
2. Назвіть мету активної імунізації.
3. Яке основне завдання імунопрофілактики?
4. Проти яких інфекційних захворювань передбачає проведення масових щеплень Розширена програма ВООЗ?

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ІМУНІЗАЦІЇ

ІМУНІТЕТ

Імунітет до різних інфекційних хвороб розвивається як відповідь на дію антигенів. Терміном “антигени” визначають молекули, що розпізнаються імунною системою та індуюють імунну відповідь. Антиген стимулює утворення антитіл та реакцію клітинного імунітету, які надалі специфічно взаємодіють з даним антигеном. Антиген може являти собою розчинну речовину, що продукується мікроорганізмами, наприклад, токсин або його нетоксичну форму – анатоксин, а також речовину, що знаходиться на поверхні бактерій, вірусів чи інших клітин або локалізується в клітинній стінці. Більшість антигенів є протеїнами, але деякі антигени являють собою полісахариди капсул бактерій або гліколіпіди.

Кожний мікроорганізм містить багато різних антигенів. Під час інфекційного процесу імунна відповідь розвивається на більшість з них. Однак резистентність до інфекції залежить, головним чином, від імунної відповіді на невелику кількість антигенів, що розташовані на поверхні мікроорганізмів. Поверхневі антигени, що індуюють формування резистентності до інфекції, ідентифіковані та охарактеризовані у деяких вірусів. Значно менше відомо про антигени, що індують резистентність до бактерій, грибів та найпростіших. Наприклад, цільноклітинна вакцина проти кашлюку містить декілька компонентів – полісахариди, термолабільний токсин та цитотоксин. Хоча ці компоненти мають антигенну активність, але вони не мають значення в індуванні імунітету до кашлюку.

Існує дві групи антигенів – *T-залежні* та *T-незалежні*. Антигени, яким для початку продукції антитіл В-лімфоцитами необхідна участь Т-лімфоцитів, називають *T-залежними антигенами*. До цієї групи відноситься більшість білкових антигенів. *T-незалежні антигени* можуть стимулювати продукцію антитіл В-лімфоцитами без допомоги Т-лімфоцитів. Звичайно Т-незалежні антигени є досить великими структурами, що складаються з великої кількості субодиниць, які повторюються, – наприклад, капсульні полісахариди таких

бактерій, як *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae type b* або стрептококи групи В.

Т-незалежні антигени мають слабку імуногенну активність в організмі дітей віком до 2-х років. Імуногенність Т-незалежних антигенів збільшується, якщо їх трансформувати в Т-залежні антигени шляхом зв'язування з білком-носієм. У цьому випадку процес антитілогенезу індукується спільною роботою трьох клітин: макрофага, В-лімфоцита та Т-лімфоцита. Цей феномен використовують при виробництві так званих кон'югованих вакцин (наприклад, вакцини проти *Haemophilus influenzae type b* інфекції), в яких полісахарид бактерій (Т-незалежний антиген), імунна відповідь до якого забезпечує несприйнятливість до інфекції, зв'язується з дифтерійним анатоксином або правцевим анатоксином, або яким-небудь іншим білком-носієм (Т-залежним антигеном).

ВИДИ ВАКЦИН

На сучасному етапі в Україні діти підлягають стандартній імунізації проти дифтерії, кашлюку, правця, поліомієліту, кору, епідемічного паротиту, краснухи, вірусного гепатиту В (див. додаток 1). Обговорюється введення в календар імунізації вакцини проти інфекції *Haemophilus influenzae* типу b та вітряної віспи. Інші вакцини (наприклад, пневмококова, менінгококова або протигрипозна) використовують у групах дітей підвищеного ризику. Усі відомі нині вакцини поділяють на дві великі групи: живі та неживі. Перші являють собою вбиті мікроорганізми, їх частини чи продукти їх життєдіяльності. Другі містять ослаблений живий мікроорганізм, що здатний розмножуватись в організмі людини.

Види вакцин:

І. Неживі вакцини:

- 1) *анатоксини* (наприклад, дифтерійний та правцевий). Вони містять інактивованій токсин бактерій, який не втратив в процесі інактивації імуногенні властивості;
- 2) *вбиті вакцини* – містять мікроорганізми, що інактивовані фізичними (температура, радіація, УФО), хімічними (спирт, формальдегід) методами:

- бактеріальні (наприклад, повноклітинна вакцина проти кашлюку);
 - вірусні (наприклад, інактивована поліомієлітна вакцина (ІПВ), вакцина проти гепатиту А);
- 3) *вакцини, що містять складові мікроорганізмів або окремі антигени* (наприклад, безклітинна вакцина проти кашлюку, спліт- та субодичні вакцини проти грипу, кон'юговані вакцини проти менінгококової, пневмококової та гемофілюсної типу b (Hib) інфекцій);
- 4) *рекомбінантні вакцини* (наприклад, рекомбінантна вакцина проти гепатиту В, ротавірусної інфекції). Вони отримані методами генної інженерії. Сутність методу: гени вірулентного мікроорганізму, які відповідають за синтез протективних антигенів, вмонтовуються в геном якогось нешкідливого мікроорганізму. Останній при культивуванні продукує і нагромаджує відповідний антиген.

II. Живі вакцини:

- бактеріальні вакцини (наприклад, БЦЖ);
- вірусні (наприклад, корова, паротитна, краснушна, оральна поліомієлітна вакцини).

За кількістю антигенів, що входять до складу вакцини, можна виділити моно- та асоційовані вакцини.

Моновакцини містять один мікроорганізм або його антигени. Їх введення забезпечує формування імунітету до однієї інфекції (наприклад, моновакцина проти кору, паротиту, краснухи, БЦЖ).

Асоційовані вакцини містять 2 та більше живих або інактивованих мікроорганізмів або очищених антигенів, поєднаних виробником. Метою їх введення є попередження за найбільш короткий час одразу декількох захворювань або захворювання, що викликається декількома штамами збудника, а також зменшення кількості ін'єкцій. Наприклад, АКДП, АДП, ОПВ, ІПВ, АКДП+Hib, АКДП+ВГВ, АКДП+Hib+ВГВ, АКДП+Hib+ВГВ+ІПВ, ВГВ+ВГА, Менінг. А+С. Є необхідним зазначити, що на сучасному етапі кількість асоційованих вакцин постійно зростає, створення нових комбінацій є одним з напрямків розвитку вакцинації.

До складу вакцин входять не лише мікроорганізми та їх антигени, а й багато інших компонентів (див. додаток 2).

Дифтерійний та правцевий анатоксини є токсинами білкової природи, які втратили свою токсичність в процесі детоксикації формальдегідом. Анатоксини мають відносно низьку імуногенну активність, тому в практичних умовах їх використовують в адсорбованому вигляді з додаванням ад'ювантів (підсилювачів), тобто речовин, які значно збільшують імуногенну активність антигенів. Як ад'ювант для дифтерійного та правцевого анатоксинів звичайно використовують солі алюмінію.

Кашлюкові вакцини, що містять цільні вбиті бактерії *Bordetella pertusis*, використовуються як компоненти кашлюково-дифтерійно-правцевої вакцини (АКДП). Кашлюковий компонент АКДП-вакцини має також ад'ювантний ефект по відношенню до дифтерійного та правцевого анатоксинів.

Всі інактивовані та вбиті вакцини містять консервант, звичайно мертиолят в концентрації менше 0,1 мг/мл.

Живі вакцини ад'ювантів не потребують.

Вакцина БЦЖ (Bacillus Calmette-Guerin) містить живі мікобактерії – атенуований штам *Mycobacterium bovis*. Вакцина БЦЖ не містить будь-яких консервантів і після розведення може легко контамінуватися. Тому її слід використовувати швидко після розведення, протягом однієї доби.

Корова та паротитна вакцини містять живі атенуовані штами вірусів, отримані на курячих або перепелиних ембріонах. Краснушна вакцина містить живі віруси, отримані на диплоїдних клітинах людини. Як консерванти ці вакцини містять невелику кількість антибіотиків, звичайно аміноглікозидів (неоміцин, канаміцин, стрептоміцин).

Тривалентна оральна поліовірусна вакцина (ОПВ) є сумішшю атенуованих штамів трьох самостійних типів поліовірусу (1,2 та 3). Правильне співвідношення між концентраціями поліовірусів кожного типу є важливим гарантом продукції антитіл до вірусів усіх трьох типів. Як стабілізатор для ОПВ використовують хлорид магнію чи сахарозу.

Між неживими та атенуйованими живими вакцинами існує суттєва різниця. Мікроорганізми, що містяться в живих вакцинах, розмножуються після введення в організм людини. Кількість антигенного матеріалу в живих вакцинах невелика, але в результаті розмноження кількість мікроорганізмів (вірусів або бактерій) в організмі вакцинованої людини збільшується в тисячі разів, що дозволяє індукувати адекватну імунну відповідь, аналогічну тій, яка виникає внаслідок природного захворювання і формування тривалого імунітету. Це дає змогу вводити живі вакцини 1-2 рази за життя. Неживі вакцини після введення розмножуватись не можуть і кількість антигену не збільшується. Тому, щоб досягти адекватної імунної відповіді, інактивовані вакцини доводиться вводити декілька разів у вигляді повторних доз. Живі вакцини хоч і є більш імуногенними, але мають ряд недоліків у порівнянні з інактивованими, а саме: 1) їх введення може загрожувати генералізацією інфекційного процесу у людей з імунодефіцитами; 2) вони надзвичайно чутливі до підвищення температури при зберіганні; 3) їх не можна застосовувати для імунізації вагітних; 4) теоретично припускається реверсія вірулентності вакцинних штамів мікроорганізмів та поширення їх у навколишньому середовищі.

Для отримання повноцінної імунної відповіді необхідне дотримання певних умов.

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЩЕПЛЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ПОСТВАКЦИНАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ

1. Фактори, що залежать від імунізуючого засобу та порядку його використання:

1.1. Імуногенність та безпечність препарату.

Усі вакцини, що дозволені до використання, пройшли клінічне випробовування та контроль, мають достатню імуногенність та безпечність. Однак відсоток реакцій та ускладнень на введення вакцин, інтенсивність та тривалість поствакцинального імунітету можуть частково коливатися в залежності від компанії-виробника.

1.2. Режим транспортування та зберігання.

Забезпечення “холодового ланцюга” є одним з ключових факторів, що впливає на формування поствакцинального імунітету. “Холодовий ланцюг” – зберігання вакцини при постійній температурі від 0 °С до +8 °С від моменту виготовлення до моменту введення в організм людини. При порушенні умов зберігання вакцини значно втрачають імуногенні властивості та стають реактогенними. Особливо чутливими до підвищення температури є живі вакцини: БЦЖ, корова, паротитна, краснушна, оральна поліомієлітна. На відміну від живих вакцин, інактивовані (АКДП, АДП, АП; ВГВ, ІПВ) є надзвичайно чутливими до низьких температур та заморожування. Ні в якому разі вакцини не можна заморожувати.

1.3. Доза препарату.

Доза препарату повинна бути оптимальною для даного віку. Занадто мала доза антигену буде недостатньою для індукування адекватної імунологічної відповіді, а занадто велика може призвести до формування толерантності. У зв'язку з цим необхідно пам'ятати, що дітям до 6-7 років для щеплення проти дифтерії та правця вводяться тільки препарати зі збільшеною кількістю антигену (АКДП, АДП). Дітям, старшим 6-7 років, та дорослим навпаки – тільки препарати зі зменшеною кількістю антигену (АКДПм, АДПм).

1.4. Кратність імунізації.

Більшість інактивованих вакцин вимагає багаторазового введення у зв'язку з формуванням нетривалого поствакцинального імунітету. Вакцини, що містять живі мікроорганізми, забезпечують формування тривалого імунітету і вимагають одно- чи дворазового введення за життя.

1.5. Інтервал між введенням антигену.

Теоретично існують мінімально та максимально допустимі інтервали між введенням вакцин. З погляду імунології важливим є дотримання мінімальних інтервалів:

- для АКДП мінімальний інтервал між першим, другим та третім щепленнями при первинній вакцинації – 1 міс.; між третім і четвертим щепленнями – 12 міс.;
- для АДП мінімальний інтервал між першим та другим щепленнями – 1 міс.; між другим та третім – 9-12 міс.;
- для АДП-м мінімальний інтервал між першим та другим щепленнями – 1 міс.; між другим та третім – 6-9 міс.;
- мінімальний інтервал між вакцинацією та ревакцинацією проти кору – 1 міс. (в разі застосування комбінованої вакцини, яка містить кір, з метою вакцинації проти інших захворювань).

При порушенні останніх синтез антитіл на введення антигену буде збігатися з піком синтезу антитіл на попереднє його введення. В такому випадку формування вторинної імунологічної відповіді не буде адекватним. Про існування мінімальних інтервалів особливо необхідно пам'ятати при щепленні за індивідуальним графіком та щепленні контактних.

Максимальні інтервали не мають великого значення тому, що при первинній імунологічній відповіді на Т-залежний антиген утворюється певна кількість клітин пам'яті, формується імунологічна пам'ять – здатність організму реагувати швидше та сильніше на повторне введення антигену. Вона зберігається протягом багатьох місяців, а для окремих антигенів – багатьох років. Однак необхідно максимально дотримуватись термінів щеплень за календарем. По-перше, в календарі найбільш оптимально підібрані послідовність та інтервали між вакцинаціями залежно від віку. По-друге, значне збільшення інтервалів між щепленнями призведе до зниження колективного імунітету і, як наслідок, до збільшення ризику захворювання.

1.6. Спосіб введення препарату.

Різні вакцини вимагають різних шляхів введення. Підшкірне введення звичайно використовується для введення несорбованих препаратів (корової, паротитної, краснушкової, менингокової та інших полісахаридних вакцин). Місцем ін'єкції є підлопаткова ділянка або зовнішня поверхня плеча. Внутріш-

ньошкірно вводиться БЦЖ та туберкулін при проведенні проби Манту, перорально – ОПВ. Внутрішньом'язовий спосіб введення є головним для сорбованих та інактивованих препаратів (АКДП, АДП, проти гепатиту В, спліт-вакцини проти грипу), оскільки місцева реакція при цьому менше виражена. На сучасному етапі доведено, що введення вакцин в сідничні м'язи (верхній зовнішній квадрант) є небезпечним через можливе пошкодження нервових стовбурів при їх аномальному розташуванні, яке спостерігається у 5 % дітей. Більш того, в ділянці сідниць переважає жирова тканина. Введення вакцинного препарату в жирову тканину значно знижує процес всмоктування антигену та може вплинути на ефективність формування поствакцинального імунітету. Тому головним місцем ін'єкції слід вважати зовнішню поверхню стегна, де м'яз розташований неглибоко і немає нервових стовбурів.

Необхідно дотримуватись того шляху введення, що вказаний в інструкції до конкретної вакцини. При порушенні способу введення вакцини значно підвищується ризик розвитку реакцій та ускладнень. Прикладом може бути розвиток “холодного” абсцесу при підшкірному, а не внутрішньошкірному введенні вакцини БЦЖ.

2. Фактори, що залежать від макроорганізму:

2.1. Вік.

Зворотна імунологічна реакція організму на імунізацію залежить від віку людини.

Новонароджені діти можуть давати зворотні імунологічні реакції на антигени, але до меншої кількості і слабші, ніж дорослі люди. Зворотна реакція на контакт з полісахаридними антигенами слабка або взагалі відсутня у дітей до 2-х років. Відносна неефективність гуморальної імунної відповіді у плода та новонародженого відображає як незрілість антитілоутворюючих В-клітин і плазматичних клітин, так і слабку кооперацію між Т-клітинами та В-клітинами.

У дітей, які народились недоношеними або зі зниженою масою тіла, відповідні реакції на імунізацію виражені в такій же мірі, як і у дітей того ж віку, які народились в термін.

2.2. Материнський імунітет.

Надзвичайно важливим фактором є ефект пасивно набутих материнських антитіл у дітей молодшого віку. Материнські IgG (але не IgA і не IgM) проникають через плаценту, починаючи з 16 тижнів вагітності. Це відображає процес пасивного переносу імунітету, який зростає зі збільшенням терміну вагітності (рис.1). При передачі IgG-антитіл від матері до плода через плаценту передається новонародженій дитині "імунологічний досвід" його матері. Трансплацентарно набуті антитіла, особливо якщо їх рівень достатньо високий, можуть транзиторно пригнічувати імунну відповідь організму дитини на дію специфічних антигенів. Пасивно набуті материнські антитіла зникають у віці від 6 до 12 місяців. Тому у дітей першого року життя здатність формувати поствакцинальний імунітет постійно збільшується – від перших місяців життя до віку, в якому діти втрачають материнські антитіла.

Цей феномен береться до уваги при складанні календаря щеплень. Наприклад, імунізацію проти кору не слід здійснювати до досягнення дитиною 9 місяців, коли титри отриманих через плаценту материнських протикорових антитіл достатньою мірою не знизяться. Високі титри па-

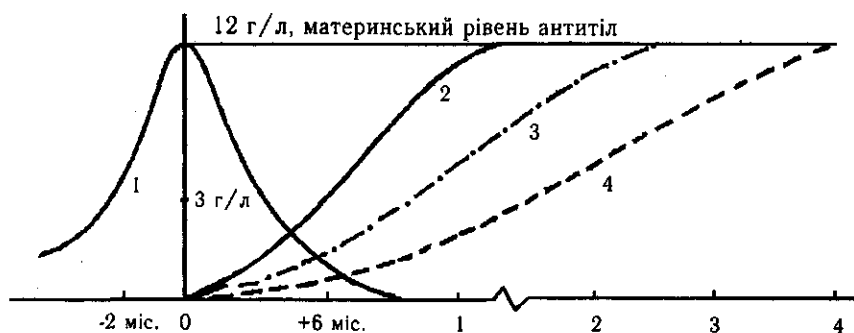


Рис. 1. Рівень IgG протягом раннього дитинства.

1 – рівень трансплацентарно переданих IgG.

Продукція власних IgG:

2 – у доношених;

3 – у недоношених 1 ст.

4 – у недоношених 2 ст.

сивно отриманих антитіл до збудників дифтерії, правця та кашлюку можуть пригнічувати імунну відповідь на всі компоненти АКДП-вакцини протягом перших тижнів життя дитини. У зв'язку з цим, першу дозу АКДП-вакцини не слід вводити дитині раніше 6-тижневого віку. Цей інгібуючий ефект має транзиторий характер та послаблюється при введенні наступних доз АКДП-вакцини.

Особливості циркуляції материнських антитіл у дітей неоднакові в різних країнах та географічних регіонах. На територіях, де в популяції має місце інтенсивна циркуляція збудників інфекційних захворювань і де більшість дорослих мають імунітет внаслідок природно перенесеної інфекції, має місце високий рівень пасивної передачі антитіл до збудників дифтерії, кору, поліомієліту та краснухи. В розвинутих країнах, де у жінок дітородного віку титри антитіл до збудників поліомієліту, дифтерії, кору низькі, передача цих антитіл новонародженим дітям відбувається в невеликій кількості.

2.3. Вроджена та набута імунологічна недостатність.

Крім первинних імунодефіцитів, може мати місце також набута імунологічна недостатність, яка виникає як наслідок лімфопроліферативних, онкологічних захворювань, імуносупресивної медикаментозної та променевої терапії, інфікування вірусом імунодефіциту людини (СНІД). Як вроджена, так і набута імунологічна недостатність можуть обумовлювати недостатнє формування поствакцинального імунітету і спричинювати розвиток ускладнень, а при введенні живих вакцин – генералізацію інфекції.

Необхідно відмітити, що відхилення тих чи інших імунологічних параметрів закономірно виникає при різних захворюваннях та станах, не досягаючи порогових рівнів, характерних для імунодефіциту і не супроводжуючись відповідними клінічними проявами. Ці стани не повинні прирівнюватись до імунодефіцитів, їх патологічне значення дискусійне, оскільки ці зміни найчастіше відображають циклічні коливання динамічних імунологічних параметрів під час хвороби та реконвалесценції. Без

сумніву, перенесене інфекційне захворювання може ослабити дитину, підвищити її чутливість до іншої інфекції. Висока схильність до ГРВІ, а також більш важкий її перебіг у дітей з бронхіальною астмою не викликає сумнівів. Однак доведеним є факт, що ці зміни не впливають на ефективність щеплення, не підвищують ризик розвитку поствакцинальних ускладнень і не можуть розглядатися як протипоказання до щеплення. Навпаки, діти, що часто хворіють на ГРВІ та алергію, у першу чергу вимагають захисту від інфекційних захворювань та підлягають щепленню.

2.4. Стан харчування.

За даними деяких досліджень, частота сероконверсій у дітей з недостатнім харчуванням та недостатністю вітамінів знижена. Проведені дослідження також вказують на те, що вітаміни, особливо вітамін А, посилюють імунну відповідь на вакцини.

Спираючись на отримані результати, ВООЗ рекомендує застосовувати вітамін А 1 раз в 4-6 місяців у дітей віком від 6 до 11 міс. в дозі 100 000 МО (30 мг), віком 12-59 міс. – 200 000 МО (60 мг). Вітамін А необхідно захищати від прямих сонячних променів, не можна заморозувати. Протипоказань до його застосування немає.

2.5. Індивідуальні особливості організму, генетична схильність.

Відомо, що жодна вакцина не має 100 % ефективності. Як мінімум у 3-5 % населення не формується імунітет на щеплення.

3. Колективний імунітет (відсоток охоплення щепленнями дитячого населення).

Чим більше людей мають імунітет до тієї чи іншої інфекції, тим менша ймовірність у нещеплених захворіти, тим нижча ймовірність епідемії. Відомо, що добрий протиепідемічний ефект досягається при охопленні щепленнями 95 % населення і вище. При охопленні 50 % населення і менше протиепідемічний ефект відсутній взагалі. Це означає, що одним з головних гарантів успіху програми імунізації в профілактиці та ліквідації інфекцій перш за все є масовість проведення щеплень.

ПРОТИПОКАЗАННЯ ДО ЩЕПЛЕННЯ

Противопоказання до щеплення повинні сприяти зниженню частоти реакцій та ускладнень у поствакцинальному періоді. Перелік медичних протипоказань до проведення профілактичних щеплень згідно з наказом № 276 МОЗ України від 31.10.2000 р. наведений в додатку 3. В минулому перелік протипоказань був надзвичайно необґрунтовано широким. Як наслідок, багато хто з педіатрів не можуть змінити свого ставлення до програми імунізації і часто невиправдано відкладають або взагалі рекомендують не проводити щеплення (табл. 2).

Таблиця 2

Необґрунтовані протипоказання до проведення профілактичних щеплень

Стани:	Вказівка в анамнезі на:
<ul style="list-style-type: none">• Перинатальна енцефалопатія.• Стабільна неврологія.• Анемія.• Тимомегалія.• Алергія, астма, екзема.• Вроджені вади.• Дисбактеріоз.• Підтримуюча терапія.• Стероїди місцевого застосування.	<ul style="list-style-type: none">• Недоношеність.• Сепсис.• Хвороба гіалінових мембран.• Гемолітична хвороба новонароджених.• Ускладнення після щеплення в родині.• Алергія у родичів.• Епілепсія.• Випадки раптової смерті в родині.

Фактично існує дуже небагато розладів здоров'я, що підвищують ризик розвитку поствакцинальних ускладнень – саме вони включені в перелік протипоказань. Однак наявність цієї патології ще не означає, що щеплення обов'язково дасть ускладнення. Наприклад, багато закордонних даних свідчать, що фебрильні судоми на першу дозу АКДП необов'язково повторюються при повторних введеннях АКДП. В більшості закордонних країн щеплення допускається проводити на фоні гострого періоду неважкого захворювання. Доведеним є факт, що кількість реакцій та

ускладнень при цьому не підвищується, формування поствакцинального імунітету не пригнічується. Однак щеплення таких дітей може призвести до того, що погіршення перебігу основного захворювання або його ускладнення можуть розглядати як результат проведеного щеплення.

З цієї ж причини буває важко вирішити питання про проведення щеплення дитині з хронічним захворюванням. У вітчизняній педіатрії часто використовувався термін “щеплення дітей з груп ризику”. На наш погляд, цей термін невдалий, тому що складає ілюзію небезпеки щеплення для певних груп дітей. У той же час саме діти з хронічними захворюваннями, часто хворіючі у першу чергу, вимагають захисту від інфекцій, які у них можуть перебігати у важкій формі, часто призводити до загострення основного захворювання. Отже, сенс виділення таких груп полягає якраз в першочерговому забезпеченні їх щепленням. Часто таким дітям показане введення вакцин не тільки за календарем, а й додаткове, за епідеміологічними показаннями (наприклад, щорічне щеплення проти грипу, щеплення проти менінгококової, пневмококової інфекцій та інфекції, що викликається Hib).

ЩЕПЛЕННЯ ДІТЕЙ З ХРОНІЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

Щеплення дітей з хронічними захворюваннями без клінічних ознак імунологічної недостатності проводиться в періоді ремісії. Ризик розвитку в них ускладнень або загострення процесу внаслідок вакцинації завжди повинен порівнюватись з ризиком зустрічі з природним вірулентним збудником і, відповідно, виникненням захворювання з непрограмованим перебігом при позбавленні дитини щеплення. Терміни ремісії, які визначають можливість щеплення, вказати важко, їх слід вибирати індивідуально і, як правило, вони повинні складати 1-2 міс. Більшість хронічних хворих тривало отримують медикаменти як в періоді загострення процесу, так і в періоді ремісії. Така терапія, за винятком імуносупресивної, не є протипоказанням до щеплення. Тривала імуносупресивна терапія є протипоказанням до щеплення, особливо живими вакцинами. При багатьох хронічних

захворюваннях в країнах Заходу, крім обов'язкових щеплень, рекомендується введення додаткових вакцин (проти грипу, пневмококової та Ніб-інфекцій) для забезпечення максимальної профілактики захворювань, які у разі розвитку, особливо у цього контингенту хворих, можуть перебігати у надзвичайно важкій формі та призвести до небажаних наслідків.

Дітям з серцево-судинними захворюваннями щеплення проводиться в періоді ремісії при досягненні мінімального ступеня гемодинамічних порушень, в т.ч. на фоні прийому серцевих препаратів.

Хворі на хронічний гепатит в періоді ремісії або низької активності (на фоні зниження рівня трансамініаз) добре переносять щеплення.

Щеплення дітей з хронічною інфекцією сечових шляхів, в т.ч. пієлонефритом, проводиться в періоді ремісії і перебігає добре. Щеплення хворих на хронічний гломерулонефрит викликає певні труднощі. Ці діти повинні бути щеплені відповідно до загальних правил, за винятком тих випадків, коли вони отримують імуносупресивну терапію. Підходи до щеплення дітей, які отримують імуносупресивну терапію, див. нижче (загалом вони стосуються відкладення введення живих вакцин).

Така ж проблема існує й при щепленні дітей з автоімунною патологією. Саме захворювання не є протипоказанням до щеплення, навпаки, ці діти повинні бути щеплені в першу чергу, за винятком тих випадків, коли хворі знаходяться на тривалій імуносупресивній терапії.

Діти, хворі на муковісцидоз, надзвичайно важко переносять інфекції і повинні повністю бути щеплені за календарем, хоча це і може бути ускладнено частими загостреннями.

Ендокринна патологія звичайно не викликає складнощів при проведенні щеплень, за умов адекватної компенсації втрачених функцій (інсуліном при діабеті, стероїдами при наднирковій недостатності).

Протипоказань до щеплень дітей з гемофілією немає, потрібна обережність при парентеральному введенні вакцин, враховуючи небезпеку кровотечі. У зв'язку з цим, внутрішньом'язовий спосіб введення рекомендується замінити на підшкірний.

Діти з ідіопатичною тромбоцитопенічною пурпурою можуть бути щеплені (АКДП, АДП, живими вакцинами) у періоді ремісії.

АЛЕРГІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ

Такі алергічні захворювання, як атопічний дерматит (екзема) або астма, не є протипоказаннями до імунізації. Як живі, так і вбиті вакцини практично не стимулюють стійкого підвищення рівня IgE та продукцію специфічних IgE-антитіл. Однак алергія до певних компонентів вакцини може бути протипоказанням. Неживі вакцини містять консерванти (наприклад, препарати ртуті), живі вірусні вакцини (проти кору, паротиту та краснухи) та вакцина проти грипу – залишкову кількість антибіотиків аміноглікозидів, до яких пацієнти можуть мати гіперчутливість. Пеніцилін та його похідні не рекомендовані ВООЗ до використання для виробництва вакцин.

Якщо можливий розвиток реакції гіперчутливості, необхідно спостерігати за вакцинованим протягом 15 хвилин після введення вакцини. Препарати адреналіну завжди мають бути під рукою для надання невідкладної допомоги такого серйозного ускладнення, як анафілактичний шок.

Вакцини, що виготовлені на основі курячих ембріонів або культури клітин курячих ембріонів, можуть викликати реакції гіперчутливості у деяких пацієнтів. Вірогідність розвитку таких реакцій значно коливається для різних вакцин. Вакцини проти грипу готуються шляхом культивування вірусу на курячих ембріонах. Їх не варто використовувати тим, хто знає про наявність у себе анафілактичних реакцій на яйця, крім тих випадків, коли ризик захворювання перевищує невеликий ризик системної реакції гіперчутливості. В таких випадках повинні виконуватись застережні заходи.

Інші вакцини, такі, як проти кору та епідпаротиту, для яких віруси вирощуються не на білковій основі яєць, а на культурі клітин (фібробластів) курячого ембріона, звичайно не містять антигенів яйця, хоча при введенні особам з алергією на яйця інколи все ж викликають алергічні реакції. При вираженій алергії до яєць, можливо, є сенс провести шкірну пробу з розведеною вакциною або підібрати вакцину, яка виготовлена за іншою техноло-

гією. Ті ж вакцини проти кору та паротиту російського виробництва готуються на культурі клітин ембріонів японських перепелів.

Останнім часом в Україні набула популярності **реакція імунолейколізу**, яку використовують для прогнозування розвитку алергічних реакцій на антигени вакцин. Цей метод є недостатньо достовірним, неінформативним, він не застосовується в жодній з розвинутих країн. Крім того, позитивний результат лякає батьків і нерідко самих лікарів і призводить до необгрунтованого та безпідставного відводу від щеплення. У зв'язку з цим, вважаємо, що реакція імунолейколізу не повинна застосовуватися в клінічній практиці.

ПРОТИПОКАЗАННЯ ДО ВВЕДЕННЯ ЖИВИХ ВАКЦИН

Імунізуючі агенти, що містять живі мікроорганізми (поліовірусна, корова, краснушна, паротитна, БЦЖ - вакцини, проти жовтої гарячки), не повинні вводитись пацієнтам з порушеною функцією імунної системи, а саме:

- 1) пацієнтам з імунодефіцитами, такими, як гіпогаммаглобулінемія та комбіновані імунодефіцити;
- 2) пацієнтам з порушеним імунологічним статусом внаслідок таких захворювань, як лейкоз, лімфома та інші системні злоякісні новоутворення;
- 3) пацієнтам з імуносупресією внаслідок терапії кортикостероїдами, цитостатиками та опроміненням.

1. Гіпогаммаглобулінемія.

Пацієнти з первинним імунодефіцитом, як правило, не отримують живі вакцини і можуть не відповісти адекватно на інактивовані вакцини. Для дітей з ізольованими дефіцитами імуноглобуліну А чи М в спеціальних запобіжних заходах потреби немає. Діти з селективним дефіцитом IgA мають бути щеплені за календарем, в тому числі живими вакцинами, включаючи ОПВ, та додатковими вакцинами – інактивованими проти грипу, пневмококової та гемофілюсної інфекції. Селективний дефіцит IgM звичайно не діагностується і практично не є проблемою. Пацієнти з підтвердженням

дефіцитом IgG не повинні отримувати живі вакцини. Діти з транзиторною гіпогаммаглобулінемією можуть бути щеплені інактивованими вакцинами, а після досягнення нормальних рівнів імуноглобулінів і живими – проти кору, краснухи та паротиту.

Особливо небезпечно щепити хворих на агамаглобулінемію Брутона живою ОПВ вакциною. Хворі на агамаглобулінемію надзвичайно чутливі до ентеровірусної інфекції, схильні до розвитку в'яло перебігаючих ентеровірусних енцефалітів.

Члени родин дітей з імунодефіцитом (за винятком селективного дефіциту імуноглобуліну А та М) не повинні отримувати оральну поліомієлітну вакцину, бо вакцинальні віруси екскретуються реципієнтом і можуть бути передані іншим людям. Такий запобіжний захід стосується тільки ОПВ і не поширюється на інші живі вірусні вакцини.

Необхідно зазначити, що препарати крові (внутрішньовенні та внутрішньом'язові імуноглобуліни, плазма) повинні призначатись обережно людям з селективним дефіцитом IgA або IgM, тому що навіть невелика кількість IgA чи IgM в цих препаратах може сенсibilізувати та спровокувати реакцію анафілактичного типу.

2. Вторинні імунодефіцити.

Питання про щеплення дітей зі злоякісними новоутвореннями звичайно виникає після закінчення імуносупресивної терапії та настання ремісії. Ступінь супресії залежить від характеру основного процесу та тривалості терапії. Введення вбитих вакцин (ІПВ, проти гепатиту В, грипу) не протипоказане, але на фоні лікування імунна відповідь звичайно знижена і щеплення (наприклад, для захисту від інфікування гепатитом В) часто не приводить до формування захисного титру антитіл. З цієї причини інактивовані вакцини (в тому числі і грипозну) рекомендують вводити не раніше ніж через 4 тижні після закінчення терапії (при кількості лімфоцитів більше 1000 в 1 мкл). Схему щеплення проти вірусного гепатиту В хворих на гемобластози та солідні пухлини згідно з наказом МОЗ України № 276 від 31.10.2000 р. дивись в додатку 4.

Хворих на лімфогранулематоз рекомендують щепити Ніб та пневмококовими вакцинами, враховуючи їх підвищену чутливість

до бактеріальних інфекцій. Щеплення слід проводити за 10-15 днів до початку чергового курсу терапії або через 3 міс. і більше після його закінчення.

3. Імунізація та імуносупресивна терапія.

Особи, які отримують імуносупресивну терапію, або ті, хто будуть отримувати її в наступні 10 днів, можуть недостатньо відповідати на активну імунізацію. Для пацієнтів з коротким курсом терапії імунізація відкладається до припинення курсу лікування. Для тих, хто отримує тривалу імуносупресивну терапію, інактивовані вакцини можуть використовуватись, а живі вакцини повинні вводитись не раніше ніж через 3 міс. після закінчення терапії. У пацієнтів з супресією імунної системи може недостатньо формуватись захисна імунна відповідь на вакцину. Відповідно, після закінчення лікування може бути потреба в надбустерній дозі будь-якої інактивованої вакцини, що вводилась, за винятком тих випадків, коли у пацієнта достатній титр антитіл.

Кортикостероїдна терапія може бути причиною імуносупресії, хоча доза та тривалість терапії, які призводять до імуносупресії, точно не встановлені. Вважається, що діти, які отримували стероїди системно, тривало і в великих дозах (наприклад, більше ніж 1 мг/кг/день по преднізолону перорально, 14 дб та більше) можуть мати імуносупресію і не повинні отримувати живі вакцини. Вакцинацію живими вакцинами таким пацієнтам можна починати не раніше ніж через 1 міс. після припинення терапії.

Кортикостероїдна терапія не розглядається як імуносупресивна, коли:

- 1) тривалість терапії менша 2-х тижнів;
- 2) доза менша 1 мг/кг/добу по преднізолону;
- 3) призначається альтернуючими курсами препаратів короткотривалої дії;
- 4) застосовується фізіологічними дозами як підтримуюча терапія;
- 5) призначається місцево (нашкірно, краплі для очей, інгаляційно) або як внутрішньосуглобові або інтрасиновіальні ін'єкції.

Дітям, які отримували таку терапію, можуть призначатись живі вакцини.

ІМУНІЗАЦІЯ ВІЛ-ІНФІКОВАНИХ

У хворих на ВІЛ-інфекцію може мати місце більша, ніж звичайно, реплікація мікроорганізмів, що входять до живих атенуєваних вакцин, ніж це спостерігається при інших імунопатологічних порушеннях. На сучасному етапі не є доведеним факт, що імунізація рутинними вакцинами веде до погіршення клінічного стану ВІЛ-інфікованих. За даними розвинутих країн, ВІЛ-інфіковані діти з симптоматикою захворювання та без неї отримували інактивовані та живі атенуєвані вакцини без серйозних ускладнень. Інше питання – ефективність багатьох вакцин у ВІЛ-інфікованих. Це питання на сьогоднішній день вивчене недостатньо, але нижні межі норми сероконверсії спостерігаються у більшості ВІЛ-інфікованих, хоча захист може знижуватись або зникати при прогресуванні захворювання.

Отже, ВІЛ-інфіковані діти мають бути щеплені згідно з календарем щеплень. ОПВ замінюють на ІПВ, БЦЖ не вводять. ІПВ повинна також застосовуватися для щеплення членів родин ВІЛ-інфікованих та осіб, які мають тісний контакт з ВІЛ-інфікованим.

Щеплення живою вакциною проти кору, починаючи з 12 міс., проводять обов'язково. На введення живої корової вакцини у безсимптомних ВІЛ-носіїв ускладнення виникають нечасто, у дітей з симптомами хвороби можуть виникнути виражені реакції. Незважаючи на це, враховуючи особливу важкість перебігу кору у таких дітей, щеплення є виправданим.

Крім АКДП, ІПВ, вакцин проти кору, паротиту та краснухи, ВІЛ-інфікованим дітям рекомендується щеплення інактивованою гриппозною (щорічно) та кон'югованими вакцинами проти пневмококової та Ніб-інфекцій.

Щеплення дитини, яка народилася від ВІЛ-інфікованої матері, проти туберкульозу та поліомієліту (ОПВ) проводиться після зняття діагнозу ВІЛ-інфекції у дитини. Вакцинація живою поліомієлітною вакциною проводиться у тому випадку, якщо дитина не була щеплена раніше інактивованою поліомієлітною вакциною.

Схему щеплення ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД дітей згідно з наказом № 276 МОЗ України від 31.10.2000 р. див. в додатку

5. Необхідно відмітити, що згідно з цією схемою дітям з діагнозом СНІДу вакцинацію проводити не рекомендується, тоді як в більшості країн світу ці діти також підлягають рутинному щепленню.

ІМУНІЗАЦІЯ ДІТЕЙ З АСПЛЕНІЄЮ

Аспленія, яка може бути результатом вродженого дефекту або хірургічного видалення внаслідок травми та певного захворювання (наприклад, серпоподібно-клітинної анемії), підвищує ризик фульмінантного перебігу з високим відсотком летальності від таких бактеріальних інфекцій, як пневмококова, менінгококова та гемофілюсна. Тому таких дітей слід щепити додатково проти цих інфекцій відповідними вакцинами. Усі три вакцини можуть вводитись одночасно в різні ділянки тіла або альтернативно – 2 ін'єкції в окремі ділянки в один день та третя ін'єкція через, як мінімум, 2 тижні.

Коли спленектомія виконується планово, імунізацію бажано закінчити, як мінімум, за 2 тижні до операції.

ІМУНІЗАЦІЯ ДІТЕЙ З ТРАНСПЛАНТАЦІЄЮ ОРГАНІВ АБО ТКАНИН

Реципієнти органів або ті, які очікують на трансплантацію, вимагають особливої уваги. Імунізація таких людей повинна проводитися індивідуально після консультації спеціаліста з інфекційних хвороб.

Дітям після трансплантації кісткового мозку щеплення проводять інактивованими вакцинами звичайно через 1 рік. Живі вакцини (проти кору, паротиту, краснухи) вводять через 2 роки дворазово з інтервалом в 1 місяць.

ІМУНІЗАЦІЯ НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ

Недоношеність не є причиною для відкладання імунізації. У недоношених материнські антитіла наявні в більш низьких титрах і більш короткочасно, ніж у доношених новонароджених. Діти, чий клінічний стан є задовільним, можуть бути імунізовані

тими ж вакцинами і в ті ж календарні строки, що і доношені діти. Дози вакцин ні в якому разі не повинні зменшуватись. Щоб уникнути дисемінації вірусу, введення ОПВ недоношеним новонародженим на другому етапі виходжування слід відкласти до виписки дитини зі стаціонару або замінити її на ІПВ.

Згідно з наказом МОЗ України № 276 від 31.10.2000 р. вив'язком є щеплення БЦЖ. Дітям, які народилися з масою тіла менше за 2000 г, БЦЖ в пологовому будинку не вводять (при недоношеності II ступеня щеплення не проводять до 1 міс. життя, при недоношеності III ст. – до 2 міс.). Недоношеним з масою тіла 2000 г та менше необхідно застосовувати БЦЖ-м.

ІМУНІЗАЦІЯ ДІТЕЙ З НЕВРОЛОГІЧНИМИ ПОРУШЕННЯМИ

Проведення щеплення дітям з неврологічною патологією вимагає наполегливого роз'яснення батькам небезпеки для їхніх дітей інфекційних хвороб у порівнянні з дуже низьким ризиком побічної дії щеплення.

Для вирішення питання імунізації від кашлюку дітей з неврологічними порушеннями цільноклітинною вакциною в складі АКДП рекомендується враховувати наступне:

1. Прогресуючі, нестабільні неврологічні розлади (декомпенсована гідроцефалія, дегенеративні захворювання та ураження ЦНС при вроджених дефектах метаболізму, нейро-м'язові дистрофії) – імунізація повинна бути відкладена. Дитина повинна регулярно обстежуватися, доки лікар не встановить, що неврологічний статус дитини стабілізувався. З цього часу щеплення може бути розпочате або відновлене.

В минулому велику кількість відводів від щеплення складали діти з так званою перинатальною енцефалопатією. Перинатальна енцефалопатія – збірний термін, який не відображає характер пошкодження ЦНС (функціональний чи органічний). Звичайно, педіатр має право відкласти щеплення, якщо у нього немає повної ясності щодо характеру змін ЦНС, однак у дитини з діагнозом “перинатальна енцефалопатія” зняти підозру на прогресу-

ючий характер ураження ЦНС є цілком можливим протягом перших трьох місяців життя, спостерігаючи за дитиною сумісно з неврологом. В цих випадках перед неврологом слід поставити запитання не про можливість щеплення – це **прерогатива педіатра**, а про те, чи є дане захворювання прогресуючим. Відвід від щеплення може бути виправданий лише при виявленні у дитини прогресуючого захворювання ЦНС, гідроцефалії та гідроцефального синдрому у стадії декомпенсації, епілепсії та епілептичного синдрому з судомами 2 та більше разів протягом місяця. У випадку наявності судом в анамнезі відвід може стосуватись тільки цільноклітинного кашлюкового компонента, тоді як ОПВ разом з АДП повинні бути введені своєчасно.

2. Судоми в анамнезі дитини.

Якщо лікар не встановив прогресуючих або нестабільних неврологічних порушень, імунізацію можна продовжувати, хоча батьки повинні бути ознайомлені, що щеплення може спровокувати судоми у схильних до цього дітей. Таким дітям замість введення АКДП починають щеплення з АДП+ОПВ або ацелюлярної вакцини +ОПВ. Подальше спостереження допомагає з'ясувати характер захворювання і призначити відповідне лікування, що дозволить щепити дитину за календарем на другому році життя, на фоні протисудомної терапії.

Фебрильні судоми не є протипоказанням до щеплення. Для профілактики температурної реакції та фебрильних судом при щепленні дітей з неврологічною патологією рекомендується призначати антипіретики (за винятком аспірину) на 1-2 дні одразу після введення АКДП та на 5-7 добу після введення живих вакцин (більш детальні рекомендації див. далі).

Не слід відкладати щеплення у дітей, чий стан визначається нечітким терміном “судомна готовність” – вони мають бути щеплені за звичайним графіком, якщо не мають прогресуючої неврологічної патології.

3. Судоми та інші неврологічні порушення в сімейному анамнезі.

Неврологічні порушення у членів родини не є протипоказанням до імунізації, в тому числі й проти кашлюку.

4. Недавня травма голови.

Імунізація відкладається на 24 години. Якщо після 24 годин наслідки травми пройшли, імунізацію можна відновити. Якщо неврологічні порушення продовжуються, імунізація відкладається до того часу, доки лікар не встановить відсутність неврологічних порушень.

5. Стабільна неврологічна патологія (хвороба Дауна, ДЦП, наслідки травм та гострих захворювань, наслідки перинатальної енцефалопатії) не є протипоказанням до щеплення.

6. Діти, які перехворіли на менінгіт, можуть бути щеплені при досягненні стійкої ремісії або стабілізації залишкових неврологічних змін. Введення паротитної вакцини визначається такими ж правилами, однак, враховуючи тропізм вірусу паротиту до м'якої мозкової оболонки, показання до щеплення ставляться з обережністю.

ІМУНІЗАЦІЯ ТА ВАГІТНІСТЬ

Інактивовані вакцини та анатоксини можуть вводитися вагітним, коли є показання до їх застосування. Однак вакцинацію бажано відкласти і щепити після пологів, якщо немає безпосереднього ризику інфікування. Наприклад, введення правцевого анатоксину вагітним рутинно практикується в країнах, де реєструється правець новонароджених, тому не слід боятись і введення АДП-м вагітній, яка мала безпосередній контакт з хворим на дифтерію.

Живі вакцини звичайно не вводяться вагітним через теоретичний ризик розвитку патології плода. Вакцини проти кору, паротиту та краснухи протипоказані вагітним. В разі контакту з хворим бажано застосовувати інші засоби захисту, наприклад, профілактичне введення імуноглобуліну. При контакті з хворим на поліомієліт ризик захворювання перевищує будь-який теоретичний ризик для плода і щеплення повинно бути проведене.

ГРУДНЕ ВИГОДОВУВАННЯ

Грудне вигодовування не впливає на ефективність щеплення. Діти, що отримують грудне молоко, повинні щепитися за календарем. Матері, що годують груддю, можуть так само щеп-

люватись як інактивованими, так і живими вакцинами (в тому числі проти краснухи та поліомієліту).

ЩЕПЛЕННЯ ТА ВВЕДЕННЯ ПРЕПАРАТІВ КРОВІ

Препарати крові людини містять антитіла проти вірусів кору, паротиту та краснухи, які можуть запобігати розмноженню вакцинальних штамів вірусів в організмі реципієнта вакцини та знизити формування поствакцинального імунітету. Після введення як нормальних, так і специфічних імуноглобулінів, переливання крові, еритроцитарної маси або плазми вакцинація живими вакцинами може бути проведена не раніше ніж через певний інтервал, протягом якого зникнуть пасивно набуті антитіла. Інтервали для введення живих вакцин після препаратів крові, за даними Академії педіатрії США, наведені в таблиці 3. Згідно з наказом № 276 МОЗ України від 31.10.2000 р. в Україні інтервал між введенням препаратів крові та живих вакцин – не менше 3 місяців.

Якщо використання препаратів крові стає необхідним після введення вакцин проти кору, паротиту та краснухи, слід враховувати, що це може зашкодити формуванню імунної відповіді на живі вакцини, тому що пасивно набуті антитіла можуть перешкоджати розмноженню вакцинальних штамів вірусів. Якщо інтервал між введенням будь-якої з цих вакцин і наступним введенням препаратів імуноглобулінів є меншим 14 діб, щеплення вважається неефективним і його необхідно повторити через 6 місяців. Виключенням є ті випадки, коли є серологічне підтвердження синтезу антитіл. Якщо препарати імуноглобулінів вводяться більш ніж через 14 днів, щеплення повторювати не потрібно.

Вказані вище положення не поширюються на ОПВ (антитіла не пригнічують її розмноження в кишечнику), на інактивовані вірусні та бактеріальні вакцини. Враховуючи те, що між препаратами імуноглобулінів та інактивованими вакцинами взаємодія невелика, останні можуть вводитись сумісно або одразу ж після застосування препаратів крові.

**Інтервали між введенням препаратів крові та живих вакцин.
Рекомендації Академії педіатрії США**

Препарат	Показання до використання	Доза	Інтервал (місяці)
Імуноглобулін внутрішньом'язовий нормальний	<u>профілактика:</u> гепатиту А кору	0,02 мл/кг	3
		0,25 мл/кг	5
Специфічні внутрішньом'язові ІГ: проти ВГВ правця сказу Varicella	<u>профілактика:</u> гепатиту В правця сказу вітряної віспи	0,06 мл/кг	3
		250 ОД	3
		20 ОД/кг	4
		125 ОД/10кг	5
Цільна кров		10 мл/кг	6
Відмиті еритроцити		10 мл/кг	0
Еритроцитарна маса		10 мл/кг	3-5
Плазма, тромбоцитарна маса		10 мл/кг	7

УСКЛАДНЕННЯ

Проведення масового щеплення, природно, ставить питання про небезпечність вакцин, оцінка якої можлива тільки при ретельному обліку ускладнень. Думка про небезпечність щеплень підтримується головним чином тим, що різні порушення здоров'я та захворювання нерідко збігаються з періодом щеплення, які частіше за все приймаються за поствакцинальне ускладнення. Але далеко не всі патологічні явища після введення вакцин слід розглядати як поствакцинальне ускладнення. Більш того, зустрічаючись з таким хворим, тактично більш правильно думати спочатку про інші види патології, лише виключивши які, можна ставити питання про наявність у хворого ускладнення щеплення. Особливо важливим є виключення гнійно-запальних захворювань (менінгіту, пневмонії, апендициту, екстреної хірургічної патології), затримка в лікуванні яких може бути небезпечною для життя. Гострі інфекційні захворювання можуть виникнути як в день щеплення, так

і в більш віддалені терміни після імунізації. Для їх правильної діагностики та успішного лікування слід пам'ятати, що “після щеплення – не завжди означає від щеплення”. Для вирішення питання, чи є даний процес в поствакцинальному періоді ускладненням, необхідно враховувати не тільки його характер, але й терміни розвитку. В додатку б наведені часові критерії, що дозволяють трактувати патологію, яка виникла в поствакцинальному періоді, як реакцію та ускладнення згідно з наказом № 49 МОЗ України від 04.03.1998 р. “Про затвердження Інструкції з планування епіднагляду за побічною дією імунобіологічних препаратів, виявлення та реєстрації поствакцинальних реакцій, ускладнень та внесення змін до наказу № 14 МОЗ України від 25.01.96 р.”.

Місцеві реакції звичайно включають ущільнення, підвищену чутливість та почервоніння в місці ін'єкції. Більш серйозні реакції, такі, як набряк та формування абсцесу, зустрічаються рідко. Рецидивуючі стерильні абсцеси надзвичайно рідке ускладнення на імунізацію проти дифтерії та правця в дитинстві. Дітям, у яких розвивався стерильний абсцес до однієї з 3 доз АКДП вакцини, рекомендується визначення рівня антитіл до дифтерійного та правцевого анатоксинів. Якщо формування імунітету підтверджується лабораторно, наступне щеплення бажано не проводити. Розтин та дренивання стерильного абсцесу не рекомендується.

Загальні реакції можуть включати гарячку, біль у суглобах або м'язах, непритомність (синкопе), судоми та інші симптоми порушення ЦНС. Синкопальний стан після щеплення звичайно спричинений переляком. Такі алергічні реакції, як уртикарний висип, риніт, бронхоспазм та анафілактичний шок, зустрічаються рідко. Вони можуть бути викликані гіперчутливістю до будь-якого компонента вакцини (антибіотики, яечний білок, консерванти).

Анафілактичний шок – це реакція на чужорідну субстанцію, що потенційно загрожує життю дитини. Зустрічається після імунізації надзвичайно рідко. Анафілактичний шок слід диференціювати від звичайного знепритомнення. Непритомність (синкопе) – раптова втрата свідомості, що триває певний період часу. Воно може включати або не включати продром, який триває 1-2 хвилини та супроводжується симптомами запаморочення, почуття

жару, почервоніння, серцебиття, дзвону у вухах, туману перед очима, порушення дихання, легкої нудоти. При огляді відмічаються холодні кінцівки, блідість шкіри, тахікардія. Для надання допомоги необхідно покласти пацієнта в горизонтальне положення, щоб кінцівки знаходилися вище рівня голови. Одяг повинен бути вільним, не утруднювати дихання. Також необхідно забезпечити доступ повітря і підтримування температури тіла.

При анафілактичному шоці продром розвивається протягом кількох хвилин, складається з відчуття неспокою, страху смерті, загальної слабкості, потовиділення. Згодом розвивається ураження органів і систем:

- шкіри (почервоніння, свербіж, набряк);
- дихальної системи (стридор, кашель, утруднення дихання, хрипи);

- серцево-судинної системи (зниження АД, шок, колапс);

- ШКТ (нудота, блювота, спазми кишечника, пронос).

Зрідка втрата свідомості може бути єдиним проявом анафілаксії.

Рання діагностика та лікування анафілактичного шоку є життєво необхідними. Перелік заходів для надання невідкладної допомоги при анафілактичному шоці та тяжких алергічних реакціях див. в додатку 7.

Попередження підвищення температури тіла як наслідку вакцинації

Однією з найбільш поширених небажаних реакцій на введення вакцин є підвищення температури тіла вище 38,0 °С. Часто такі реакції виникають на введення АКДП та відмічаються приблизно у 20 % дітей, які отримали дану вакцину. Вважають, що така реакція пов'язана з наявністю кашлюкового компонента. Для попередження даної небажаної реакції закордонні спеціалісти радять використовувати парацетамол. Так, в США та Канаді ацетамінофен (парацетамол) рекомендований для всіх дітей, які отримують перші 3 дози АКДП-НіВ. Антипіретик призначається на момент введення вакцини з наступними 2 додатковими дозами через 4-6 годин. Для дітей в анамнезі з *фебрильними судомами* прийом антипіретика може бути подовже-

ний до 36 годин після вакцинації та повинен призначатися під час кожної дози АКДП-НіВ.

Ацетилсаліцилова кислота (аспірин та ін.) не рекомендується для застосування у дітей.

У таблиці 4 наведені рекомендовані дози парацетамолу (ацетамінофену). Для дітей до 24 міс. життя необхідна доза визначається з розрахунку на масу тіла: 10-15 мг/кг/дозу парацетамолу.

Таблиця 4

Разові дози парацетамолу для дітей

Маса / вік	3-5 кг	6-9 кг	10-12 кг	2-3 роки	4-5 роки	6-12 років	12 років
Разова доза (мг)	40	80	120	160	240	300-325	300-650

На закінчення ще раз хотілось би підкреслити, що патогномічних симптомів, які дозволили б однозначно вважати кожний конкретний випадок поствакцинальним ускладненням або реакцією, немає, так що це завжди неточне твердження (припущення), навіть після виключення всіх інших можливих причин.

ВВЕДЕННЯ ВАКЦИН

Численними дослідженнями було показано, що одночасне введення декількох вакцин не супроводжується пригніченням імунної відповіді до будь-якого з антигенів. Це пояснюється специфічністю імунної відповіді, для виробки якої необхідна невелика кількість специфічних Т- та В-лімфоцитів, які, взаємодіючи між собою, формують клон клітин пам'яті та В-клітин, що виробляють відповідні антитіла. Наш організм постійно зустрічається з великою кількістю антигенів, забезпечуючи (при відсутності імунодефіциту) утворення специфічних антитіл до кожного з них. Відповідь на одночасне введення декількох вакцин не складає виключення. Що стосується реактогенності, то при поєднаній імунізації не виникає збільшення частоти побічних реакцій у порівнянні з їх частотою при роздільному введенні.

Ефективність одночасного щеплення підтверджується широким впровадженням у практику асоційованих вакцин, кількість яких постійно зростає: ВГА+ВГВ, АКДП+НіВ, АКДП+НіВ+ІПВ, Менінг.А+С, ММР і т.д.

Введення більш ніж однієї вакцини одночасно, особливо якщо є сумнів, що пацієнт звернеться за наступною дозою вакцини, має очевидні практичні переваги. Більшість вакцинних антигенів, що рутинно застосовуються, можуть вводитись одночасно. АКДП, кір, паротит, краснуха та ОПВ – можуть вводитись одночасно без загрози посилення місцевих реакцій. Кон'югована вакцина проти *Haemophilus influenzae b* може бути введена з АКДП та ОПВ або з ММР без зростання частоти місцевих реакцій. Доведеним є факт, що імунна відповідь при цьому до кожного з антигенів є адекватною та відповідною імунній відповіді у пацієнтів, які отримували моновакцини в різний час. При одночасному введенні кількох моновакцин необхідно пам'ятати, що:

- вакцини повинні вводитись **окремими шприцями в різні ділянки тіла**;
- до кожної з вакцин, що вводяться, повинні враховуватись протипоказання.

Виключення складає лише щеплення БЦЖ, яке повинно проводитись не в один день з іншими щепленнями. Це обмеження направлене на виключення можливості механічної контамінації штамом БЦЖ інших вакцин.

Для вакцин, повний вакцинальний комплекс яких складається з кількох доз, перевищення рекомендованих інтервалів між дозами не веде до зниження імунної відповіді. Тому переривання рекомендованих схем щеплення з будь-яких причин не вимагає розпочинати схему знову. Тобто, при перевищенні максимально допустимого інтервалу не потрібно розпочинати календар знову. Для контрасту, дози, які отримують з інтервалом меншим, ніж мінімально допустимий, можуть призводити до формування титру антитіл менше очікуваного.

Між введенням доз однієї і тієї ж вакцини встановлений мінімальний інтервал в 1 міс., який достатній для розвитку повноцінної імунної відповіді.

При використанні різних вакцин:

- враховуючи, що одна жива вакцина може перешкоджати ефективності іншої, дві живі вакцини вводяться або в один день, або з інтервалом в 1 місяць;
- жодна інактивована вакцина не перешкоджає імунній відповіді на іншу інактивовану вакцину. Таким чином, між введенням двох інактивованих вакцин дотримання ніяких особливих інтервалів не потрібно. Те саме стосується випадків, коли живу вакцину вводять після інактивованої чи навпаки.

ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ ВАКЦИН

Кількість зареєстрованих в Україні вакцин постійно зростає. Встановлено, що взаємозамінними є вакцини різного виробництва проти дифтерії, правця, цільноклітинна кашлюкова, ОПВ та ІПВ, різні вакцини проти гепатитів А та В, вакцини проти сказу, що вводяться в/м. Повторні введення живих вакцин не потребують застосування того ж препарату.

Ацелюлярна кашлюкова вакцина може містити різні компоненти, тому при застосуванні аАКДП бажано використовувати препарат одного виробника. Однак дітей, які були щеплені АКДП, можна щепити аАКДП. Оскільки вакцини проти *Haemophilus influenzae b* готуються із застосуванням різних білкових кон'югатів, то вакцинацію бажано проводити вакциною від одного виробника.

КАЛЕНДАР ЩЕПЛЕНЬ

В Україні щеплення дитячого населення проводиться згідно з діючим наказом. З 31.10.2000 р. діє наказ № 276 МОЗ України. Всі попередні накази та інструкції до вакцинних препаратів втрачають свою чинність. Діючий календар профілактичних щеплень див. в додатку 1.

Схема імунізації дітей, яким не розпочата імунізація в рекомендованому календарем віці

Дітям, яким не була почата рутинна імунізація в рекомендований календарем віковий термін, необхідно дотримуватися за-

гальної схеми календаря вакцинації настільки, наскільки це є можливим за даних обставин, щоб дитина якнайшвидше змогла повернутися до графіка календаря вакцинації.

Вакцинація дітей, які вийшли з графіка календаря щеплень, має проводитися за тим же принципом, що й вакцинація за календарем. Тобто, необхідно починати, як і за звичайних умов, з введення вакцини БЦЖ. Щонайменш за 2 тижні перед її введенням необхідно провести реакцію Манту. За умови, що реакція Манту є негативною, вводиться БЦЖ. Після отримання дитиною вакцини БЦЖ не менше ніж за 2 місяці можна продовжити щеплення й проти інших інфекцій. Для цього є бажаним одночасне щеплення одразу проти декількох інфекцій. Найкраще, якщо є можливим, використати з цією метою комбіновану вакцину (наприклад, комбінована вакцина АКДП+ВГВ+НіВ або АКДП+НіВ+ІПВ та інші), що значно зменшить кількість ін'єкцій. Інакше, за умови відсутності комбінованих вакцин, допускається введення окремих вакцинальних препаратів, але різними шприцями та у різні ділянки тіла – сідничні м'язи, плече, стегно, орально. Так дітям, старшим 15 міс., можна одночасно ввести АКДП(АДП)+ОПВ (ІПВ)+ВГВ+ММР, але тільки при дотриманні вищезазначених умов.

У таблиці 5 наведені приблизні варіанти схем вакцинації дітей, які з якихось причин не були вакциновані за прийнятим календарем щеплень, та можуть бути використані при плануванні індивідуального графіка щеплень.

Контрольні питання

1. Дайте визначення термінові “антиген”.
2. У чому полягає відмінність Т-залежних та Т-незалежних антигенів?
3. Перелічіть види вакцин.
4. Дайте визначення і назвіть приклади моновакцин та асоційованих вакцин.
5. Назвіть фактори, що впливають на ефективність щеплення та формування поствакцинального імунітету.
6. Назвіть протипоказання до щеплень згідно з календарем щеплень.
7. Особливості щеплення дітей з хронічною патологією.
8. Особливості щеплення дітей з алергічними захворюваннями.

**Рекомендована схема імунізації дітей, яким не розпочата
вчасно вакцинація**

Термін / інтервал	Вакцина	Примітка
1	2	3
Початок імунізації до 7 років		
1-ше відвідування лікаря	БЦЖ	– БЦЖ вводиться за умови негативної реакції на пробу Манту, яка проводиться не менш ніж за 2 тижні до того – Проба Манту перед вакцинацією БЦЖ проводиться дітям, старшим 2 міс.
Через 2 міс. після 1-го відвідування	АКДП /АДП* + ОПВ /ІПВ + ВГВ**	* АКДП вводиться дітям до 4-річного віку, інакше – АДП ** ВГВ – на розсуд лікаря вакцина може бути введена за іншими схемами (див. додаток 1)
Через 3 міс. після 1-го відвідування	АКДП /АДП* + ОПВ /ІПВ + ВГВ**	* АКДП вводиться дітям до 4-річного віку, інакше – АДП ** На розсуд лікаря вакцина може бути введена за іншими схемами (див. додаток 1)
Через 4 міс. після 1-го відвідування	АКДП /АДП* + ОПВ /ІПВ + (проти кору, паротиту,** краснухи)**	* АКДП вводиться дітям до 4-річного віку, інакше – АДП ** Комбінована вакцина вводиться за умови, що дитина не хворіла або хворіла на 1-ну з 3-х хвороб, інакше – моновакцина проти чутливої інфекції
Через 18 міс. після 1-го відвідування	АКДП /АДП* + ОПВ /ІПВ+ВГВ**	* АКДП вводиться дітям до 4-річного віку, інакше – АДП ** На розсуд лікаря вакцина може бути введена за іншими схемами (див. додаток 1)
Перед школою (вік 6-7 років)	БЦЖ	БЦЖ вводиться за умови негативної реакції на пробу Манту

1	2	3
Через 2 міс. після введення БЦЖ (6-7 років)	АДП+ОПВ/ІПВ	
11 років	АДП-м + (проти кору, паротиту, краснухи)*	*Комбінована вакцина вводиться за умови, що дитина не хворіла або хворіла на 1-ну з 3-х хвороб, інакше – моновакцина проти чутливої інфекції
14 років	БЦЖ	БЦЖ вводиться за умови негативної реакції на пробу Манту
14, 18 років	АДП-м	АДП-м вводиться через 2 міс. після БЦЖ
Кожні 10 років	АДП-м	
Початок імунізації після 7 років		
1-ше відвідування лікаря	БЦЖ	БЦЖ вводиться за умови негативної реакції на пробу Манту, яка проводиться не менш ніж за 2 тижні до того
Через 2 міс. після 1-го відвідування	АДП-м + ОПВ /ІПВ + ВГВ	
Через 3 міс. після 1-го відвідування	АДП-м + ОПВ/ІПВ + ВГВ	
Через 4 міс. після 1-го відвідування	АДП-м + ОПВ/ІПВ + (проти кору, паротиту, краснухи)*	*Комбінована вакцина вводиться за умови, що дитина не хворіла або хворіла на 1-ну з 3-х хвороб, інакше – моновакцина проти чутливої інфекції
Через 10-13 міс. після 1-го відвідування	АДП-м + ОПВ/ІПВ + ВГВ	

1	2	3
11 років	АДП-м + (проти кору, паротиту, краснухи) *	* 1. Мінімальний інтервал між двома введеннями вакцини проти кору, паротиту та краснухи складає 1 міс. * 2. Вводиться за умови, що дитина не хворіла або хворіла на 1-ну з 3-х хвороб, інакше – моновакцина проти чутливої інфекції * 3. При відсутності комбінованої вакцини вводяться моновакцини, але у різні ділянки тіла
14 років	БЦЖ	Ревакцинація проводиться при негативній реакції на пробу Манту
14, 18 років	АДП-м	
Через 10 років	АДП-м	Повторюють кожні 10 років

9. Невідкладна терапія при анафілактичному шоці.
10. Протипоказання до введення живих вакцин.
11. Коли кортикостероїдна терапія не розглядається як імуносупресивна?
12. Назвіть особливості щеплення проти вірусного гепатиту В дітей зі злякисними новоутвореннями.
13. Особливості щеплення ВІЛ-інфікованих.
14. Імунізація дітей з аспленією.
15. Імунізація дітей з трансплантацією органів.
16. Імунізація дітей з прогресуючими нестабільними неврологічними розладами.
17. Імунізація недоношених дітей.
18. Імунізація дітей з судомами в анамнезі.
19. Імунізація дітей з недавньою травмою голови в анамнезі.
20. Імунізація дітей, що перехворіли на менінгіт.
21. Особливості імунізації дітей, які отримували чи потребують отримання препаратів крові.
22. Перелічіть можливі місцеві реакції в поствакцинальному періоді.
23. Перелічіть можливі загальні реакції в поствакцинальному періоді.
24. Правила одночасного введення кількох моновакцин.
25. Назвіть інтервали, яких потрібно дотримуватись при використанні живих та інактивованих вакцин.

ІМУНОПРОФІЛАКТИКА ОКРЕМИХ ІНФЕКЦІЙ

ГРИП

Грип – інфекція, яка передається від людини до людини при прямому контакті повітряно-крапельним шляхом або через предмети, які нещодавно були забруднені носоглотковим секретом. Характерні гарячка, часто з ознобом, головний біль, слабкість, кашель, міалгія. Небезпечність грипу часто пов'язана з виникненням ускладнень. Найбільш характерні ускладнення грипу у дітей – легеневі, які спостерігаються в 10-15 %, особливо у дітей до 2-х років. Типовим є загострення під час грипу хронічних захворювань, особливо астми, муковісцидозу. Синдром крупу при грипі має більш важкий перебіг, ніж при парагрипі. Бактеріальна суперінфекція, яка нерідко виникає при грипі, може призвести до розвитку синдрому токсичного шоку. Тільки в дитячому віці на фоні грипу може виникнути така дуже небезпечна патологія, як синдром Рея (жирова дистрофія печінки, токсична енцефалопатія), летальність при якому сягає 10-40 %. Найбільш частим ускладненням грипу є середній отит, який спостерігається у 50 % дітей у віці до 3-х років.

Збудник грипу – РНК-вірус, який за внутрішніми антигенами поділяється на три типи – А, В і С. Вірус типу А розподіляється ще на підтипи залежно від особливостей поверхневих антигенів – гемаглютиніну (H) та нейрамінідази (N). Захворювання у людей можуть викликати віруси з різними комбінаціями трьох підтипів гемаглютиніну (H1, H2, H3) та двох підтипів нейрамінідаз (N1, N2). Імунітет залежить від наявності специфічних антитіл до цих різних антигенів. Поверхневі антигени мають властивості змінюватися. Тому антитіла, що виробилися до однієї комбінації поверхневих антигенів, не захищають від вірусів з іншою комбінацією антигенів. Саме тому вірус грипу А, рідше грипу В, призводить до виникнення епідемій та пандемій. Грип – висококонтagioзна інфекція.

Лікування грипу є складною проблемою. Протівірусний препарат ремантадин (Росія) діє тільки на вірус грипу А і, у зв'язку

з побічними ефектами, дозволений для застосування лише дітям, старшим 7 років. В останій час рееструються віруси з резистентністю до цього препарату. В Америці з 1999 року дозволено призначати новий інгібітор нейрамінідази вірусів грипу А і В, але тільки дорослим хворим. Ефективність його ще вивчається.

Основний захист від грипу у всьому світі здійснюється засобами специфічної імунопрофілактики.

Препарати, що застосовуються для щеплення. Розрізняють вакцини з живими ослабленими вірусами та інактивовані вакцини проти грипу. При введенні живої протигрипозної вакцини відтворюється ослаблена природна інфекція, в ході якої формується місцевий та загальний імунітет. Реактогенність таких вакцин значно вища, ніж у інактивованих. Інактивовані вакцини також викликають формування місцевого та загального імунітету, що забезпечує достатній захист від інфекції, але мають значно менше протипоказань до їх застосування. Інактивовані вакцини першого покоління містять цільні віруси (цільновіріонні вакцини). Інактивовані вакцини другого покоління містять розщеплений вірус (спліт-вакцини), третього покоління – поверхневі антигени (субодинична вакцина). В Україні зареєстровано субодиничну вакцину **Influvac** фірмою Solvay Phagma, яка добре себе зарекомендувала для профілактики грипу у дітей, навіть із порушеннями в імунній системі. До складу вакцини входять три штами вірусів: два штами вірусів типу А і один – типу В. Підтипи вірусів у вакцинах змінюють залежно від прогнозування ВООЗ щодо циркуляції вірусів грипу на майбутній епідемічний сезон. Наприклад, вакцина Інфлувак на сезон 1999-2000 років містила грип А Сідней (H3N2) і Пекін 95 (H1N1), а також грип В Пекін 93. Згідно з прогнозом спеціальної комісії ВООЗ, яка стежить за циркуляцією вірусів грипу по всіх регіонах світу, в епідемічному сезоні 2000-2001 років буде зміна обох штамів грипу А (антигенний дрейф). Фірмою Інфлувак на 2000-2001 рік вже випущено вакцину нового складу: грип А Москва 99 (H3N2) і Нова Каледонія 99 (H1N1), а також, як і раніше, грип В Пекін 93.

Вакцина Інфлувак може призначатися, починаючи з 6 місяців життя. Найбільш оптимальним періодом для щеплення є по-

чаток осені (кінець вересня – жовтень). Захисний ефект досягається протягом 14 днів після введення вакцини і зберігається впродовж всього року. Показана щорічна імунопрофілактика грипу. **Рекомендовані дози вакцини Інфлувак:** дітям у віці від 6 місяців до 3 років – 0,5 дози (0,25 мл) два рази з інтервалом у 4 тижні (якщо дитина не хворіла на грип і не була раніше вакцинована); дітям, старшим 3 років, – 1 доза (0,5 мл); дітям з імунодефіцитами – по 1 дозі (0,5 мл) два рази з інтервалом у 4 тижні. Вакцина вводиться внутрішньом'язово або глибоко під шкіру. Перед введенням її необхідно зігрівати до кімнатної температури.

Вакцину можливо вводити одночасно з іншими вакцинами (гепатит В, кір, епідемічний паротит, краснуха і оральна поліовакцина), але в різні місця і різними шприцами.

Показання до застосування.

Першочергові показання:

- діти з ризиком ускладнень;
- діти з хронічними легенежими захворюваннями, включаючи астму тяжку і середньої тяжкості;
- діти з захворюваннями серця, в тому числі зі значними гемодинамічними порушеннями;
- діти, які отримують імуносупресивну терапію;
- діти з цукровим діабетом;
- діти з захворюваннями нирок;
- діти з серпоподібноклітинною анемією та іншими гемоглобінопатіями;
- діти з імунодефіцитами, включаючи ВІЛ-інфекцію;
- діти, що отримують тривалий час аспірин (ризик синдрому Рея).

Додаткові показання:

- діти в будинках дитини, школах-інтернатах, дошкільних закладах;
- персонал, що доглядає за дітьми в лікарнях, дитячих колективах;
- члени сім'ї, де є дитина з групи ризику.

За бажанням батьків всім дітям є показана вакцинація проти грипу.

Протипоказання до щеплення проти грипу у дітей є одне: гіперчутливість до яєць. Але слід зазначити, якщо дитина може їсти яйця або продукти, що їх містять, вакцинація є безпечною. Використовувати вакцину проти грипу слід обережно пацієнтам з підвищеною чутливістю до гентаміцину, тому що в ній може міститися мінімальна кількість цього антибіотика.

Щеплення вагітних та матерів, які годують груддю: вакцина Інфлувак може бути призначена без яких-небудь побічних ефектів як на організм матері, так і її плід та новонародженого. Імунізація вагітних в період епідемії грипу може проводитися, починаючи з 2-3 триместру вагітності. Це не тільки знижує захворюваність жінок на грип, зменшує ризик виникнення геморагічної пневмонії, яка дає високу смертність у вагітних, але й захищає від грипу новонародженого.

ГЕПАТИТ В

У всьому світі *вірус гепатиту В* є основною причиною захворювання на гострий або хронічний гепатит, цирозу печінки та первинної гепатоцелюлярної карциноми. В крові та сироваткових рідинах носіїв та осіб з гострим інфекційним захворюванням вірус гепатиту В знаходиться у високій концентрації. В інших біологічних рідинах, таких, як слина та сперма, вірус гепатиту В міститься в меншій кількості. Інфікована кров або інші біологічні рідини можуть потрапити до організму при народженні, сексуальному контакті чи при використанні забруднених голків для ін'єкцій. Інфікування можливе також в місцях, де люди постійно знаходяться в тісному контакті (наприклад, в сімейному колі чи будинках інвалідів дитинства), вірогідно в результаті непомітного контакту інфікованих секретів з пошкодженнями на шкірі або із слизовими оболонками. Ймовірність хронізації даної інфекції при антенатальному зараженні сягає 90 % від числа новонароджених HBsAg-позитивними матерями. Носіями стають від 25 до 50 % дітей, котрі були інфіковані у віці до 5 років, в той час як серед гостро інфікованих дорослих число носіїв складає всього 6-10 %. Приблизно у 25 % носіїв хронічний гепатит

перебігає в активній формі та часто прогресує в цироз. Ризик захворювання на первинний рак печінки у носіїв в 12-300 разів вищий, ніж у інших людей.

Згідно з стратегією ВООЗ щодо повної або часткової ліквідації інфекцій, завдяки імунoproфілактиці заплановано знизити на 80 % носійство вірусу гепатиту В у дітей до 2000 року. З цією метою було рекомендоване введення в Розширену програму імунізації (РПІ) щеплення проти гепатиту В. У 90-ті роки у 85 країнах введена планова імунізація проти гепатиту В. В Україні вакцинація проти гепатиту В також увійшла в календар щеплень.

Вакцина проти гепатиту В. Великим досягненням останніх років вважається рекомбінантна вакцина проти гепатиту В, яка отримується завдяки використанню звичайних хлібопекарських дріжджів (*Saccharomyces cerevisiae*) в результаті введення плазмиди, що містить ген HBsAg. Очищений HBsAg отримують шляхом лізису дріжджових клітин та відокремлення HBsAg від інших дріжджових компонентів біохімічними та біофізичними методами. Таким чином, вакцина містить більше 95 % протеїну HBsAg. Готова вакцина проти гепатиту В містить 10-40 мкг протеїну HbsAg/мл. Вакцина адсорбується на поверхні частинок гідроксиду алюмінію (0,5 мг/мл). Як консервант додають тимеросал (концентрація 1:20 000). Введення рекомендованого вакцинального комплексу, що складається з трьох доз вакцин, викликає адекватну реакцію вироблення антитіл у 90 % здорових дорослих та у більш ніж 95 % новонароджених, дітей та підлітків. Дослідження ліцензованих в США вакцин показали, що ефективність запобігання зараженню або захворюванню на гепатит серед імунізованих осіб складає 80-95 %. Питання про тривалість захисту і про необхідність введення бустерної (додаткової) дози досі остаточно не вирішено. У 30-50 % осіб, які отримали повний вакцинальний комплекс з трьох доз вакцини, через 7 років кількість антитіл зменшується настільки, що не може бути визначеною, однак при цьому, очевидно, зберігається захищеність від зараження вірусом та захворювання.

Проведення щеплення.

Первинний вакцинальний комплекс складають три дози вакцини, які вводяться внутрішньом'язово. Другу та третю дози

вводять відповідно через 3 і 5 місяців після першої. Крім цієї схеми, існують також і альтернативні схеми (див. додаток 1). Дорослі та діти старшого віку отримують повну дозу (1,0 мл), діти, молодші 11 років, як правило, мають отримати половину дозу (0,5 мл). Вакцину проти гепатиту В слід **вводити дорослим і дітям тільки в дельтоподібний м'яз, новонародженим та дітям раннього віку можливо в латеральне черевце чотириголовчастого м'яза стегна**. Імуногенність вакцини у дорослих значно знижується, якщо ін'єкції зроблені в сідничні м'язи. Пацієнтам, котрі знаходяться на гемодіалізі, та іншим імуносупресивним пацієнтам необхідно вводити більш високі дози вакцини або більшу кількість доз. У ВІЛ-інфікованих осіб ослаблена реакція на вакцину проти гепатиту В. Щодо цієї групи, то відомості про імуногенність підвищених доз вакцини відсутні та немає чітких рекомендацій відносно дозування.

Введення доз вакцин з більшим за рекомендований інтервал забезпечує такий само задовільний захист, але **оптимальний захист досягається після отримання повного вакцинального комплексу з трьох доз вакцин**.

У рутинному проведенні тестування післявакцинального імунітету усім вакцинованим немає потреби. Таке тестування на напруженість імунітету після вакцинації може бути бажаним для осіб, знання імунного статусу котрих є важливим в подальшому (наприклад, для пацієнтів, які перебувають на хронічному гемодіалізі, чи яким призначалася цитостатична терапія, чи у ВІЛ-інфікованих). За такої необхідності післявакцинальне тестування слід проводити через 1-6 місяців після завершення вакцинального комплексу. При проведенні звичайного тестування необхідно виконати тільки одну пробу на антитіла: або анти-НВс, або анти-НВs. Анти-НВs проба дозволяє визначити раніше інфікованих осіб, винятком є носії інфекції. В групах з високим рівнем носіїв варто віддавати перевагу анти-НВс тестуванню. Слід розглядати можливість повторної вакцинації шляхом введення одної або декількох додаткових доз для осіб, які не прореагували виробленням антитіл на щеплення в дельтоподібний м'яз, а для осіб, котрі не відповіли на введення вакцини в сідничні м'язи, рекомендується

проведення повторної імунізації. Для пацієнтів, які знаходяться на гемодіалізі, у яких проведення вакцинації не викликає створення імунітету достатнього напруження та достатньої тривалості, необхідність в призначенні бустерних доз слід оцінювати шляхом щорічного визначення рівня антитіл проти HbsAg. Бустерну дозу слід вводити за умови, що рівень антитіл став нижче 10 mIU/ml.

Вакцинація осіб, які мають антитіла проти вірусу гепатиту В в результаті перенесеної раніше інфекції, не є обов'язковою, але якщо вакцинація проведена таким особам, то вона є безпечною. Антитіла, що набуті пасивно, незалежно від того, чи набуті вони при введенні специфічного протигепатитного В імуноглобуліну чи нормального імуноглобуліну людини, або трансплацентарним шляхом, не перешкоджають активній імунізації.

Побічні ефекти та несприятливі реакції. Найбільш часто буває побічний ефект у вигляді болю в місці ін'єкції. Синдром Гієна-Барре (гострий полірадикулоневрит), який зустрічався дуже рідко (0,5 на 100 000 вакцинованих осіб) при призначенні вакцини, отриманої на основі плазми, при використанні рекомбінантної вакцини не зареєстровано в жодному випадку.

Ризик перинатального зараження та його профілактика. Перинатальна передача дитині вірусу гепатиту В від матері є одним із шляхів зараження вірусом гепатиту В й часто веде до хронізації інфекції. 70-90 % новонароджених, які народилися від HBsAg- та HBeAg – позитивних матерів, перинатально інфікуються вірусом гепатиту В, а 85-90 % з числа інфікованих дітей стають хронічними носіями вірусу гепатиту В. Більше 25 % таких носіїв помруть від первинної гепатоцелюлярної карциноми або цирозу печінки. Ризик перинатального зараження дітей, народжених від HBsAg-позитивних та HBeAg-негативних матерів менший, однак у таких немовлят розвивається гостра форма захворювання і були зареєстровані випадки скоротривалого гепатиту, які закінчувалися смертю.

Усі вагітні жінки повинні в плановому порядку пройти обстеження на HBsAg під час відвідування лікаря в ранніх строках вагітності. Якщо жінка не була обстежена під час вагітності чи перед пологами, тестування на HBsAg слід провести під час по-

логів або якомога скоріше після них. Немовлятам, які народилися від HBsAg-позитивних матерів, рекомендується ввести внутрішньом'язово імуноглобулін проти гепатиту В (0,5 мл), як тільки стабілізується їх фізіологічний стан, краще в перші 12 годин після народження. За станом на 10.2000 р. в Україні такий імуноглобулін не зареєстрований. Вакцину проти гепатиту В слід призначати внутрішньом'язово у відповідній для немовляти дозі (згідно з анотацією вакцини). Першу дозу звичайно вводять одночасно з імуноглобуліном проти гепатиту В, але в різні місця. У випадках, коли вакцина в даний час не є доступною, то першу дозу слід ввести, як тільки з'явиться можливість. Наступні дози слід вводити відповідно до рекомендацій, що стосуються конкретної вакцини. У віці 12-15 місяців рекомендується перевірка немовлят на HBsAg і наявність анти-HBs для того, щоб оцінити результативність профілактики. Якщо не виявлено HBsAg і наявні анти-HBs антитіла, то можна вважати, що мету вакцинації досягнуто й дитина захищена від захворювання. В тестуванні наявності анти-HBs антитіл немає потреби, бо материнські анти-HBs можуть циркулювати більше 1 року. Введення імуноглобуліну проти гепатиту В і вакцинації проти гепатиту не є перешкодою для проведення планових щеплень дитині. Годування груддю немовлят, котрі почали отримувати профілактику, не тягне за собою ризик зараження вірусом гепатиту В.

Профілактика контактних. Рішення про проведення профілактичних заходів у тому випадку, коли мав місце ризик черезшкірного зараження (укол голкою, рвана рана чи рана від укусу) або зараження через слизову оболонку (кон'юнктива очей, статевий контакт), слід приймати із урахуванням таких факторів: а) доступність джерела ймовірного зараження; б) HBsAg-статус джерела та в) вакцинація проти гепатиту В і статус особи з ризиком інфікування стосовно реакції на вакцинацію. Після такого контакту особу, яка вважається джерелом зараження, слід протестувати на наявність HbsAg в крові. Необхідно визначити статус особи, яка має ризик зараження, відповідно до вакцинації проти гепатиту В і наявності анти-HBs. Якщо особа з ризиком зараження раніше не була провакцинована або вакцинація не завершена, слід розпочати вак-

цинацію проти гепатиту В. Необхідно ввести одну дозу імуноглобуліну проти гепатиту В (0,06 мл/кг) якомога швидше після контакту, якщо є можливим в перші ж 24 години. Ефективність імуноглобуліну нормального людини (гаммаглобуліну) в профілактиці гепатиту В точно не відома. Першу дозу вакцини проти гепатиту В слід ввести внутрішньом'язово, в окреме від введення імуноглобуліну місце. Наступні дози слід вводити відповідно до рекомендацій стосовно конкретної вакцини. Якщо щеплення особи, яка мала ризик зараження, було не завершено, його потрібно провести до кінця згідно з графіком. Якщо особа з ризиком інфікування раніше була щеплена проти гепатиту В і є відомості про добру відповідь на імунізацію, слід перевірити рівень анти-НВs. При адекватному рівні анти-НВs профілактичні заходи не проводяться. При неадекватному рівні анти-НВs (менше 10 mIU/ml, що приблизно прирівнюється до 10 одиниць градації проби згідно з радіоімунним аналізом та еквівалентно позитивній пробі згідно з імуноферментним аналізом), слід ввести бустерну (додаткову) дозу вакцини проти гепатиту В. Для тих осіб, які раніше не відповіли на введення вакцини, рекомендується повторити повний комплекс щеплення.

При побутовому контакті з хворим на гостру форму гепатиту В тільки дітям у віці до 12 місяців показана специфічна імунопрофілактика. Це пов'язано з тим, що діти, особливо в цьому віці, знаходяться в тісному контакті з особами, котрі доглядають за ними, і для них ризик стати носієм вірусу гепатиту В в результаті перенесеної гострої інфекції є надзвичайно великим. Рекомендується введення специфічного імуноглобуліну проти гепатиту В (0,5 мл) і проведення щеплення.

ГЕМОФІЛЮС ІНФЛЮЕНЦА В ІНФЕКЦІЯ (Ніb-інфекція)

Haemophilus influenzae *тип b* (Ніb) є одним з найбільш частих збудників бактеріальних менінгітів та інших важких інвазивних інфекцій у дітей молодшого віку. За даними багатьох розвинутих країн, цей збудник посідає перше місце в етіології гнійних менінгітів, спричинює до 35-60 % усіх випадків. Інфек-

ція, яка викликана гемофільною паличкою типу b, у 55-65 % дітей перебігає у формі менінгіту, у решти – у формі епіглотиту, бактеремії, целюліту, пневмонії та септичних артритів. Летальність при гемофілюсному менінгіті складає близько 5 %. Важкі неврологічні ушкодження внаслідок перенесеного гнійного менінгіту розвиваються у 10-15 % перехворілих, глухота – у 15-20 %.

Наприкінці 80-х років більшість розвинутих країн розпочали рутинне щеплення дітей першого року життя проти гемофільної інфекції, що дозволило значно знизити рівень захворюваності на гнійні менінгіти. На жаль, реальне становище щодо частоти гемофілюсної інфекції в Україні невідоме. Цей збудник дуже вибагливий до умов культивування, що значно ускладнює обстеження на цю інфекцію.

H. influenzae також є одним з найбільш частих збудників середніх отитів, епіглотитів, бронхітів та інших захворювань верхніх дихальних шляхів. Однак оскільки ці захворювання рідко викликаються мікроорганізмами типу b, їх частота практично не залежить від щеплення *Hib*-вакциною.

Ризик розвитку *Hib*-менінгітів щонайменше вдвічі вищий у дітей, які відвідують дитячі колективи, ніж у тих, які перебувають вдома. Ризик розвитку інфекції також значно підвищується у дітей з серпоподібноклітинною анемією, аспленією та дефіцитом антитіл. Саме цим дітям показане щеплення проти *Hib*.

Препарати, що застосовуються для щеплення. На сучасному етапі для щеплення проти *Hib*-інфекції застосовуються кон'юговані вакцини. Вони є другим поколінням вакцин, що застосовуються для щеплення проти цієї інфекції, і містять комплексний антиген (полісахаридний антиген, який поєднаний з білком-носієм), на відміну від вакцин попереднього першого покоління, які містили лише очищений полісахарид бактерій. Як білок-носії звичайно використовують дифтерійний або правцевий анатоксини (щеплення такою вакциною не формує імунітету проти дифтерії та правця!). Головною перевагою кон'югованих вакцин є здатність значно підсилювати імунну відповідь у дітей молодшого віку, в тому числі і першого року життя. Це відбувається за рахунок того, що некон'юговані вакцини першого покоління містили лише

очищені полісахаридні антигени, які фактично є Т-незалежними антигенами і стимулюють лише В-лімфоцити. Кон'юговані вакцини за рахунок поєднання полісахариду з білком-носієм перетворюються на Т-залежні антигени і здатні стимулювати макрофаги, Т-хелпери та В-лімфоцити, що веде до значного посилення антитільної відповіді та формування клітин пам'яті.

Кон'юговані вакцини проти Ніб-інфекції різного виробництва можуть відрізнитись одна від одної білком-носієм, розміром полісахариду, типом консерванта та розчинника. У зв'язку з цим первинне щеплення рекомендується проводити вакциною від одного виробника, а ревакцинацію можна проводити препаратами інших виробників.

Вакцини проти Ніб-інфекції добре поєднуються з АКДП, оскільки терміни щеплення збігаються. На сучасному етапі розроблені і широко застосовуються комбіновані вакцинальні препарати: АКДП+Ніб, АКДП+Ніб+ВГВ, АКДП+Ніб+ІПВ, АКДП+Ніб+ВГВ+ІПВ. Кон'юговані вакцини також можуть вводитись одночасно з вакцинами проти поліомієліту, кору, паротиту, краснухи, пневмококовими та менінгококовими вакцинами, але у різні ділянки тіла.

Всі кон'юговані вакцини проти Ніб-інфекції вводяться внутрішньом'язово.

Щеплення проводиться, починаючи з 2-місячного віку, за такою схемою:

Вік, коли можливе введення первинної дози	Первинне щеплення	Ревакцинація
2-6 міс.	3 ін'єкції з інтервалом 1-2 міс.	15-18 міс. (через 12 міс. після 3-ї дози)
7-12 міс.	2 ін'єкції з інтервалом 1-2 міс.	через 12 міс. після 2-ї дози *
1-5 років **	1 ін'єкція	-

*Ревакцинація може проводитись щонайменше через 2 міс. після попередньої дози.

**У віці старше 5 років щеплення показане дітям, які не були щеплені раніше та мають високий ризик розвитку інвазивної форми Ніб-інфекції: з анатомічною чи функціональною аспленією, ВІЛ-інфіковані, з селективним дефіцитом ІgА-антитіл.

Імунітет: комбіновані вакцини мають високу профілактичну ефективність (95-100 %). Тривалість утримання захисного титру антитіл не менше 4-х років.

Профілактика контактних. На сучасному етапі чітких даних, чи попереджають кон'юговані Ніб-вакцини інфікування та розвиток носійства, немає. Тому дітям, які контактували в родині з хворими на інвазивну форму Ніб-інфекції, рекомендується призначити рифампіцин протягом 4 днів (10 мг/кг, але не більше 600 мг, 1 раз/добу), що дозволяє попередити розвиток вторинних випадків захворювання.

Щеплення тих, хто перехворів. Діти, які перехворіли на інвазивні форми Ніб-інфекції до 2-х років життя, мають отримати щеплення згідно з календарем щеплень, оскільки такі діти можуть не мати адекватного рівня антитіл після перенесеного захворювання.

Капсулярний полісахаридний антиген може визначатись в сечі вакцинованих протягом 2 тижнів після імунізації кон'югованими Ніб-вакцинами. Цей феномен необхідно відрізнити від антигенурії, яка пов'язана з інвазивною Ніб-інфекцією.

ГЕПАТИТ А

Гепатит А – гостре захворювання, яке передається фекально-оральним шляхом та викликається РНК-вірусом. У багатьох країнах світу захворювання має ендемічний характер поширення. В країнах з низьким санітарно-гігієнічним рівнем життя пік захворюваності припадає на ранній дитячий та дошкільний вік, що природно забезпечує великий відсоток імунних до гепатиту А серед дорослого населення. З покращенням умов життя захворюваність зсувається на підлітків та дорослих. У ранньому дитячому віці захворювання звичайно перебігає в легкій, переважно в безжовтяничній формі. В старшому віці спостерігається більш важкий перебіг, нерідко з рецидивами протягом декількох місяців. Описані й випадки фульмінантного перебігу гепатиту А. Хронізації інфекції не спостерігається.

Рівень захворюваності на гепатит А в Україні високий, хворіють переважно діти, які переносять інфекцію здебільшого в легкій, безжовтяничній формі. Це забезпечує формування великого

прошарку дорослого населення, імунного до гепатиту А. Можна передбачити, що введення масового щеплення тільки дитячого населення, при наявності природної циркуляції вірусу, призведе до зміщення піку захворюваності на вірусний гепатит на дорослий вік, а отже, збільшить кількість важких форм гепатиту А.

Необхідно відмітити, що в основі боротьби з гепатитом А, як і при будь-якій інфекції з фекально-оральним механізмом передачі, лежать санітарно-гігієнічні заходи. Навіть за умови проведення масового щеплення населення ефективність цих заходів не можна недооцінювати.

Показання до щеплення.

Масове щеплення проти гепатиту А не проводиться в жодній країні. Застосування вакцини має на меті захист тих, хто не хворів на гепатит А в дитинстві та мають ризик інфікування. Щеплення показане також тим, хто направляється в райони з високим рівнем захворюваності (туристам, працюючим за контрактом, військово-службовцям) або має професійні контакти (медичні працівники, вихователі дитячих шкільних установ). Щеплення працівників установ харчування може сприяти попередженню спалахів інфекції. **Щеплення показане також дорослим і дітям з хронічними захворюваннями печінки, які переохворіли на гепатит В або С, у яких гепатит А може перебігати у важкій формі.**

Вакцини.

Вакцини проти гепатиту А містять інактивованій формаліном та адсорбований на гідроксиді алюмінію вірус, що вирощується із застосуванням диплоїдних клітин людини.

Останнім часом почали успішно застосовуватись комбіновані вакцини: ВГА+ВГВ, ВГА+Тиф.

Вакцини проти гепатиту А вводяться внутрішньом'язово, починаючи з 1-2 років життя, дворазово з інтервалом 6-18 міс. залежно від рекомендацій фірми-виробника.

Вакцини можуть вводитись одночасно з іншими вакцинами в різних шприцах в різні ділянки тіла.

Імунітет.

Введення вакцини стимулює синтез антитіл на 21-28 добу. Вакцини мають високу активність, рівень сероконверсії після

дворазового введення сягає 95-100 %. У дітей до року в зв'язку з можливою циркуляцією в крові материнських антитіл титри поствакцинальних антитіл можуть бути нижчі. Тривалість поствакцинального імунітету мінімум 4 роки.

Даних про вплив вакцин на вагітність на сучасному етапі недостатньо, у зв'язку з цим щеплення вагітних слід проводити тільки у разі крайньої необхідності.

Профілактика контактних.

В останні роки серед вітчизняних медиків дискутується питання: чи є ефективним профілактичне в/м введення нормального імуноглобуліну людини контактним для профілактики гепатиту А. Досвід країн Заходу вказує на ефективність такої профілактики лише за умови тісного контакту з хворим на гепатит А, що може спостерігатися в дитячих дошкільних установах, або в сімейному колі. Імуноглобулін людини нормальний рекомендується вводити одноразово, не пізніше 2 тижнів після контакту з розрахунку 0,02 мл/кг. **По-перше, слід підкреслити, що профілактичне введення є ефективним лише при тісному або сімейному контакті; по-друге, захищає лише від розвитку важких жовтяничних форм інфекції.** Якщо після введення імуноглобуліну людина перенесе гепатит в легкій безжовтяничній формі, це вже можна вважати позитивним результатом. **По-третє, враховуючи той факт, що препарати вітчизняного виробництва за концентрацією імуноглобулінів відрізняються від їх закордонних аналогів, по білку 7-9 % проти 12-19 % відповідно, можна частково обґрунтувати відмінну ефективність.** Рекомендовані дози для застосування: дітям 1-6 років – 0,75 мл; 7-10 років – 1,5 мл; старше 10 років, підліткам та дорослим – 3,0 мл.

Одночасне введення імуноглобуліну та вакцини є можливим та сприяє більш швидкому формуванню захисту від захворювання. За даними досліджень, частота сероконверсій при цьому не знижується, але титри антитіл можуть бути дещо нижчі.

Щеплення тих, хто перехворів, не проводиться. Проведення масового серологічного обстеження перед щепленням не рекомендується. Але враховуючи високу вартість вакцини, на території

ях з високим рівнем захворюваності на гепатит А, тобто при високій вірогідності перенесеного в минулому гепатиту А, таке обстеження кандидатів на вакцинацію може бути економічно доцільним.

ПНЕВМОКОКОВА ІНФЕКЦІЯ

Пневмококова інфекція є однією з провідних причин пневмоній, отитів та гнійних менінгітів у дітей. Є встановленим факт, що інвазивні форми інфекції з високим рівнем летальності найбільш часто зустрічаються у дітей, молодших 2 років, та серед людей похилого віку, старших 65 років. Саме ці групи виділені як групи ризику важкого, часто фатального перебігу пневмококової інфекції.

Вакцини.

Створення ефективної вакцини проти пневмококової інфекції є надзвичайно складним питанням. *По-перше*, *Streptococcus pneumoniae* налічує велику кількість серотипів (близько 100). *По-друге*, полісахаридні вакцини мають низьку імуногенність у дітей до 2-х років. Для того щоб підвищити імуногенність у дітей молодшого віку, необхідно кон'югувати полісахаридний антиген з білком-носієм, як це було зроблено для вакцини проти *Haemophilus influenzae* типу b. Однак, у випадку пневмококової вакцини, це надзвичайно складно, тому що необхідно кон'югувати індивідуально кожний серотип мікроорганізму, проконтролювати кожний серотип, а потім — їх суміш.

На сьогоднішній день найбільш відомою є полівалентна полісахаридна вакцина Пневмовакс-23 (Пастер Мерье Коннот, Франція). Дана вакцина зареєстрована й в Україні. Вона є сумішшю очищених капсульних полісахаридів 23 серотипів пневмокока, які зустрічаються найбільш часто (1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19F, 19A, 20, 22F, 23F, 33F) і складають 90 % штамів, що виділяються з крові хворих на пневмококової бактеріємію та гнійні менінгіти.

Доза вакцини для всіх вікових груп складає 0,5 мл, може бути введена в/м або підшкірно. Ревакцинація звичайно не проводиться. Ревакцинація для дітей та дорослих з груп ризику

(див.нижче) може проводитись через 6 та більше років після первинного введення.

Пневмококова вакцина протипоказана особам, які мали пневмококову інфекцію протягом останніх 5 років, через можливість розвитку у них алергічної реакції за типом феномена Артюса!

Імунітет.

У здорових дорослих одна доза вакцини стимулює гуморальну імунну відповідь (протягом 2-8 тижнів після введення) до кожного капсульного полісахариду приблизно у 80 % щеплених. Антитіла персистують не менше 5 років, хоча істинна тривалість поствакцинального імунітету не встановлена. Однак в групах підвищеного ризику розвитку важких форм інфекції (пацієнтів з нирковою недостатністю, серпоподібноклітинною анемією, імунодефіцитами, ВІЛ-інфікованих, людей похилого віку) введення вакцини є менш ефективним (50-70 %). У дітей, молодших 2 років, щеплення є неефективним.

Показання до застосування.

У зв'язку з відсутністю ефективної вакцини для дітей перших 2-х років життя, масове щеплення не проводиться.

Вакцинація використовується для профілактики інвазивних, фульмінантних форм пневмококової інфекції. Профілактика середніх отитів у дітей не є метою щеплення. В зв'язку з цим введення вакцини з метою захисту рекомендується лише деяким групам ризику:

- діти, старші 2-х років, та дорослі з аспленією, дисфункцією селезінки або серпоподібноклітинною анемією. Пневмококова вакцина може бути введена одночасно (у різні ділянки тіла) з менінгококовою та кон'югованою Ніб-вакцинами, які також рекомендуються для цих пацієнтів;
- всі діти, старші 2 років, та дорослі з нефротичним синдромом, хронічною нирковою недостатністю, хронічними кардіо-респіраторними захворюваннями, цукровим діабетом, цирозом печінки, алкоголізмом, ВІЛ-інфекцією та станами, які асоційовані з імуносупресією (хвороба Ходжкіна, лімфома, міелома, імуносупресія внаслідок трансплантації органів).

Якщо є можливим, вакцина повинна бути введена не менш

ніж за 10-14 діб до спленектомії та початку імуносупресивної терапії;

- усі люди, старші 65 років життя, особливо ті, які перебувають у будинках престарілих.

Діти, молодші 2-х років, не підлягають щепленню.

Необхідно відмітити, що в рекомендованих для щеплення групах переважають хворі з порушеною функцією імунної системи, у яких формування поствакцинального імунітету може бути зниженим. Однак можливість фульмінантного перебігу пневмокової інфекції саме у цих групах хворих робить їх щеплення в першу чергу необхідним.

МЕНІНГОКОКОВА ІНФЕКЦІЯ

Менінгококова інфекція найчастіше перебігає у формі гнійного менінгіту, менінгококемії. В Україні в етіологічній структурі гнійних менінгітів менінгокок посідає перше місце. Головним джерелом поширення інфекції є носії менінгококів у верхніх дихальних шляхах. Переважно хворіють діти до 5-ти років, з піком захворюваності в 3-6 міс. Однак останнім часом в розвинутих країнах спостерігається тенденція до росту захворюваності серед дорослого населення. Збудник захворювання – *Neisseria meningitidis*, має серогрупи: А, В, С, X, Y, Z, 29E, W-135, L. Найбільше значення в етіологічній структурі захворювань мають менінгококи груп А, В та С. У різних регіонах переважання тих чи інших серогруп може відрізнитися. Так, в багатьох розвинутих країнах переважають менінгококи груп А та, останнім часом, С. В Україні переважають менінгококи групи В.

Особливо високу схильність захворіти мають діти з аспленією, вродженим дефіцитом компонентів комплементу (С5-9).

Вакцини.

Менінгококові вакцини містять очищені капсульні полісахариди. Здебільшого виробляють моно- та комбіновані вакцини проти менінгококів груп А та С. Вакцина проти менінгокока групи В існує лише кубинського виробництва, але вона не зареєстрована в Україні. Як і всі некон'юговані полісахаридні вакцини, менінго-

кокові вакцини недостатньо імуногенні у дітей раннього віку, молодших 2 років, в зв'язку з чим вони застосовуються звичайно у дітей, старших 1-2 років. Зараз випробовуються вакцини, кон'юговані з білком-носієм, застосовувати які можна буде з перших місяців життя, що відкриє можливість захисту найбільш чутливих вікових груп.

Показання до проведення щеплення.

Масове щеплення не проводиться. При наявності тісних, сімейних контактів, для профілактики спорадичних випадків захворювання на менінгококову інфекцію рекомендується прийом антибіотиків та нагляд за контактними (див.нижче).

Щеплення рекомендується окремим групам підвищеного ризику розвитку інфекції у важких фульмінантних формах або для контролю спалахів інфекції, що викликані серогрупами мікроорганізмів, які містяться у вакцині:

1. Дорослі та діти, старші 2 років, з функціональною та анатомічною аспленією, в зв'язку з потенційним ризиком фульмінантного перебігу менінгококемії. При можливості, вакцина повинна бути введена за 10-14 діб до спленектомії. Вакцина може бути введена одночасно (у різні ділянки тіла) з вакцинами проти пневмококової та Ніб-інфекцій, які також рекомендовані для цих пацієнтів.

2. При епідемічному підйомі захворюваності на генералізовані форми інфекції (показник більше ніж 2,0 на 100 000 населення), в джерелах інфекції, що викликані відповідними серогрупами збудників.

3. В США та Канаді проводиться щеплення солдатів-новобранців.

Імунітет.

За даними окремих досліджень, серед дорослих та дітей, старших 2 років, вакцина проти менінгококів А+С має 90 % ефективності в попередженні захворювання. Формування імунітету спостерігається протягом 7-14 діб після введення. Тривалість імунітету після однієї дози вакцини не менше 2-х років. Оптимальні терміни ревакцинації на сучасному етапі не визначені. Між серогрупами перехресного протективного імунітету не утворюється.

Профілактика контактних.

Особам, які близько контактували з хворим на генералізовану форму менінгококової інфекції (в родині, дитячому садку, яслах, школі), проводять хіміопрофілактику: рифампіцин per os протягом 2-х діб (у дозі 10 мг/кг двічі на добу); цефтріаксон в/м одноразово в дозі дорослим – 250 мг, дітям <15 років – 125 мг; або ципрофлоксацин per os 1 раз, дорослим 500 мг. Розпочинати профілактику бажано якнайшвидше, протягом 24 годин після виявлення першого випадку. Результати бактеріологічного дослідження змивів з дихальних шляхів контактних не визначають тактики проведення профілактичних заходів.

Є фактом, що найбільш небезпечним є момент інфікування, внаслідок якого у частини розвивається носійство менінгококів, а у деяких – генералізовані форми інфекції. Немає чітких даних, що у носіїв менінгокока розвивались генералізовані форми. Отже, якщо у людини сформувалось носійство менінгокока у верхніх дихальних шляхах, то вона, практично, є поза загрозою розвитку генералізованих форм інфекції. Враховуючи вищевикладене, на сучасному етапі рекомендується проводити хіміопрофілактику контактних, хіміотерапія носіїв вважається неефективною.

Хіміопрофілактику можна доповнити щепленням вакциною, що містить ту ж серогрупу мікроорганізмів.

КІР

Кір – гостре вірусне захворювання з високим рівнем контагіозності. Кір може викликати такі ускладнення, як пневмонія та отит до 10 % випадків, особливо у дітей з порушеннями харчування та хронічними захворюваннями, та у дітей до 1 року життя. Після корового енцефаліту, частота якого складає 0,05-0,4 % (приблизно 1 випадок енцефаліту на 1000 випадків захворювання), розвиваються стійкі залишкові явища. Рівень летальності приблизно становить 1:3000 випадків захворювання. Крім того, з перенесеною коровою інфекцією пов'язують розвиток підгострого склерозуючого паненцефаліту (ПСПЕ), рідкісного, але завжди фатального захворювання. Навіть саме по собі захворювання

без ускладнень триває 10-14 діб, супроводжується високою температурою, кон'юнктивітом, кашлем.

Захворюваність на кір може сягати дуже високих цифр, з епідемічними підйомами кожні 3-4 роки. Діти першого року життя можуть бути захищені антитілами, набутими трансплацентарно від матері. Рівень захищеності залежить від поширення інфекції в популяції та кількості жінок дітородного віку, які мають високі титри протикорових антитіл.

У зв'язку з тим, що сучасні вакцини проти кору високоефективні, а також те, що в природі не існує іншого резервуару інфекції, крім людини, є можливим досягти повної ерадикації збудника кору. Але повна ерадикація вимагає суворого дотримання певних умов:

- дворазового щеплення при рутинній імунізації;
- охоплення 1-м та 2-м щепленням не менш ніж 95 % дітей відповідного віку;
- дотримання суворих заходів по контролю спалахів інфекції з метою попередження її поширення;
- швидкого виявлення та реєстрації усіх можливих випадків кору;
- досягнення та підтримання достатнього імунітету в популяції ризику.

Саме тому Європейське бюро ВООЗ за мету боротьби з кором поставило зниження захворюваності до 2000 року до 1 випадку на 100 000 населення та готує програму по ерадикації кору до 2007 року в країнах Європейського регіону. Починаючи з 1990 року, в США реєструється менше 1 випадку щорічно.

Вакцини.

Вакцини проти кору містять живий атенуований вірус. Штам вірусу залежить від компанії-виробника (Л-16, Едмонтон, Шварц). Випускаються у вигляді моновакцин (наприклад, ЖКВ) та асоційованих вакцин проти кору, паротиту, краснухи (наприклад, ММР).

Вакцини виробництва Росії готуються з штамів вірусів, що вирощені на культурі клітин ембріонів японських перепелів; закордонні вакцини – на культурі клітин курячих ембріонів. Вак-

чини можуть містити незначну кількість неоміцину або канамицину (до 10 ОД/дозу) як стабілізатора.

Вакцини випускаються в сухому вигляді в ампулах або флаконах. Безпосередньо перед введенням вакцину розчиняють розчинником, який додається. Всі вакцини вводяться підшкірно в об'ємі 0,5 мл під лопатку або в область плеча.

Згідно з наказом МОЗ України № 276 від 31.10.2000 р. вакцинація проти кору (епідемічного паротиту та краснухи) проводиться моно- або тривакцинами у віці 12-15 міс. Дітям, які не були вакциновані проти кору (паротиту чи краснухи), щеплення можна починати в будь-якому віці. Ревакцинація проти кору (паротиту чи краснухи) проводиться у віці 6 років. Діти, які не отримали своєчасно другу дозу, повинні бути ревакциновані в 11 років.

Імунітет.

Рівень сероконверсії після однієї дози вакцини складає 95 %, після другої – до 99 %. Якщо врахувати, що 5-8 % вакцинованих не відповідають на первинне щеплення та додати нещеплених дітей цього ж віку, то рівень чутливих до інфекції дітей буде складати приблизно до 15 %. З часом число чутливих до інфекції накопичується, і це призводить до розвитку спалахів кору загалом серед підлітків та дорослих. Введення 2-ї дози вакцини знижує захворюваність серед осіб старших вікових груп за рахунок зниження частки чутливих. Крім того, навіть у випадку захворювання, підлітки, які були щеплені двічі, переносять захворювання в більш легкій формі, ніж невакциновані.

Титри антитіл після щеплення значно нижчі, ніж після перенесеного природного захворювання, але визначаються протягом 20 років.

Враховуючи, що коро́ва вакцина містить живі ослаблені віруси, порушення правил зберігання може значно впливати на ефективність проведення щеплення.

Профілактика контактних.

Профілактика живою коро́вою вакциною проводиться контактним по кору не пізніше 3-го дня від моменту контакту. Профілактика проводиться нехворівшим та нещепленим проти кору дітям, старшим 12 міс., підліткам та дорослим (у віці до 30 років).

Дітям у віці до 1 року та особам з імуносупресією, з проти-показаннями до введення живих вакцин вводиться імуноглобулін людини нормальний не пізніше 6-го дня від моменту контакту. Введення імуноглобуліну з метою попередження захворювання є найбільш ефективним протягом 3-х днів від моменту контакту.

В останні роки у вітчизняній медичній літературі ведеться дискусія щодо ефективності введення імуноглобуліну з метою профілактики кору. Необхідно зауважити, що введення імуноглобуліну контактним вважається ефективним і рекомендується в розвинутих країнах. Головним аргументом є те, що введення імуноглобуліну якщо і не захистить від розвитку інфекції, то сприятиме більш легкому перебігу захворювання, що вже є надзвичайно позитивним результатом у дітей, молодших 1 року, та імуносупресивних хворих. Розбіжності в оцінці ефективності, можливо, можна пов'язати з відмінностями в концентрації препаратів та дозах, які рекомендуються для профілактики. Так, за вітчизняними рекомендаціями, 7-9 % розчин імуноглобуліну людини нормальний вводиться в дозі 1,5 мл або 3 мл залежно від віку та стану здоров'я.

Відповідно до рекомендацій Американської академії педіатрії, застосовується 10-18 % розчин імуноглобуліну людини нормальний в дозі 0,25-0,5 мл/кг, але не більше 15 мл. Вводиться по 5 мл у різні ділянки тіла.

Щеплення тих, хто перехворів.

Щеплення перехворілих проти кору не є ефективним, але й не є небезпечним. Тому, якщо існують сумніви щодо перенесеного захворювання в анамнезі, доцільно проводити щеплення. Слід враховувати, що різноманітність форм перебігу кору завжди створює можливість помилки при клінічній діагностиці цієї інфекції. Серологічне обстеження є єдиним методом, що достовірно підтверджує перенесене захворювання, але масове його проведення є занадто дорогим і практично не потрібним.

Згідно з наказом МОЗ України № 276 від 31.10.2000 р. перенесене захворювання на кір (епідемічний паротит чи краснуху) не є протипоказанням до щеплення тривакциною. Якщо в анамне-

зі перенесені дві з названих хвороб, щеплення треба проводити лише моновакциною проти тієї інфекції, на яку дитина не хворіла.

Примітка. Слід пам'ятати, що введення живої корової вакцини та препаратів крові вимагає певних інтервалів (див. розділ "Туберкульоз").

Реакцію Манту бажано проводити не раніше ніж через 4 тижні після щеплення проти кору або природно перенесеної корової інфекції, які тимчасово пригнічують реакцію гіперчутливості уповільненого типу, наслідком чого можуть бути псевдонегативні результати проби Манту.

КРАСНУХА

Краснуха – гостре вірусне захворювання, яке характеризується висипкою, незначними катаральними явищами та збільшенням периферійних лімфатичних вузлів (частіше потиличних, шийних, задньовушних). Можуть спостерігатись транзиторні артралгії та поліартрити, особливо у дітей старшого віку та дорослих. Діти звичайно переносять хворобу в легкій формі. Ускладнення, енцефаліт та тромбоцитопенія, спостерігаються рідко.

Вірус краснухи має тератогенні властивості, тому особливо небезпечним є захворювання на краснуху в першому триместрі вагітності: в цьому випадку близько 3/4 дітей народжуються з синдромом вродженої краснухи (СВК). Можливість захворювання на краснуху вагітної залежить від інтенсивності передачі інфекції в популяції. Чим більше перехворіли на краснуху в симптомній або безсимптомній формі в дитинстві, тим менший відсоток жінок дітородного віку чутливих до інфекції. За весь період реєстрації краснухи в Україні у звітних формах МОЗ не проводилося окремого обліку випадків вродженої краснухи. Кількість осіб, у яких немає імунітету до краснухи, серед вагітних досягає 20 %, що свідчить про реальну загрозу їх інфікування вірусом краснухи в період вагітності.

Метою щеплення проти краснухи є боротьба з СВК. Селективна імунізація дівчаток у віці 12-13 років створює індивідуальний захист, але не може перервати передачу інфекції і не впли-

ває на циркуляцію вірусу в популяції. У зв'язку з цим, *гарантом ефективною імунoproфілактики є забезпечення дворазового щеплення: на 2-му році життя та після 6-ти років. При цьому, як підкреслює ВООЗ, проведення вакцинації має сенс, якщо обома щепленнями буде охоплено не менш ніж 95 % дітей. Інакше передача інфекції не буде зупинена, збільшиться кількість чутливих серед дітей старшого віку та залишиться значна частка жінок дітородного віку з ризиком інфікуватися під час вагітності. Захворюваність на СВК при цьому може зрости і значно перевищити довакцинальний рівень. Отже, якщо немає можливості щепити все дитяче населення, то вакцину бажано вводити тільки дівчатам підліткового віку.*

Жінок, які вакцинуються, слід попереджати про необхідність уникати вагітності протягом наступних 3-х місяців. Але навіть виникнення вагітності в цей період не потребує її переривання, оскільки досі у світі не зареєстровано жодного випадку захворювання плода за даних обставин.

Вакцини.

Вакцини проти краснухи містять живий атенуований штам вірусу Wistar RA 27/3, що культивується на диплоїдних клітинах людини, містять слідову кількість аміноглікозидних антибіотиків (неоміцин). Ліофілізовані вакцини випускаються у вигляді моновакцин та у складі трикомпонентних вакцин проти кору, паротиту та краснухи.

Розчинений препарат вводять підшкірно або внутрішньом'язово.

Щеплення проводиться відповідно до діючого календаря в 12 міс. та 6 років моновакцинами (одночасно зі щепленням проти кору та паротиту) або тривакцинами (кір, паротит, краснуха). Дітям, які не були вакциновані проти краснухи, щеплення можна починати в будь-якому віці. Але при наявності моновакцини проти краснухи в першу чергу треба щепити дівчат 15-річного віку. Жінки дітородного віку, які не хворіли на краснуху і не були проти неї щеплені, можуть бути щеплені за власним бажанням згідно з інструкцією до вакцини. Діти, які не отримали своєчасно другу дозу, повинні бути ревакциновані у 11 років.

Імунітет.

Специфічний імунітет розвивається через 15-20 днів у 95-98 % щеплених та зберігається до 20 років.

Профілактика контактних.

При контакті вагітної жінки з хворим на краснуху необхідно серологічно визначити її чутливість до інфекції. При наявності у неї високих титрів специфічних IgG вона є імунною і плоду не загрожує інфікування. Якщо антитіла відсутні, пробу на антитіла до вірусу краснухи слід повторити через 4-5 тижнів. При наявності сероконверсії жінці рекомендують переривання вагітності. Якщо друга проба не містить антитіл, беруть ще одну пробу через 1 міс.

Застосування імуноглобуліну людини з метою профілактики контактних загалом не рекомендується. Його введення здебільшого може змінити перебіг захворювання, а не попередити інфікування. Його вводять лише в тих випадках, коли вагітна жінка, яка мала контакт з хворим на краснуху, не погоджується на переривання вагітності.

Введення вакцини контактним хоча і не попереджає розвиток захворювання, але є безпечним і не впливає на перебіг природної інфекції. Це захистить дитину в майбутньому, якщо даний контакт з хворим на краснуху не призвів до захворювання.

Щеплення тих, хто перехворів.

Хоча теоретично слід щепити лише тих, хто не хворів на краснуху, на практиці слід щепити всіх, тому що клінічний діагноз краснухи малонадійний (за даними літератури, в 50 % клінічний діагноз краснухи не підтверджується серологічно), а проведення масового серологічного обстеження є занадто дорогим та складним. Щеплення тих, хто раніше переніс краснуху, не складає небезпеки.

Згідно з наказом МОЗ України № 276 від 31.10.2000 р. перенесене захворювання на краснуху (епідемічний паротит чи кір) не є протипоказанням до щеплення тривакциною. Якщо в анамнезі перенесені дві з названих хвороб, щеплення треба проводити лише моновакциною проти тієї інфекції, на яку дитина не хворіла.

Примітка. Слід пам'ятати, що введення живої краснушної вакцини та препаратів крові вимагає певних інтервалів (див. "Щеплення та введення препаратів крові").

ЕПІДЕМІЧНИЙ ПАРОТИТ

Епідемічний паротит – гостре вірусне захворювання, що характеризується ураженням слинних залоз, а також можливим залученням у процес інших залозистих органів (підшлункової залози, яєчок, придатків матки) та мозкових оболонок. До масового застосування паротитної вакцини паротит був головною причиною вірусних менінгітів. Орхіти спостерігаються в 15-25 % випадків паротитної інфекції у чоловіків в постпубертатному віці, а оофоріти в 5 % випадків у жінок. Необхідно відмітити, що внаслідок застосування одноразового проведення щеплення проти паротиту та вікового обмеження до 7 років в останні роки в Україні спостерігається зсув захворюваності на підлітковий вік з більш важким перебігом захворювання. Реєструються спалахи в школах, середніх та вищих навчальних закладах. Така ситуація ясно вказала на необхідність введення в календар другого щеплення проти паротиту у віці 6 років.

Вакцини.

З метою профілактики епідемічного паротиту використовується жива паротитна вакцина, що виготовляється з атенуйованих штамів вірусу паротиту. Доступні паротитні вакцини можуть різнитися за штамом вірусу залежно від фірми-виробника. Так, для виробництва російської моновакцини використовують штам вірусу Л-3, що вирощується на культурі клітин ембріонів японських перепелів. Для виробництва, наприклад, Тримоваксу, фірми Пастер Мерье Коннот – штам Ураба, що вирощується на культурі клітин курячих ембріонів.

Вакцини містять сліди антибіотиків аміноглікозидів (неоміцину, канаміцину). Випускаються в сухому вигляді. Вводяться в об'ємі 0,5 мл підшкірно під лопатку чи в область плеча.

Випускаються у вигляді моновакцини (наприклад, ЖПВ, Росія) та трикомпонентних вакцин (наприклад, ММР).

Моновакцину вводять одночасно з вакцинами проти кору та краснухи в різні ділянки тіла. Застосування тривакцини ММР зменшує кількість ін'єкцій.

Згідно з наказом МОЗ України № 276 від 31.10.2000 р. щеплення проводять дітям двічі – у віці 12 місяців та 6 років. Ді-

тям, які не були вакциновані своєчасно, щеплення можна розпочинати у будь-якому віці. Діти, які не отримали своєчасно другу дозу, повинні бути ревакциновані у 11 років.

Імунітет.

Ефективність щеплення сягає 95 %. Імунітет тримається довго, 20 років і більше. Повторне введення паротитної вакцини проводиться для підвищення частки імунних, а саме тих, хто не відповів на першу вакцину або не був вакцинований з якихось причин раніше.

Щеплення контактних.

Введення імуноглобуліну людського не рекомендується, оскільки не гарантує захисту від захворювання.

Введення вакцини контактним може не захистити від захворювання, оскільки імунітет після введення вакцини розвивається повільно. Але щеплення контактних вважається виправданим, оскільки воно є безпечним, і у випадку, якщо дитина не захворіє, то вона буде захищеною на майбутнє.

Щеплення тих, хто перехворів: не проводиться, оскільки є неефективним, але не складає небезпеки.

Згідно з наказом МОЗ України № 276 від 31.10.2000 р. перенесене захворювання на паротит (краснуху чи кір) не є протипоказанням до щеплення тривакциною. Якщо в анамнезі перенесені дві з названих хвороб, щеплення треба проводити лише моновакциною проти тієї інфекції, на яку дитина не хворіла.

Примітка. Слід пам'ятати, що введення живої паротитної вакцини та препаратів крові вимагає певних інтервалів (див. "Щеплення та введення препаратів крові").

КАШЛЮК

Кашлюк – висококонтагіозне бактеріальне захворювання, яке викликається *Bordetella pertusis*. Враховуючи, що найбільш важко кашлюк перебігає у дітей першого року життя, проведення таких протективних заходів, як щеплення, необхідно розпочинати у максимально ранньому віці. Навіть діти, які народилися від імунних матерів, є високочутливими до інфекції. На каш-

люк хворіють також діти старшого віку та дорослі, але перебіг та наслідки хвороби не є такими трагічними, як для дітей першого року життя.

Для підйому захворюваності на кашлюк обов'язковим є наявність чутливої групи дітей. За умови щеплення 80-90 % дитячого населення циркуляція збудника значно знижується. Однак циркуляція збудника можлива і без участі дітей, тільки серед дорослих.

Метою щеплення є індивідуальний захист дітей від кашлюку, а також зниження циркуляції збудника, що дозволить максимально захистити від інфікування дітей перших 3-х міс. життя. Враховуючи, що частота та важкість кашлюку знижуються з віком, а частота небажаних реакцій на введення вакцини, навпаки, зростає, щеплення проти кашлюку не рекомендується для дітей, старших 4-х років (в країнах Заходу – старших 7 років). Однак старші діти і дорослі можуть бути важливим джерелом інфекції для дітей перших місяців життя. В зв'язку з цим можливість щеплення дорослих проти кашлюку буде розглядатись в майбутньому, особливо враховуючи впровадження на сучасному етапі менш реактогенних ацелюлярних вакцин.

Вакцини.

Для профілактики кашлюку застосовують як цілюклітинні вакцини, що містять суспензію вбитих *B.pertusis*, так і безклітинні (ацелюлярні) вакцини, які не містять ліпополісахаридних фракцій, що відповідають за розвиток реакцій у щеплених. Кашлюкові вакцини звичайно випускаються в комбінації з іншими вакцинами (дифтерійним, правцевим анатоксинами, ІПВ, Hib). В комбінованих вакцинах кашлюковий компонент потенціює синтез антитіл до дифтерійних, правцевих та поліовірусних антигенів.

Цілюклітинні вакцини:

– АКДП – кашлюково-дифтерійно-правцева адсорбована рідка вакцина. Являє собою суміш інактивованого збудника кашлюку та очищених дифтерійного та правцевого анатоксинів, які адсорбовані на гідроксиді алюмінію. Консервант – мертиолят. В 1 мл міститься 20 млрд кашлюкових мікробних клітин, 30 флокулюючих одиниць (Lf) дифтерійного та 10 антитоксинзв'язуючих одиниць (ЕС) правцевого анатоксинів.

Ацелюлярні вакцини (аАКДС).

Основними компонентами ацелюлярних вакцин є філаментозний гемаглютинін (ФГА) – компонент клітинної оболонки, що забезпечує адгезію кашлюкових мікробних клітин до епітелію верхніх дихальних шляхів, та кашлюковий анатоксин. Антитіла, які утворюються на введення першого антигену, попереджають адгезію кашлюкової палички, однак, якщо вона все ж таки відбувається, то антитіла до другого компонента нейтралізують кашлюковий токсин, що утворюється. Саме токсин загалом зумовлює розвиток клінічних симптомів захворювання. До складу деяких ацелюлярних вакцин входять також аглютиногени та білок з молекулярною масою 69 кД (перкатин).

На сучасному етапі ацелюлярні вакцини застосовуються в багатьох розвинутих країнах з метою зниження кількості негативних реакцій на щеплення. За даними клінічних випробовувань, ефективність їх відповідає ефективності цільноклітинних кашлюкових вакцин, але відсоток негативних реакцій значно нижчий. Ацелюлярні вакцини на 1-2 порядки дорожчі цільноклітинних.

Щеплення проти кашлюку проводять комбінованими вакцинами (АКДП, АДП-анатоксином та іншими комбінованими вакцинами) у віці від 3 міс. до 4 років триразово з мінімальним інтервалом 30 днів (4-8 тижнів). Ревакцинацію проводять одноразово у віці 18 міс. (через 6-12 міс. після 3-ї вакцинації). Якщо дитина до 4 років не отримала ревакцинацію АКДП, то її проводять АДП (для віку 4-6 років) або АДП-м (6 років і старше). В країнах Заходу проводять і другу ревакцинацію у віці 4-6 років. *Необхідно пам'ятати, що є надзвичайно важливим домагатися своєчасного щеплення у ранньому віці, що дозволяє захистити дітей 1-го року життя від важкого перебігу кашлюку та серйозних наслідків.*

Всі кашлюкові адсорбовані вакцини вводять внутрішньом'язово. Перед використанням ампулу необхідно ретельно струснути для отримання гомогенної суміші.

Імунітет.

Рекомендований завершений вакцинальний комплекс забезпечує захист від кашлюку в 50-90 % (залежно від визначення

випадку кашлюку), від дифтерії та правця – більш ніж у 95 % щеплених. Найбільш ефективно щеплення захищає від важких форм інфекції (до 85 % і вище).

Імунітет до кашлюку зберігається на високому рівні відносно недовго – протягом 3-х років, і згодом поступово знижується. Не є рідкістю виникнення хвороби у дітей шкільного віку, які були щеплені в ранньому дитинстві. Але перебіг захворювання у таких дітей, які отримали три та більше доз вакцин, як правило, легкий, без серйозних ускладнень. Інфекція у вакцинованих може перебігати у вигляді бронхіту, без типового спазматичного кашлю.

Необхідно також пам'ятати, що подібна клінічна симптоматика може бути спричинена і іншими збудниками, наприклад *Bordetella pertussis*. Це може призвести до неправильного висновку про неефективність щеплення проти кашлюку.

Ефективність ацелюлярних вакцин коливається у межах 77-88 % і не відрізняється суттєво від цілюклітинних вакцин.

Щеплення контактних.

У разі домашнього або тісного контакту рекомендується проведення хіміопротекції еритроміцином (40-50 мг/кг/добу, per os, 4 рази на день, максимум 2 г/добу) протягом 14 днів або іншим макролідом у вікових дозах.

Вакцинопротекція контактним дітям, які не отримували вакцину, не проводиться, тому що для формування достатнього імунітету необхідне введення 3-х доз вакцини. В разі контакту з хворим частково щеплених дітей щеплення продовжують за календарем.

ДИФТЕРІЯ

Дифтерія – захворювання, що викликається токсигенними штамами *Corynebacterium diphtheriae*. Смертність складає від 5 % до 10 %, з найвищими показниками в ранньому та похилому віці. На початку ХХст. дифтерія була однією з головних причин смерті серед дітей. Нерідко спостерігається безсимптомне носійство мікроорганізму в носоглотці, на шкірі, що значно ускладнює повну ліквідацію захворювання. Безсимптомне носійство *C.diphtheriae* зустрічається набагато частіше, ніж клінічні випа-

дки дифтерії. Захворювання розвивається переважно у неімунізованих та частково імунізованих осіб, хоча можливі випадки легкого перебігу дифтерії у правильно щеплених.

Метою щеплення є створення антитоксичного імунітету, наявність якого практично ліквідує небезпеку розвитку важких токсичних форм захворювання. Високий відсоток охоплення щепленням (85 % та більше) усіх вікових груп дозволяє звести захворюваність на дифтерію до казуїстичних, поодиноких випадків.

Вакцини.

– **АКДП** – (див. “Кашлюк”).

– **Тетракок**, Пастер Мерье Коннот, Франція – комбінована вакцина АКДП + ІПВ (див. “Кашлюк”).

– **АДП** – анатоксин дифтерійно-правцевий адсорбований, містить в 1 мл 60 флокулюючих одиниць (ЛФ) очищеного дифтерійного та 20 антитоксинзв’язуючих одиниць (ЕС) очищеного правцевого анатоксинів, що адсорбовані на гідроксиді алюмінію. Консервант – мертиолят.

– **АДП-м** – анатоксин дифтерійно-правцевий очищений, адсорбований, зі зменшеним вмістом антигенів. В 1 мл містить 10 ЛФ дифтерійного та 10 ЕС правцевого анатоксинів.

– **АД-м** – анатоксин дифтерійний очищений адсорбований зі зменшеним вмістом антигенів. В 1 мл містить 10 ЛФ дифтерійного анатоксину.

Анатоксини (всі препарати) вводяться в дозі 0,5 мл внутрішньом’язово дітям раннього та дошкільного віку; старшим дітям та дорослим їх можна також вводити глибоко підшкірно.

В Україні АКДП застосовується у дітей до 4-річного віку, в країнах Заходу – до 6-7 років (див. “Кашлюк”).

АДП застосовується у дітей тільки до 6-ти років. Використовується для планової ревакцинації дітям від 4 до 6 років; дітям, які перехворіли на кашлюк (від 3 міс. до 6 років); які мають протипоказання до введення кашлюкового компонента (від 3 міс. до 6 років). Курс вакцинації складає два щеплення з мінімальним інтервалом у 30 днів (4-8 тижнів). Ревакцинацію проводять одноразово через 9-12 місяців після другого щеплення.

Якщо дитина отримала 3 або 2 щеплення АКДП, курс вакцинації проти дифтерії та правця вважається закінченим. В першому випадку ревакцинацію АДП проводять через 12-18 міс., в другому – через 9-12 міс. після останнього введення АКДП. Якщо дитина отримала одне введення АКДП, вона підлягає другому щепленню АДП з наступною ревакцинацією через 9-12 міс.

АДП-м застосовується для щеплення та ревакцинації дітей тільки старших 6-ти років, підлітків та дорослих. Вводиться для планових ревакцинацій в 11, 14, 18 років та дорослим; для первинної вакцинації дітей, старших 6-ти років, які не були раніше щеплені проти дифтерії та правця; для екстреної профілактики правця. Первинне щеплення АДП-м складає дві ін'єкції з інтервалом у 30 днів. Перша ревакцинація проводиться через 6-9 міс., друга – через 5 років, надалі – кожні 10 років.

АД-м застосовується для планових вікових ревакцинацій людям, які отримали АП-анатоксин у зв'язку з екстреною профілактикою правця.

Реакції та ускладнення.

Варто зазначити, що частота небажаних місцевих та генералізованих реакцій зростає з віком і значно вища у підлітків та дорослих. Так, за даними канадських спеціалістів, до 70 % дітей після ревакцинації в 4-6 років АДП мають гіперемію в місці введення препарату чи/та набряк >5 см в діаметрі.

Імунітет.

Введення анатоксинів (дифтерії та правця) веде до утворення антитоксичних антитіл, що нейтралізують дію відповідних токсинів і тим самим перешкоджають розвитку клінічних проявів дифтерії та правця. Навіть у разі розвитку у щепленого дифтерії хвороба перебігає в легкій формі без тяжких ускладнень.

Щеплення контактних.

Особи, які перебували у тісному контакті з хворим на дифтерію, підлягають обов'язковому терміновому щепленню відповідно до їх вакцинального статусу:

– особи, які отримали повний вакцинальний комплекс за умови, що остання доза анатоксину була введена менше 5 років тому, ревакцинації по контакту не підлягають;

– особам, які отримали повний вакцинальний комплекс, але введення останньої дози анатоксину було більше 5 років тому, вводиться 1 доза АДП-м;

– особам, які не отримали жодного щеплення проти дифтерії або вакцинальний анамнез яких є невідомим, крім бактеріологічного обстеження та хіміопротифілактики, проводиться щеплення анатоксином дворазово з інтервалом у 30 днів.

Хіміопротифілактика повинна проводитись усім, хто мав тісний контакт з хворим на дифтерію до отримання результатів висіву на VL. Головна мета хіміопротифілактики – попередження як захворювання, так і поширення інфекції носіями. Згідно з рекомендаціями ВООЗ, еритроміцин призначають по 40 мг/кг/добу (максимум 2 г на добу) на 7 днів (а при позитивних бактеріологічних результатах – на 10 днів); або бензатин-пеніцилін в/м одноразово в дозі 600 000 ОД – 1 200 000 ОД.

Щеплення тих, хто перехворів.

Перехворілі на дифтерію повинні отримати повний первинний курс щеплення анатоксином. Перше щеплення проводиться через 6 міс. після перенесеного захворювання. Форма вакцинального препарату – АКДП, АДП, АДП-м – залежить від віку. Це пояснюється тим, що після перенесеного захворювання не завжди формується імунітет, а у разі утворення є нетривалим.

ПРАВЕЦЬ

Правець – гостре, часто летальне захворювання, розвиток якого обумовлений дією надзвичайно сильного нейротоксину, що продукується *Clostridium tetani*. Мікроорганізми ці є убіквітарними, тому їх наявність в природі проконтролювати не є можливим. Імунізація є високоефективним засобом протифілактики, який забезпечує тривалий захист та рекомендується для всього населення.

Мета щеплення – створення індивідуальної несприйнятливості до правця. Протифілактика правця новонароджених проводиться у країнах, що розвиваються, дворазовим щепленням вагітних.

Планове щеплення проти правця здійснюється правцевим анатоксином, що входить до складу АКДП (див. “Кашлюк”), АДП, АДП-м (див. “Дифтерія”).

Екстрена профілактика правця на території України проводиться згідно з наказом МОЗ України № 198 від 05.08.1999.

Екстрена профілактика правця включає в себе первинну хірургічну обробку рани з одночасною специфічною імунопрофілактикою.

Екстрена імунопрофілактика проводиться в період до 20 дня від моменту отримання травми, враховуючи можливу довготривалість інкубаційного періоду при правці. Здійснюється анатоксином правцевим очищеним адсорбованим, що містить в 1мл 20 ЕС анатоксину, комбінованими препаратами АКДП, АДП, АДП-м залежно від віку та вакцинального анамнезу, а також одним з препаратів: імуноглобуліном протиправцевим людини (ППЛІ) та, при його відсутності, сироваткою протиправцевою кінською очищеною концентрованою (ППС). ППЛІ випускається в ампулах по 250 МО, ППС – в ампулах по 3000 МО (одна профілактична доза).

Екстрена профілактика правця проводиться при: травмах з порушенням цілісності шкіри та слизових, обмороженнях та опіках будь-якого ступеня, позагоспітальних абортах та пологах, гангрені та некрозі тканин, проникаючих пораненнях ШКТ, укусах тварин.

Призначення засобів для екстреної імунопрофілактики правця здійснюється диференційовано залежно від вакцинального анамнезу та характеру травми (табл.6, 7).

Примітки:

1. Замість 0,5 мл АП-анатоксину можна використовувати АДП-м, якщо необхідна планова вакцинація проти дифтерії цим препаратом.

2. Застосовувати один з вказаних препаратів ППЛІ або ППС, краще вводити ППЛІ.

3. При ранах, що піддаються зараженню (“інфікована рана”), якщо після попередньої ревакцинації пройшло більше ніж 5 років, вводять 0,5 мл АП-а.

4. Повний курс імунізації АП-анатоксином для дорослих складається з двох щеплень по 0,5 мл кожна з інтервалом 30-40 діб і ревакцинації через 6-12 міс. тією ж дозою. При скороченій схемі повний курс імунізації включає одноразову вакцинацію АП-анатоксином в подвоєній дозі (1,0 мл) та ревакцинацію через 1-2 роки дозою 0,5 мл, та в подальшому кожні 10 років.

Схема вибору профілактичних засобів при проведенні екстреної специфічної профілактики правця

Попередні щеплення проти правця		Вікова група	Терміни, що пройшли після останнього щеплення	Препарати, що застосовуються для профілактики		
Наявність документів про щеплення	Курс щеплень будь-яким препаратом, що містить АП-анатоксин			АП-анатоксин	ППЛІ	ППС
1	2	3	4	5	6	7
Є документальне підтвердження	Повний курс планових щеплень відповідно до віку	Діти та підлітки	Незалежно від терміну	Не вводять ³	Не вводять	Не вводять
	Курс планових щеплень без останньої вікової ревакцинації	Діти та підлітки	Незалежно від терміну	0,5 мл	Не вводять	Не вводять
	Повний курс імунізації ⁴	Дорослі Дорослі	Не більше 5 р. Більше 5 р.	Не вводять 0,5 мл	Не вводять	Не вводять
	Два щеплення ⁵	Всі вікові групи	Не більше 5 р.	0,5 мл	Не вводять ⁶	Не вводять ⁶
			Більше 5 р.	1,0 мл	250 МО	3000 МО ⁷
	Одне щеплення	Всі вікові групи	Не більше 2 р.	0,5 мл	Не вводять ⁶	Не вводять ⁶
			Більше 2 р.	1,0 мл	250 МО	3000 МО ⁷

Продовження табл.6

1	2	3	4	5	6	7
	Не щеплені	Діти до 5 міс. Інші вікові групи		Не вводять 1,0 мл	250 МО 250 МО	3000 МО 3000 МО ⁷
Немає документального підтвердження	В анамнезі не було протипоказань до щеплень	Діти до 5 міс.		Не вводять	250 МО	3000 МО
		Діти з 5 міс., підлітки, в/службовці, колиш. військ.		0,5 мл	Не вводять ⁶	Не вводять ⁶
	Інші контингенти	Всі вікові групи		1,0 мл	250 МО	3000 МО ⁷

5. Два щеплення за звичайною схемою імунізації (для дорослих і дітей) та одне щеплення при скороченій схемі імунізації для дорослих.

6. При ранах, що піддаються зараженню ("інфікована рана"), вводять ППЛІ або ППС.

7. Усі особи, що отримали активно-пасивну профілактику, для завершення курсу імунізації та виключення повторного введення ППС, через 6-12 міс. повинні бути ревакциновані 0,5 мл АП-анатоксину.

8. Якщо локалізація рани дозволяє, АП-анатоксин краще вводити в регіон розміщення рани.

Згідно з наказом МОЗ України № 276 від 31.10.2000 р. для активної імунізації проти правця осіб, старших 60 років, не щеплених останні 10 років, слід використовувати скорочену схему вакцинації (одноразове щеплення АП-анатоксином у подвійній дозі – 20 оз/мл з обов'язковою ревакцинацією через 12 міс. дозою 10 оз/мл) та у подальшому кожні 10 років без обмеження віку.

Таблиця 7

Схема класифікації ран для їх розмежування на потенційно схильні до інфікування ("інф. рана") та менше схильні до інфікування ("неінф. рана")

Клінічні ознаки	"Інф.рана"	"Неінф.рана"
Час, який минув після травмування	більше 6 год	менше 6 год
Конфігурація рани	колода, садна, розрив, ампутація, мацерація, відкритий перелом	"лінійні рани" (вузькі, довгі з рівними краями)
Глибина рани	більше 1 см	до 1 см
Механізм нанесення рани	вогнестрільна, прокол, стиснення, опік, відмороження	гострі предмети (ніж, скло та ін.)
Нежиттєздатні тканини	є	немає
Контамінація (грунт, феєес, тканина, скалка та ін.)	є	немає

Примітка.

"До "інфікованих ран" також відносять пупкову рану в пологах поза стаціонаром, позалікарняний аборт, проникаючі рани кишечника, абсцеси, некрози, укуси.

Не вводять профілактичні засоби при екстреній профілактиці:

– дітям та підліткам, котрі мають документальні підтвердження проведених планових щеплень відповідно до віку, незалежно від часу, який пройшов від чергового щеплення;

– дорослим людям, котрі мають документальне підтвердження про проведений повний курс імунізації не більше 5 років тому;

– особам, котрі, за даними екстреного імунологічного контролю мають титр правцевого анатоксину у сироватці крові понад 0,1МО/мл (за даними біологічної реакції нейтралізації s PH), або понад 0,5 МО/мл (титр РПГА 1:160 при активності діагностикуму 1:1280).

В країнах Заходу застосовується більш спрощена схема для профілактики правця при лікуванні ран (табл. 8).

Таблиця 8

Схема для профілактики правця

Анамнез імунізації (доз)	Чисті невеликі рани		Всі інші рани***	
	АДП-м*	ППЛІ	АДП-м	ППЛІ
Невідомий або введено менше 3 доз	Так	Ні	Так	Так
3 або більше дози**	Ні****	Ні	Ні*****	Ні

Примітки:

*АДП-м – правцевий та дифтерійний анатоксини для щеплення осіб, старших 7 років. Якщо пацієнту менше 7 років, вводиться АКДП або АДП.

** Якщо були введені тільки 3 дози анатоксину, слід ввести 4-ту дозу анатоксину.

*** Включаючи, але не обмежуючись ранами, які забруднені фекаліями, ґрунтом, слиною, брудом тощо; колоті та рвані рани, рани, що отримані при вибухах ракет, стисненні, опіках та обмороженнях.

**** Проводиться, якщо пройшло більше 10 років після введення останньої дози.

***** Проводиться, якщо пройшло більше 5 років після введення останньої дози.

В разі необхідності проведення активно-пасивної профілактики, одночасно з правцевим анатоксином, але в іншу ділянку тіла, вводиться ППЛІ (250 МО) внутрішньом'язово, при відсутності ППЛІ вводять ППС (3000 МО).

Перед введенням ППС для виявлення чутливості до чужорідного білка обов'язково ставлять внутрішньошкірну пробу з розведеною 1:100 кінською сироваткою, яка знаходиться в коробці з препаратом (ампула маркована червоним кольором). Препарат вводять внутрішньошкірно в дозі 0,1 мл. Пацієнтам з позитивною шкірною пробою через 20 хв після ін'єкції (діаметр набряку та гіперемії в місці введення 1 см та більше) введення ППС протипоказане. Людям з негативною шкірною пробою вводять підшкірно 0,1мл нерозведеної сироватки, а при відсутності реакції через 30 хв – решту дози.

Реакції та ускладнення.

Побічні реакції на первинну імунізацію правцевим анатоксином розвиваються рідко, особливо у дітей. Частота розвитку таких реакцій значно підвищується з віком. Після бустерних доз досить часто можуть спостерігатись місцева еритема та набряк, рідко – реакції гіперчутливості за типом феномена Артюса. Важкі місцеві реакції часто пов'язані з високим рівнем циркулюючого антитоксину, звичайно внаслідок “гіперімунізації”, надто частого введення анатоксину.

У зв'язку з цим, дорослим, які мали значну місцеву реакцію або високу температуру після введення правцевого анатоксину, наступна доза повинна вводиться не раніше ніж через 10 років. Не рекомендується також застосовувати правцевий анатоксин дорослим, якщо він вводився на протязі попередніх 5 років. В разі протипоказань до введення анатоксину екстрену профілактику правця проводять правцевим імуноглобуліном або протиправцевою сироваткою.

ППЛІ малореактогенний. На введення ППС можливі алергічні реакції “негайного” типу, що можуть розвиватися одразу, через декілька годин після введення, або відстрочено – через 2 тижні та пізніше. Вони проявляються сироватковою хворобою (підвищення температури тіла, висипка, свербіж, біль у суглобах, збільшення лімфовузлів, печінки та селезінки). За кожним, кому вводився ППС, необхідно спостерігати протягом 1 години.

Щеплення тих, хто перехворів.

Особи, які перехворіли, підлягають щепленню, оскільки перенесене захворювання не завжди супроводжується формуванням імунітету достатньої напруженості.

ПОЛІОМІЄЛІТ

Поліомієліт – інфекційна хвороба, яку викликають поліовіруси 1,2,3 типів з діапазоном захворювань від неспецифічних симптомів до паралічів з можливою наступною інвалідністю. Єдиним джерелом інфекції є людина (хворий чи вірусоносіє); поліовірус здатний тривалий час зберігатися в стічних водах. В Україні протягом 1991-1996 років спостерігалась висока захворюваність на поліомієліт. За цей період було зареєстровано 36 випадків захворювання. Послаблення вакцинального контролю поліомієліту може призвести до відновлення захворювання. Таким прикладом є результат припинення вакцинації протягом 3 років у Чечні (Російська Федерація), коли у 1995 році було зареєстровано 143 випадки паралітичного поліомієліту.

Мета імунізації – ліквідація поліомієліту на Земній кулі з наступною відміною відповідного щеплення. З 1993 року в Західній півкулі припинено циркуляцію “диких” штамів поліовірусів і випадки захворювань на поліомієліт не реєструються. З 1998 року ВООЗ проводила програму ліквідації поліомієліту до 2000 року. В рамках цієї програми в країнах, де реєструвались випадки поліомієліту, в тому числі і в Україні, проводились додаткові щеплення “Національні дні імунізації”, які базувались на одночасному введенні ОПВ всьому чутливому населенню – дітям до 3-5 років. Мета цих додаткових (турових) щеплень – заселення кишечника абсолютної більшості дітей молодшого віку вакцинним штамом поліовірусу з метою витіснення з циркуляції дикого вірусу.

Вакцини.

Для щеплення застосовують живу оральну поліомієлітну вакцину (ОПВ) та інактивовану вакцину (ІПВ).

1. Оральна поліомієлітна вакцина (ОПВ).

Дана вакцина містить атенуйовані штами вірусів поліомієліту 1, 2 та 3 типів, які вирощуються на культурі епітеліальних клітин нирок мавп або диплоїдних клітин людини. Стабілізатор – розчин магнію хлориду або сахароза. Консервант – канаміцин.

Імунна відповідь на ОПВ подібна до відповіді, що індукується природною поліовірусною інфекцією, включаючи формування се-

креторних антитіл в шлунково-кишковому тракті. Вважається, що сформований місцевий імунітет в кишечнику здатний попередити інфекцію, яка спричинена дикими штамми поліовірусів, та їх поширення фекально-оральним шляхом серед населення. Оскільки атенуйовані поліовіруси, що входять до складу ОПВ, конкурують з циркулюючими дикими штамми вірусів поліомієліту за місця прикріплення, вона є вакциною вибору для контролю епідемій та щеплення дітей на територіях, де реєструються випадки захворювань на поліомієліт. Однак незначний ризик розвитку вакцин-асоційованого поліомієліту (ВАП) у щеплених є відносним недоліком цієї вакцини. Найбільший ризик ВАП спостерігається при першому введенні ОПВ (1 випадок на 700 тис. доз); при повторному його частота значно нижча (1 випадок на 6,9 млн доз).

Виділення вакцинальних штамів поліовірусів з фекаліями, яке спостерігається після введення ОПВ, може призвести до інфікування осіб, що перебувають в тісному контакті зі щепленим. Така непряма імунізація осіб, що не були вакциновані, веде до формування захисного імунітету у значно більшої кількості людей, ніж внаслідок власне щеплення. Однак таке непряме інфікування створює можливість, хоча і надзвичайно малу, розвитку ВАП у контактних, переважно дорослого віку.

Первинний курс щеплень складається з трьох доз ОПВ з мінімальним інтервалом у 4 тижні і четвертої через 12-18 міс. після третьої. В ендемічних зонах ОПВ вводять новонародженим (ОПВ-О), щоб захистити їх в перші місяці життя; ця доза є практично додатковою і не зараховується до курсу первинної імунізації. Згідно з наказом МОЗ України № 276 від 31.10.2000 р. вакцинація ОПВ проводиться в 3,4,5, 18 міс., ревакцинація – в 3,6 та 14 років.

Введення ОПВ протипоказане дітям з імунодефіцитами (первинними, внаслідок імуносупресивної терапії, ВІЛ-інфекції), а також особам, котрі перебувають з ними в тісному контакті (див.вище "Загальні питання імунізації").

ОПВ вводиться в ротову порожнину стерильною піпеткою або шприцем за 1 годину до прийому їжі. Запивати вакцину, їсти та пити протягом години після щеплення не дозволяється. Якщо

дитина зригнула або мала місце блювота, їй слід дати другу дозу; якщо і в цьому випадку мало місце зригання, нову дозу слід дати лише при наступному відвідуванні.

2. Інактивована поліомієлітна вакцина (ІПВ).

ІПВ містить інактивовані формаліном дикі штами вірусів поліомієліту трьох типів, що попередньо проходять культивування на диплоїдних клітинах людини.

Введення ІПВ супроводжується формуванням імунітету до всіх трьох типів поліовірусів, який триває щонайменш 10 років, та веде до зменшення фарингеальної та фекальної екскреції вірусів поліомієліту у порівнянні з невакцинованими. Однак введення ІПВ супроводжується формуванням значно більш слабкого місцевого імунітету, ніж ОПВ. Внаслідок цього ІПВ не застосовується для контролю епідемій і дуже обмежено застосовується на територіях, де реєструються випадки захворювань на поліомієліт. Згідно з рекомендаціями ВООЗ на територіях, де реєструються випадки захворювань на поліомієліт, які спричинені дикими штамами вірусів, введення ІПВ можливе лише пацієнтам з первинними чи вторинними імунодефіцитами, яким протипоказане введення живих вакцин, а також особам, які перебувають з ними у тісному, сімейному контакті.

ІПВ виробляються у вигляді моновакцин та комбінованих з АКДП (наприклад, Тетракок).

В разі застосування моновакцини ІПВ первинний курс вакцинації складається з трьох щеплень: два перші – з мінімальним інтервалом 1 міс., третя доза – через 12-18 міс. після другої. Якщо застосовуються комбіновані препарати АКДП+ІПВ, первинний курс складається з чотирьох щеплень відповідно до введення АКДП. Дитина, яка вакцинована проти поліомієліту без порушень календаря та отримала загалом 4 дози ІПВ, подальшій імунізації проти поліомієліту підлягає лише за епідпоказаннями.

Моновакцини ІПВ вводяться підшкірно, комбіновані вакцини (АКДП+ІПВ) повинні вводитись внутрішньом'язово, враховуючи наявність адсорбованих дифтерійного та правцевого анатоксинів.

З метою попередження розвитку ВАП у дітей першого року життя можливе поєднане застосування ОПВ та ІПВ. В цьому

разі ІПВ використовується для перших двох щеплень, подальша імунізація проводиться ОПВ.

Згідно з наказом № 276 МОЗ України від 31.10.2000 року на території України для імунізації застосовуються ОПВ або ІПВ. Використання ІПВ можливе для перших двох щеплень та, при протипоказаннях до ОПВ, для будь-якого щеплення.

Імунітет.

ОПВ моделює інфекційний процес і формує тривалий як гуморальний, так і місцевий імунітет до вірусів поліомієліту 3-х типів у 90-95 % щеплених уже після другого введення.

Після первинного триразового щеплення ІПВ спостерігається рівень сероконверсії проти усіх трьох типів поліовірусу до 99 %, тривалість імунітету не менше 10 років. Недолік ІПВ – не формується місцевий імунітет.

Щеплення контактних.

У вогнищі поліомієліту ОПВ повинні отримати всі нещеплені, котрі перебувають у контакті, та особи з невідомим вакцинальним статусом.

Згідно з наказом МОЗ України № 276 від 31.10.2000 р. в осередку поліомієліту щеплення проводиться дітям віком до 15 років незалежно від їх вакцинального статусу для “підчищаючої” імунізації. Вакцинація проводиться одно- або дворазово з інтервалом у один місяць залежно від епідситуації.

ТУБЕРКУЛЬОЗ

Туберкульоз залишається однією з найважливіших проблем охорони здоров'я в багатьох країнах. Захворюваність на туберкульоз в Україні зростає, що не дозволяє відмовитись від щеплення БЦЖ, як це зроблено в країнах з низьким рівнем захворюваності (США, Канада, Бельгія, Данія, Іспанія, Італія). В цих країнах щеплення БЦЖ проводять лише в групах підвищеного ризику.

Як свідчить досвід використання вакцини БЦЖ, вона має відносно невеликий вплив на процес боротьби з туберкульозом у глобальному масштабі. Заходи по контролю за цією інфекцією включають: *в першу чергу*, раннє виявлення та забезпечення

адекватного лікування активних форм захворювання; *по-друге*, відповідну хіміотерапію інфікованих *Mycobacterium tuberculosis* без проявів активного захворювання; *по-третє*, запровадження та підтримування відповідних заходів щодо контролю інфекції з метою попередження нозокоміального поширення, виявлення контактних, забезпечення спостереження за ними та лікування; і лише *в останню чергу*, щеплення БЦЖ.

Враховуючи взаємозаперечення даних про ефективність та доцільність застосування БЦЖ - вакцин, рутинне щеплення БЦЖ новонароджених рекомендується лише в країнах з високим рівнем захворюваності на туберкульоз та з великою частотою нових випадків інфекцій (>1 % на рік).

Вакцини.

БЦЖ є суспензією живих атенуєваних штамів *M. bovis*; випускається у вигляді ліофілізованої форми. На сучасному етапі у світі багато фірм випускають БЦЖ - вакцини. Всі вони походять з одного оригінального штаму, але можуть різнитись за імуногенністю, ефективністю та реактогенністю.

В Україні застосовуються загалом БЦЖ та БЦЖ-м російського виробництва. Одна ампула вакцини БЦЖ містить $1,0 \pm 0,01$ мг вакцини – 20 доз, по 0,05 мг. Одна ампула вакцини БЦЖ-м – $0,5 \pm 0,01$ мг вакцини – 20 доз по 0,025 мг. БЦЖ та БЦЖ-м вводять внутрішньошкірно в дозі 0,05 та 0,025 відповідно в об'ємі 0,1 мл і при первинній вакцинації, і при ревакцинації. Суху вакцину розчиняють безпосередньо перед застосуванням в 2 мл стерильного 0,9 % розчину хлориду натрію, який додається до вакцини. Розчинник повинен бути прозорим і не мати домішок. Готову до використання вакцину необхідно оберігати від дії сонячного світла і використовувати одразу після розчинення.

БЦЖ вводиться внутрішньошкірно на межі верхньої та середньої третини зовнішньої поверхні плеча. Введення препарату під шкіру неприпустиме, враховуючи можливість розвитку "холодного" абсцесу. Голку вводять зрізом догори в поверхневий шар шкіри. Спочатку вводять незначну кількість вакцини, що дозволяє переконатися, чи увійшла голка внутрішньошкірно, а потім усю дозу препарату (0,1 мл). При дотриманні правильної

техніки після введення повинна утворитись папула білого кольору, яка зникає через 15-20 хв. Забороняється накладання пов'язки й обробка місця введення вакцини йодом та іншими дезінфікуючими розчинами. Проведення щеплень вдома забороняється.

Згідно з наказом МОЗ України № 276 від 31.10.2000 р. БЦЖ застосовують для щеплення здорових новонароджених з масою тіла при народженні більше 2000 г на 3-му дні життя та ревакцинації дітей віком 7 та 14 років. Діти, які не були щеплені в пологовому будинку через медичні протипоказання, підлягають обов'язковій вакцинації БЦЖ-м в дитячій поліклініці після зняття протипоказань. При недоношеності 2 ст. (маса 1500 – 1999 г) щеплення проводиться БЦЖ-м з відстроченням до 1 місяця, при недоношеності 3 ст. (маса 1000 – 1499 г) – до 2 місяців життя.

БЦЖ вводиться лише особам з негативною реакцією на пробу Манту (з 2 ТО ППД-Л). Необхідно пам'ятати, що реакція тимчасово може пригнічуватись або ставати негативною під час вірусних інфекцій, особливо кору. Діти віком до 2-х місяців не потребують попередньої постановки проби Манту перед проведенням вакцинації БЦЖ.

Згідно з наказом № 276 від 31.10.2000 р. дітям з негативною реакцією на пробу Манту з 2 ТО та відсутністю післявакцинального (БЦЖ) рубчика необхідно здійснити додаткове щеплення через 2 роки після вакцинації або через 2 роки після ревакцинації.

Однак варто зазначити, що багато з цих положень є дискусійними: 1) не існує чітких свідчень того, що проведення повторного щеплення БЦЖ дає додатковий захист проти туберкульозу і згідно з рекомендаціями ВООЗ проведення численних повторних щеплень не показане ні для кого; 2) згідно зі світовими підходами, щеплення недоношених, якщо вони не мають супутньої патології, не має особливостей і не відрізняється від щеплення доношених новонароджених. У зв'язку з цим в країнах Заходу вакцина зі зменшеною кількістю мікобактерій в одній дозі (БЦЖ-м) не випускається і не застосовується; 3) питання необхідності постановки проби Манту перед ревакцинаціями є також дискусійним і згідно з рекомендаціями ВООЗ не рекомендується для вирішення питання про повторне щеплення БЦЖ.

Щеплення БЦЖ протипоказане особам з порушеним клітинним імунітетом – вродженими комбінованими імунодефіцитами, ВІЛ-інфікованим, після імуносупресивної терапії (див. “Загальні питання імунізації”), тубінфікованим, з ускладненими реакціями на попереднє введення вакцини.

Необхідно також пам'ятати, що БЦЖ не повинна вводиться особам, які отримують протитуберкульозні препарати, оскільки вони будуть діяти і проти вакцинних штамів мікобактерій. Після введення вакцин, які містять віруси кору, БЦЖ імунізують не раніше ніж через 4 тижні, враховуючи, що віруси кору пригнічують реакцію гіперчутливості уповільненого типу.

Реакція на введення вакцини.

Як правило, на місці внутрішньошкірного введення БЦЖ через 3-6 тижнів розвивається реакція у вигляді гіперемії, інфільтрату 5-10 мм в діаметрі. Іноді в центрі інфільтрату з'являється невеликий некроз з незначним серозним виділенням. Незначне збільшення регіонарних лімфатичних вузлів звичайно супроводжує розвиток реакції. Зворотний розвиток реакції відбувається протягом 2-4 міс., іноді довше, після чого у 90-95 % щеплених залишається поверхневий рубчик (розміром 3-10 мм). Вважається, що розвиток типового інфільтрату та рубчика в місці введення вакцини свідчить про ефективність щеплення.

Після щеплення БЦЖ протягом декількох років може спостерігатись позитивна реакція Манту. В даному випадку інтенсивність шкірної реакції згасає з часом.

Імунітет.

На жаль, на сучасному етапі немає досконалих лабораторних тестів для достовірного визначення ефективності БЦЖ – вакцини. Контрольовані масові дослідження, проведені в країнах Заходу, показали надзвичайно різний рівень ефективності БЦЖ – вакцин (0-80 %). За даними Центру по контролю захворюваності (CDC, США), в середньому, базуючись на даних різних країн світу, ефективність складає 50 % з тенденцією до зниження зі збільшенням віку на момент щеплення. Вважається доведеним, що щеплення БЦЖ знижує частоту туберкульозних менінгітів та міліарного туберкульозу у дітей. Однак вакцина БЦЖ не по-

переджає первинного інфікування мікобактеріями туберкульозу та розвитку легеневих форм захворювання і, відповідно, не викликає суттєвого зниження передачі туберкульозу серед населення. Крім того, протективний імунітет, що формується після введення БЦЖ-вакцини, може бути недостатнім при контакті щепленого з великою дозою мікобактерій. Імунізація БЦЖ не попереджає розвитку активних форм захворювання в осіб, які були інфіковані *M.tuberculosis* до моменту щеплення.

Оскільки БЦЖ не забезпечує абсолютного та постійного захисту від інфекції, то при наявності симптомів захворювання діагноз туберкульозу слід підозрювати незалежно від вакцинального анамнезу.

Туберкулінодіагностика.

Туберкуліновий тест є найменш дорогим та найбільш результативним способом діагностики туберкульозу. Крім того, в Україні він застосовується для відбору контингентів, які підлягають ревакцинації проти туберкульозу, а також перед первинним щепленням дітей, старших 2 міс., які не були щеплені в пологовому будинку.

На сучасному етапі основним методом постановки туберкулінових проб є внутрішньошкірна проба Манту. На території України згідно з наказом № 276 від 31.10.2000 р. пробу Манту проводять з 2 туберкуліновими одиницями (2ТО) очищеного туберкуліну (ППД-Л) в стандартному розведенні (в країнах Заходу для проведення рутинної туберкулінодіагностики застосовується більша доза ППД – 5ТО). Препарат є розчином туберкуліну в 0,85 % розчині хлориду натрію з фосфатним буфером, твіном – 80 і фенолом як консервантом. Сам туберкулін є очищеним білковим дериватом мікобактерій (ППД). Препарат випускають в ампулах у вигляді розчину, що містить 2ТО ППД-Л в 0,1 мл та має вигляд прозорої рідини без кольору. Після відкриття ампули дозволяється зберігати не більше 2-х годин.

Проба Манту проводиться в положенні сидячи. Ділянка шкіри на внутрішній поверхні середньої третини передпліччя обробляється 70 % етиловим спиртом і підсушується стерильною ватою. Голка зрізом догори вводиться внутрішньошкірно у верхні шари шкіри

паралельно до її поверхні. Після введення голки в шкіру вводять 0,1 мл розчину туберкуліну, тобто одну дозу. При дотриманні техніки введення БЦЖ в шкірі утворюється папула білуватого кольору у вигляді “лимонної кірочки” діаметром 7-8 мм.

Результат проби оцінюється через 72 год, хоча інфільтрат зберігається 96 годин і більше. Міліметровою лінійкою з пластмаси вимірюють і реєструють поперечний (по відношенню до осі руки) розмір інфільтрату в мм. Забороняється користуватись міліметровим папером, шкалою від термометра тощо.

В разі позитивної реакції Манту подальше щеплення БЦЖ не проводиться, в разі сумнівної реакції – для вирішення питання про щеплення необхідна консультація фтизіатра.

Однак слід відмітити, що численні дослідження показали безпечність та можливість для населення прямого щеплення, тобто щеплення БЦЖ без проведення попередньої шкірної проби з туберкуліном. Згідно з рекомендаціями ВООЗ проба Манту не повинна рутинно застосовуватись для прийняття рішення про проведення повторного щеплення БЦЖ.

Крім того, за даними літератури, у 15-20 % хворих на активну форму туберкульозу реєструються псевдонегативні результати туберкулінової проби. Проблема Манту може тимчасово ставати негативною внаслідок транзитного пригнічення шкірної реакції гіперчутливості уповільненого типу (анергії). Одношайної відповіді щодо причин цього явища на сучасному етапі немає. Доведеним є факт, що транзитна анергія найчастіше спостерігається після перенесених вірусних інфекцій, особливо кору, у хворих на СНІД та при важких порушеннях харчування. Серед потенційних причин псевдонегативної шкірної туберкулінової проби також можна назвати попереднє введення живих вірусних вакцин (кір, паротит, краснуха), порушення метаболізму (наприклад, при хронічній нирковій недостатності), захворювання лімфоїдних органів (лімфоми, лімфогранулематоз, саркоїдоз, хронічний лімфоцитарний лейкоз), прийом медикаментозних препаратів (глюкокортикоїдів та інших імунодепресантів), вік (новонароджені та люди похилого віку), недавня або гостра інфекція *M.tuberculosis*, стрес (опіки, операції, реакції трансплантат проти хазяїна).

Контрольні питання

1. Першочергові показання до вакцинації проти грипу.
2. Додаткові показання до вакцинації проти грипу.
3. Особливості введення вакцини проти гепатиту В.
4. Профілактика перинатального зараження гепатитом В та особливості вакцинації немовлят, народжених від хворих матерів.
5. Схема вакцинації проти НіВ-інфекції.
6. Показання до вакцинації проти гепатиту А.
7. Рекомендовані профілактичні дози для контактних по гепатиту А.
8. Показання до застосування пневмококової вакцини.
9. Показання до застосування менінгокової вакцини.
10. Профілактика контактним з хворим на генералізовану менінгокову інфекцію.
11. Вакцинація проти кору згідно з календарем щеплень.
12. Вакцинація проти краснухи згідно з календарем щеплень.
13. Вакцинація проти паротитної інфекції згідно з календарем щеплень.
14. Вакцинація проти кашлюку згідно з календарем щеплень.
15. Вакцинація проти дифтерії згідно з календарем щеплень.
16. Вакцинація проти поліомієліту згідно з календарем щеплень.
17. Вакцинація проти правця згідно з календарем щеплень.
18. Вакцинація проти туберкульозу згідно з календарем щеплень.
19. Вакцинація проти кашлюку поза календарем щеплень.
20. Профілактика кашлюку контактним.
21. Щеплення проти дифтерії контактним.
22. Щеплення проти дифтерії тим, хто перехворів на дифтерію.
23. Екстрена профілактика правця.
24. Щеплення проти поліомієліту контактним.

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ЩЕПЛЕНЬ

УМОВИ ЗБЕРІГАННЯ ТА ПРАВИЛА ЗАСТОСУВАННЯ ВАКЦИНАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ

Організація проведення щеплень починається із забезпечення умов зберігання препаратів для вакцинації. Бактерійні та вірусні препарати для вакцинації потребують зберігання в певних умовах, дотримання котрих є обов'язковим. Ці препарати є біологічно активними речовинами білкової природи і при несприятливих умовах зберігання можуть втрачати свої специфічні властивості. Для більшості вакцин оптимальна температура зберігання становить $+3 - +10$ °C. Цей температурний режим забезпечується звичайним побутовим холодильником. Медпрацівник, відповідальний за імунобіологічні препарати, повинен слідкувати за температурою в холодильнику, де зберігається вакцина, і два рази на день (перед початком і закінченням роботи) відмічати температуру в Листку реєстрації температури (додаток 8). Листок заповнюється щоденно для стеження за температурним режимом зберігання вакцин на дільниці. У випадку відсутності електричного струму або поломки холодильника медпрацівнику необхідно зробити відповідні відмітки в Листку і вжити заходів для забезпечення належного температурного режиму для зберігання наявних вакцин.

Особливості кожного певного вакцинального препарату вказуються в певній анотації (наприклад, жива корова вакцина потребує температури зберігання не більше $+4$ °C).

Щеплення проводять лише в спеціально створених кабінетах профілактичних щеплень. Цей кабінет повинен бути спеціально підготовлений для проведення у ньому щеплень і не використовуватися з іншою метою. Він має бути повністю забезпечений достатньою кількістю шприців одноразового використання та набором необхідних медикаментів для надання невідкладної допомоги. Завідувати кабінетом повинна спеціально підготовлена для проведення профілактичних щеплень медична сестра.

Правила застосування бактерійних та вірусних препаратів:

1. Перед застосуванням препарату необхідно ретельно перевірити відповідність написів на коробці (упаковці) та ампулі чи флаконі, а також цілісність останніх.
2. При порушенні герметичності ампули (флакона), відсутності маркування чи відомостей на етикетці, при наявності сторонніх домішок в самому препараті, при будь-якій зміні фізико-хімічних властивостей, порушенні умов зберігання та закінченні терміну придатності вакцинальний препарат визнають непридатним для використання.
3. Потрібно ретельно ознайомитись з вказівками про деякі особливості застосування препарату, які можуть бути пов'язані з видозміною препарату чи залежать від фірми-виробника.
4. Ампули (флакони) відкриваються безпосередньо перед застосуванням і їх вміст використовується відразу.
5. Забороняється переносити відкриті ампули (флакони) з одного приміщення в інше. При необхідності такого переносу вони повинні бути ретельно накриті стерильною салфеткою.
6. Невикористані залишки вакцинальних препаратів знищуються кип'ятінням чи замочуванням з певною екстинцією у відповідних дезрозчинах (2 % розчин хлораміну, 3 % розчин лізолу тощо).
7. Перед використанням ампулу (флакон) обтирають ваткою, змоченою спиртом, потім підпилюють і після повторного обеззараження спиртом відломлюють шийку. При цьому дуже важливо, щоб в ампулу з живими вакцинами не потрапив спирт.
8. При користуванні вакцин у флаконах кришка останнього обробляється спиртом. Далі видаляється центральна частина ковпачка, повторно обробляється спиртом і потім гумовий корок проколюється товстою стерильною голкою, якою і проводиться набір препарату. Щеплення проводять іншою стерильною голкою одноразового використання.
9. У шприц набирається кількість препарату, що відповідає одній вакцинальній дозі.

10. Перед ін'єкцією препарату випускають через голку повітря так, щоб витіснити з голки його повністю.

11. В асептичних умовах проводиться введення вакцини.

Правила організації проведення профілактичних щеплень регламентовані нині діючим наказом № 267/2000 р. (додаток 9)

ОБЛІКОВА ДОКУМЕНТАЦІЯ ВАКЦИНАЦІЇ НА ПЕДІАТРИЧНІЙ ДІЛЬНИЦІ

Облік дитячого населення проводиться силами лікувально-профілактичних закладів (дитячі поліклініки, ЦРЛ, ФАП тощо) в містах двічі на рік, в сільській місцевості одноразово і зберігається в пунктах щеплень (ФАП, СЛА, ДЛ, педіатричні і терапевтичні дільниці). Облікуванню підлягають діти, які відвідують дошкільні заклади, школи, та всі проживаючі на дільниці обслуговування. Облік дитячого населення проводять також постійно при первинному зверненні в дитячий лікувально-профілактичний заклад, при патронажі, відвідуванні вдома, за даними пологових будинків, міліції. Відомості про народження та смертність періодично звіряються в загсі.

Журнал перепису дітей (додаток 10) заповнюється регулярно згідно з переписами на дітей від 0 до 14 років 11 міс. 29 днів, проведених в березні і жовтні, а також у міру народження, смерті, прибуття або вибуття дітей з дільниці кожної лікувально-профілактичної установи. Дати проведених переписів проставляються в кінці журналу.

Дітей в Журналі перепису групують за роками народження (1999,1998 рр. і т.д.); кожній віковій групі (року) виділяється окрема сторінка.

Кожна новонароджена або прибула на дільницю дитина повинна бути зареєстрована в Журналі перепису відповідно до її року (дати) народження під визначеним реєстраційним номером: спочатку ставлять дві останні цифри року народження дитини (наприклад, "97"), а потім, через дріб – порядковий номер згідно з Журналом. (Таким чином, реєстраційний номер буде виглядати, наприклад, так – 97/08, 95/12, 92/41 і т.д.). Цей

реєстраційний номер проставляється також на всіх облікових формах дитини – 112, 063-о і Журналі щомісячного планування і обліку профілактичних щеплень (додаток 11). В ЛПУ, де є поділ на дільниці, доцільно вводити номер дільниці в реєстраційний номер дитини (наприклад, Д1 – 97/01).

У випадку, якщо дитина прибуває на дільницю зі своїми обліковими формами (ф.112, копія 063-о), де вже проставлено реєстраційний номер, медпрацівник дільниці, куди прибула дитина, повинен призначити і проставити новий реєстраційний номер на цих формах відповідно до порядкового номера в Журналі (додаток 11) своєї дільниці.

У графі “*прибув / вибув*” повинна бути вказана дата вибуття або прибуття дитини на дільницю. Також, по можливості, необхідно вказати адресу, за якою дитина вибула або звідки прибула на дільницю.

Якщо дитина вибуває на постійне проживання на іншу територію, дільницю, чи помирає – її порядковий номер залишається вільним і не присвоюється іншим дітям.

Згідно з Журналом перепису дітей і посімейного перепису населення один раз на рік (в жовтні) складається щорічний Звіт про віковий склад населення (додаток 12).

На кожну дитину, яка проживає в районі обслуговування, заповнюється карта профілактичних щеплень (ф.063-о) (додаток 13). Форма передбачає облік щеплень проти туберкульозу, поліомієліту, дифтерії, кашлюку, правця, кору, епідемічного паротиту, краснухи, вірусного гепатиту В та реєстрацію алергічних проб. Крім перечисленого передбачені резервні графи для занесення щеплень проти інших інфекцій, які проводять в плановому порядку чи за епідоказаннями (введення гаммаглобулінів, протигрипозної вакцини), також графи для зазначення результатів алергічних реакцій на щеплення, медичних відводів. Форма 063-о заводиться на кожну новонароджену дитину і необхідна для планування та обліку зроблених їй профілактичних щеплень. Крім того, форма 063-о містить інформацію про реакцію дитини на отримані щеплення та встановлені медичні протипоказання. Форми 063-о на дільницях розкладають відповідно до років наро-

дження і термінів запланованих щеплень по місяцях. Після досягнення дитиною 15 років форма 063-о передається в картотеку реєстратури поліклініки для дорослих для подальшої реєстрації щеплень та формування картотеки щеплень дорослого населення. Щеплення інших вікових груп дорослих реєструються в існуючих журналах щеплень дорослого населення до повного формування картотеки щеплень дорослих.

Коли дитина вибуває з території спостереження даного лікувально-профілактичного закладу, на руки видається копія ф.063-о чи довідка про проведені щеплення, а оригінал зберігається в установі протягом 5 років.

Всі дані про проведену вакцинацію та її наслідки з ф.063-0 заносяться також в історію розвитку дитини (ф.112) та робочий журнал кабінету щеплень. Форма 112 заводиться на кожну дитину на дільниці. Вона відображає історію розвитку дитини і всі надані їй медичні послуги, а також щеплювальний статус.

При поступленні дитини під спостереження даного лікувально-профілактичного закладу з іншої дільниці чи населеного пункту на неї заводиться нова ф.063-о, куди вписуються раніше проведені щеплення та їх наслідки. Основою для заповнення цієї карти служить довідка з відповідної медичної установи про раніше проведені щеплення – виписка з медичної карти амбулаторного, стаціонарного хворого (ф.027/у). Зі слів батьків ф.063-о **не заповнюється!** При відсутності даної довідки потрібно послати запит про проведені щеплення в установу, під спостереженням якої знаходилась дана дитина раніше.

Відомості про вакцинацію проти туберкульозу в пологовому будинку (відділенні) реєструються в історії розвитку новонародженого (ф.097/у) та журналі відділення (палати) для новонароджених (ф.102/у). Вони також відображені в обмінній карті пологового будинку, пологового відділення лікарні (ф.113), звідки в дитячій поліклініці їх переносять у ф.063-о. Форма 113 заповнюється на кожну новонароджену дитину в пологовому будинку і відображає початковий вакцинальний статус дитини. Після виписки дитини з пологового будинку у формі 113 повинна бути зроблена відмітка про проведене щеплення БЦЖ-1.

Якщо дитина не щеплена БЦЖ-1 з певної причини (медичне протипоказання і т.д.), причина також повинна бути вказана у формі 113. Після того як дитина виписана з пологового будинку, форму 113 передають на відповідну педіатричну дільницю за місцем проживання.

Після отримання форми 113 на дитину медпрацівник дільниці повинен занести дані про новонародженого в Журнал перепису дітей під визначеним реєстраційним номером з наступним заведенням форми 112 на цю дитину (форму 113 вклеюють у форму 112).

Для обліку щеплень БЦЖ-1 і наступних щеплень використовується форма 063-о. Реєстраційний номер у формах 112, 063-о повинен відповідати номеру, під яким дитина зареєстрована в Журналі перепису дітей.

З окремих карт обліку профілактичних щеплень в дитячій поліклініці формується картотека щеплень. Така система дає можливість проведення аналізу стану вакцинації, складати індивідуальні плани щеплень і відповідно – плани по дільниці, закладу і т.д., тобто формується перспективний обсяг профілактичних щеплень на наступний рік (додаток 14). Обсяг профілактичних щеплень на наступний рік складається один раз на рік (в жовтні) згідно зі Звітом про віковий склад населення (додаток 12) і формами 063-о.

При складанні Перспективного обсягу на вакцинацію дітей проти кашлюку, дифтерії, правця, поліомієліту, туберкульозу і гепатиту В в обов'язковому порядку виділяються дві вікові категорії дітей: "До року" і "Старші року". Дані для категорії дітей "До року" беруть із відповідної вікової групи Звіту (додаток 12). Таким чином, кількість дітей, запланованих на вакцинацію до року проти всіх перерахованих вище захворювань, буде однаковою. При аналізі охоплення щепленнями дітей до року повинна бути врахована реальна кількість народжених дітей. У серпні-вересні обсяг може бути уточнений відповідно до кількості фактично народжених дітей.

При складанні Перспективного обсягу (додаток 14) на вакцинацію проти кору, епіпаротиту, краснухи також виділено дві вікові категорії дітей – "1 рік" та "Старші 2 років". Дані для категорії дітей віком "1 рік" беруть з вікової групи "До року" в

Звіті про віковий склад населення, тому що їм в наступному році, на який складається Перспективний обсяг (додаток 14), виповниться 1 рік. Таким чином, кількість дітей у віці “1 рік”, які плануються на вакцинацію проти кору, епідпаротиту, краснухи, буде однаковою.

В контингент дітей віком “Старші року” (для дифтерії, кашлюку, правця, поліомієліту, туберкульозу, гепатиту В) і “Старші 2 років” (для кору, епідпаротиту, краснухи) враховують тих дітей відповідного віку, які не щеплені або не закінчили отримувати первинний вакцинальний комплекс. Дані для цих груп дітей беруть із індивідуальних форм 063-о.

Діти, які не ревакциновані своєчасно у відповідному віці та не внесені в перспективний обсяг, повинні бути щеплені і враховані в місячному звіті про щеплення.

Крім перспективного обсягу, всі профілактичні щеплення (вакцинація і ревакцинація) плануються в кінці місяця згідно з індивідуальними формами (063-о). Прізвища дітей, які підлягають черговому щепленню, заносяться в Журнал щомісячного планування і обліку профілактичних щеплень (додаток 11) відповідно до календарного терміну щеплення. Якщо, за будь-якої причини, дитина не щепиться в даному місяці (наприклад, через відсутність, відмову або медичне протипоказання), причина такої повинна бути вказана в Журналі (додаток 11).

В першу графу “№” заносять реєстраційний номер для кожної дитини, що підлягає щепленню (із форми 063-о). Цей номер повинен бути ідентичним номеру в облікових формах 112, 063-о даної дитини. Графа “Фактично виконано (дата)” має дві підграфи: “до року (двох)” і “старші року (двох)”. Після проведення щеплення дитині медпрацівник повинен занести дату щеплення у відповідну графу в залежності від віку дитини на день щеплення. Також необхідно вказати серію і дозу використаної вакцини в графі “Примітки”.

Кожній дитині може виділятися один або більше рядків в разі щеплення двома вакцинами.

У випадку, якщо дитина не щеплена внаслідок медичного протипоказання, в графі “Примітки” вказуються вид і тривалість медичного

протипоказання. У випадку, якщо дитині встановлено тимчасове медичне протипоказання, щеплення переноситься на наступний місяць.

Якщо дитина не щеплена з інших причин (відсутність вакцини, неявки, відмови) – ці причини також необхідно вказати в графі “Примітки”.

В день проведення щеплень всі дані паралельно заносяться у відповідні графи Журналу (додаток 11) та форми 063-о.

У випадку встановленого дитині довготривалого чи постійного медичного протипоказання медпрацівник реєструє його в Журналі реєстрації постійних і довготривалих медичних протипоказань (додаток 15). Журнал (додаток 15) є обов'язковим документом для кожної ЛПУ, де проводяться щеплення. В Журналі реєструють дітей з довготривалими (більше 1 міс.) та постійними медичними протипоказаннями до різних щеплень. Рішення про встановлення або відміну постійного медичного протипоказання приймає районна, міська або обласна імунологічні комісії. Рішення про встановлення або продовження довготривалого медичного протипоказання приймається на засіданні комісії з протипоказань при ЦРЛ, міській дитячій поліклініці або консультації, обласній дитячій лікарні. Для чіткого обліку дітей з довготривалими медичними протипоказаннями, у випадку надання його тій же дитині більше одного разу, в графі “Примітки” необхідно зробити запис “Повторно”. В цій же графі медпрацівник повинен зробити примітку про прибуття або вибуття з дільниці дітей з довготривалими або постійними протипоказаннями. На основі цього Журналу (додаток 15) щомісячно заповнюється розділ “Медичні протипоказання до щеплень”, графи – “Довготривалі” і “Постійні” Звіту про виконання профщеплень.

Наприкінці кожного місяця підводиться підсумок про проведені профілактичні щеплення і медичні протипоказання, тобто вираховують загальну кількість виконаних в даному місяці щеплень окремо дітям до року і старшим року (АКДП-1,2,3; ВЦЖ; Поліо; гепатит В) та дітям у віці до 2-х років і старшим 2-х років (АКДП-4; кір; краснуха; епідпаротит) і інші.

Також підраховується загальна кількість медичних протипоказань до щеплень АКДП (1,2,3), зареєстрованих в даному місяці, окремо у дітей до року і старших року.

На основі підведених підсумків щомісячно складають Звіт про виконання профщеплень (ЗВП, додаток 16). Підведені підсумки використовують для заповнення двох розділів ЗВП (додаток 16): “Виконані профщеплення” і “Медичні протипоказання до АКДП” (графа “тимчасові”).

При наявності РІЧНОГО поіменного плану щеплень доцільне його використання. Він може бути рівноцінним Журналу (додаток 11).

Звіт про виконання профілактичних щеплень (ЗВП, додаток 16) є основним обліковим і звітним документом, який відображає стан роботи з імунопрофілактики на пункті щеплень. ЗВП складається щомісяця.

Дані для заповнення першого розділу ЗВП “Виконані профілактичні щеплення” беруть з Журналу щомісячного планування і обліку профілактичних щеплень (додаток 11).

Розділ “Медичні протипоказання до АКДП” заповнюється згідно з даними двох журналів:

– Журналу довготривалих і постійних протипоказань (додаток 15). Згідно з цим Журналом заповнюють графи “Довготривалі” і “Постійні”;

– Журналу щомісячного планування і обліку профілактичних щеплень (додаток 11). Дані з цього журналу використовують для заповнення графи “Тимчасові”.

Для заповнення розділу “Своечасність” необхідно взяти дані з Журналу перепису дітей (додаток 10) про кількість дітей, народжених протягом місяця за 7 місяців до звітного періоду (*тобто протягом червня, якщо звітний період – січень*), та перевірити, скільки з них закінчили вакцинацію у віці 6 місяців 29 днів, що буде можливо зробити на кінець звітного періоду (*в нашому прикладі – на кінець січня*).

Розділ “Використання вакцин” заповнюється згідно з даними Журналу обліку та використання імунобіологічних препаратів (додаток 17) відповідно до вказаних вакцин.

Вищевказані графи в розділі “Використання вакцин” необхідні для моніторингу запасів вакцин на різних рівнях (ЛПУ,

СЕС) і забезпечення рівномірного розподілу вакцин у міру їх використання в ЛПУ, де проводяться щеплення.

ЗВП є одночасно і обліковим і звітним документом для пунктів щеплень. Він складається в двох екземплярах щомісяця. З цього рівня копія ЗВП направляється у відповідну ЛПУ та/або СЕС за територіальною належністю не пізніше 5-го числа наступного за звітним місяця.

За видами вакцин складається Журнал обліку та використання імунобіологічних препаратів (додаток 17) з метою облікування наявних та використаних вакцинальних препаратів. Для кожного виду вакцин в Журналі (додаток 17) виділяється окрема сторінка. В Журналі реєструється рух вакцини у міру її отримання, видачі чи використання. При реєстрації руху вакцини у всіх графах кількість вакцини вказується в ДОЗАХ.

Крім регулярного обліку отримання, видачі і використання вакцин, медпрацівнику, відповідальному за облік імунобіологічних препаратів, необхідно постійно виводити залишок всіх вакцин у міру їх отримання, видачі чи використання.

Медпрацівник повинен вести облік залишку в Журналі (додаток 17), щоб в будь-який момент (а не тільки наприкінці місяця) він точно знав, скільки якої вакцини в нього є на пункті щеплення (складі).

Записи в Журнал (додаток 17) повинні вноситися в день отримання, видачі чи використання препаратів.

Медпрацівник повинен відповідати не тільки за кількість вакцини, але і за її якість (наприклад, слідкувати за тим, щоб вакцини з коротким терміном придатності використовувалися і видавалися в першу чергу).

В кінці кожного місяця медпрацівник повинен провести інвентаризацію кількості вакцин, які залишилися в холодильнику пункту щеплень, і перевірити, чи збігається їх кількість із залишками вакцин в Журналі (додаток 17).

На основі цих даних щомісячно заповнюється розділ "Використання вакцин" в Звіті (додаток 16).

ЛПУ, де проводяться щеплення, складає:

– Звіт про віковий склад населення (додаток 12) 1 раз на рік;

– Перспективний обсяг профілактичних щеплень на наступний рік (додаток 14) 1 раз на рік;

– Звіт про виконання профщеплень (додаток 16) складається щомісячно і є основою для моніторингу всієї програми імунізації та сигналом для вживання заходів щодо ліквідації виявлених недоліків і проблем.

Копії кожного звіту передаються у відповідну ЛПУ за територіальною належністю. Оригінали повинні залишатися на дільницях.

Вказані звіти та інші облікові документи є основою для складання документів державної статистичної звітності та створення системи моніторингу.

СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ

Першим рівнем управління імунопрофілактикою є лікувально-профілактичні установи, що мають підпорядковані пункти щеплень. Починаючи з цього рівня, здійснюється узагальнення звітних форм, покладається відповідальність за повноту і правильність заповнення звітних форм на території обслуговування, а також аналіз всіх показників імунізації населення.

Посадові особи, що керують ЛПУ, несуть персональну відповідальність за своєчасність і якість поданих обліково-звітних форм. Для кожного виду обліково-звітного документа по кожній підпорядкованій установі має бути розроблена відповідна аналітична таблиця з підрахунком показників і графічним аналізом. Підставою для оцінки достовірності поданих звітних даних є перевірка роботи підзвітних ФАПів, терапевтичних і педіатричних дільниць за затвердженим переліком питань та аналіз цих результатів в рекомендованих таблицях.

В основу моніторингу стану імунізації на цьому рівні слід взяти такі показники:

- 1) відсоток охоплення АКДП-3 дітей в один рік;
- 2) відсоток охоплення АКДП-3 дітей в 6 місяців 29 днів;
- 3) показник використання вакцини АКДП;

4) відсоток дітей до року з медичними протипоказаннями до АКДП.

Всі показники слід аналізувати щомісячно. Графічний моніторинг доцільно проводити, якщо кількість дітей до року на пункті щеплення перевищує 50.

В разі необхідності може проводитись моніторинг інших кількісних та якісних показників.

ПІСЛЯМОВА

У боротьбі з багатьма інфекційними захворюваннями профілактичні щеплення є основним засобом, який радикально впливає на епідемічний процес. Саме вакцинації людство завдячує великими успіхами, досягнутими в боротьбі з інфекціями, та перспективам повної ліквідації окремих з них в недалекому майбутньому.

Престиж вакцинації різко виріс після успішної реалізації програми ВООЗ з ліквідації натуральної віспи та виконання багатьма країнами світу Розширеної програми імунізації, що привело до вражаючого результату в попередженні шести основних інфекційних хвороб: дифтерії, правця, туберкульозу, поліомієліту, кашлюку та кору. Щорічно завдяки цьому попереджується більше 3 млн смертей і як мінімум 750 тис. дітей залишаються зрячими, розумово повноцінними, здоровими членами людської спільноти. Ряд розвинутих країн, успішно проводячи загальну імунізацію дитячого населення, досягнули повної відсутності навіть спорадичних випадків дифтерії, поліомієліту. На черзі в цих країнах елімінація кору, тобто ліквідація ендемічних випадків захворювання і вторинних її випадків при завозі в країну.

Прийняття нового календаря щеплень та закону про захист населення від інфекційних захворювань в 2000 році завершує важливий етап модернізації імунопрофілактики в Україні. Проте програма осучаснення вакцинопрофілактики лише розпочинається і попереду ще велика і складна робота по впровадженню нових щеплень: обов'язкових проти гепатиту В і краснухи та рекомендованих проти гепатиту А, гемофільної типу b і пневмококової інфекції, вдосконаленню організації проведення профілактичних щеплень (додаток 9), підвищенню кваліфікації всіх, хто задіяний в її впровадженні.

Нині законодавчо затверджений календар містить, безумовно, ряд прогресивних змін, залишаючись за рядом параметрів все ж відмінним від календарів більшості розвинутих зарубіжних країн (додаток 18). Насамперед, це стосується вакцинації проти туберкульозу. Адже більшість країн, маючи низький рі-

вень захворюваності на туберкульоз, отримала можливість відстрочити вакцинацію до досягнення дитиною віку 1 року. Календарі розвинених країн порівняно значно ширші, в них передбачені обов'язковими також щеплення проти гепатиту А, грипу, вітряної віспи, менінгококової, гемофільної типу b, цитомегаловірусної та пневмококової інфекцій.

Питання введення нового календаря щеплень в Україні продиктоване значним ростом протягом останнього десятиліття захворюваності серед населення на інфекційні хвороби на тлі прогресивного згортання профілактичної справи, а отже, спричинення значної шкоди здоров'ю та економічних збитків. Протягом десятиліть деякі педіатричні школи численними публікаціями аналізу причин побічних реакцій і ускладнень вакцинації, не завжди коректно пов'язаних з нею безпосередньо, сприяли формуванню у педіатрів первинної ланки настороженості при проведенні імунізації дітей з обтяженим преморбідним фоном поряд із агресивним контролем за побічними реакціями з боку адміністрації установ охорони здоров'я, СЕС. При цьому аналіз причин розвитку побічних реакцій зводився, як правило, лише до виявлення зв'язку з вакцинацією. Будь-які інші можливі причини залишалися поза увагою. Негативну роль в цьому процесі, безумовно, відіграли і "вузькі" спеціалісти, які значно розширили перелік протипоказань, і без того вельми широкий згідно з попереднім наказом № 14 (1996 р.). Як результат, третина дітей залишилась поза охопленням обов'язковими щепленнями. Тоді як весь світовий досвід, що спирається на науково обгрунтовані, всебічні дослідження, доводить протилежне – ризик при правильному проведенні щеплень правильно підібраним препаратом мінімальний порівняно з тими реакціями чи наслідками, які закономірно виникають в результаті природної зустрічі з вірулентними збудниками інфекційних хвороб. Провідні імунологи твердять, що для проведення вакцинопрофілактики практично немає абсолютних протипоказань. Згідно з рекомендаціями ВООЗ вакцинами на основі анатоксинів (дифтерія, правець) можна щеплювати всіх дітей незалежно від преморбідного фону, наявності тяжких соматичних чи алергічних реакцій. Постійним протипоказанням до введення живих вакцин

(поліомієліт, кір, краснуха, паротит) можна вважати лише первинний імунodefіцит. Аргумент відносно частих реакцій на введення кашлюкової вакцини сьогодні може бути успішно нівельований можливістю заміни реактивогенної вакцини на ацелюлярну, котра зовсім не викликає негативних наслідків. На превеликий жаль, перелік медичних протипоказань до проведення профілактичних щеплень в Україні (додаток 3) згідно з нині діючим наказом залишається досить широким і не є достатньо чітким в плані виділення абсолютних і відносних протипоказань, що на місцях дозволить довільно їх трактувати і загрожує залишити значну частину дітей невакцинованими. Тоді, як досвід нашого найближчого сусіда, Росії, яка з 1997 р. не лише ввела новий календар щеплень (додаток 19), аде й різко скоротила перелік протипоказань згідно з рекомендаціями ВООЗ, показав стрімке покращення показників імунoproфілактики і зниження інфекційної захворюваності. Нині Росія за рівнем охоплення населення вакцинацією знаходиться на одному з найвищих місць у світі. Проте і у наших сусідів, і у нас є цілий ряд схожих проблем. Так, захворюваність на кір і паротит завдяки вакцинації дітей раннього віку зараз виявилась зсунутою на підлітковий і молодий вік, що зумовлено введенням в новий календар щеплень проти цих інфекцій у віці 6-7 років. Останнє дозволить знизити захворюваність підлітків лише в майбутньому, тому актуальною сьогодні є масова вакцинація школярів і підлітків, що дуже доречно передбачено нашим нинішнім календарем. Позитивним є також введення повторної вакцинації проти кору у віці 12-15 міс. і 6 років (чи 11 при відсутності у 6 р.), що дозволить при 95 % охопленні дитячого населення в максимально короткий час, протягом 2-3 років, різко знизити рівень захворюваності і зробить можливим виконання програми ВООЗ по ліквідації цієї інфекції на нашій території до 2007 року.

Вакцинація проти краснухи, регламентована попереднім наказом, не дала бажаного результату, насамперед, через відсутність централізованого забезпечення краснушною вакциною. Тому сьогодні серед вагітних доля серонегативних жінок сягає 20 %, тоді як за даними колишнього СРСР (1975 р.) лише 3-5 % жінок не мали антитіл. Введення вакцинації дітей в 12-15 міс. і 6 років, навіть при

високому охопленні, покращить ситуацію лише в майбутньому, тому захворюваність зміститься на молодий вік, що спричинить ріст синдрому вродженої краснухи. Тому, на нашу думку, основний акцент перші 5-6 років введення нового календаря повинен бути скерований на вакцинацію дівчаток віком 15 і 11 років.

Введення вакцинації проти гепатиту В відразу після народження та на 3-й день життя проти туберкульозу, безумовно, викличе у педіатрів запитання про сумісність в періоді новонародженості цих двох вакцин. З наукової точки зору, згідно з доводами зарубіжних вчених, така комбінація оправдана включенням в імунну відповідь різних ланок імунітету (на введення БЦЖ-вакцини формування клітинного імунітету досягається за рахунок поствакцинальної алергії, на введення вакцини проти гепатиту В відповідає гуморальна ланка імунітету).

Прогресивним в нинішньому календарі є регламентована можливість вибору альтернативних схем вакцинації проти гепатиту В. Адже відсутність у вагітної маркерів гепатиту В теоретично дозволяє відстрочити вакцинацію новонародженого на більш пізній термін і дозволяє поєднати її з АКДП-вакцинацією (схема 3, 5, 12 міс.), що зменшить кількість обов'язкових відвідин амбулаторних закладів дітьми грудного віку. Хоч такий підхід не гарантує повної безпеки малюка через можливість інфікування його в постнатальному періоді. Тому, очевидно, найбільш прийнятною є схема 0, 1, 6 міс. (згідно з нашим календарем 0, 3, 5 міс.), яка, за даними клініки В. Учайкіна (1997 р.), забезпечує достатньо високий рівень анти-НВs в межах 1650 ± 395 МЕ/л після третьої дози при рівні протективного імунітету 10 МЕ/л.

Доповнення календаря новими щепленнями істотно викличе у педіатрів занепокоєність можливостями імунної системи дитини адекватно відповісти на велику кількість вакцинальних препаратів, число яких постійно збільшуватиметься в майбутньому шляхом розширення національних програм обов'язкової імунізації. Тут важливо пригадати, що мова іде про введення в перелік обов'язкових щеплень проти загальнопоширених інфекцій. Тому дитина, чи вона отримала, чи ні вакцину, в повсякденному житті обов'язково зустрінеться з "диким" високопатогенним штамом збудника і наслід-

ки цієї зустрічі важко передбачити. Тоді як формування несприйнятливості з допомогою вакцини досягається тим, що вводиться якісно і кількісно адаптований штам без патогенних властивостей чи його фрагмент спроможний викликати продукцію специфічних захисних антитіл. Наступним аргументом проти таких побоювань є результати наукових досліджень, які свідчать про здатність імунної системи ефективно відповідати навіть при одночасному введенні багатьох антигенів, що генетично закладено через реальність такої зустрічі в природних умовах. Більше того, на одночасне введення кількох антигенів не лише проходить звичайна в таких випадках продукція антитіл на кожен з введених антигенів, аналогічна такій, яка відбувається при їх роздільному введенні, але й можлива ад'ювантна дія, тобто посилення імунної відповіді на інші антигени. Саме тому ВООЗ рекомендує одночасно вводити всі необхідні для даного віку вакцини, враховуючи безпечність та зручність такої методи. Ця рекомендація легко виконується застосуванням комбінованих вакцин. Широке застосування нині у світі комбінованих вакцин дозволяє зменшити кількість необхідних дитині ін'єкцій, знижує вартість вакцинації, полегшує впровадження нових вакцинальних препаратів в національні програми імунізації. Проте застосування комбінованих вакцин ставить питання про допустимість взаємозаміни вакцинальних препаратів різних фірм, використання у пацієнтів, які уже отримали повний курс імунізації раніше одним з компонентів даної вакцини, вплив їх на імуногенність і безпечність введення одночасно і повторно одних і тих самих білків, використаних як антиген чи носії тощо.

Сучасна імунопрофілактика неможлива без кардинальної зміни поглядів педіатрів на ряд фундаментальних питань імунології та педіатрії, без здобуття ними конкретних знань і вмій правильно підбирати необхідні вакцинальні препарати в кожному конкретному випадку, адекватно оцінювати поствакцинальні реакції, їх зв'язок зі щепленням чи будь-якими іншими причинами, обґрунтовано формувати контингент дітей з протипоказаннями до імунопрофілактики. Потрібно пам'ятати, що проблема зниження інфекційної захворюваності – це проблема збереження здоров'я нації і вирішення цієї проблеми в компетенції педіатрів.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Календар профілактичних щеплень України

Розділ 1. Щеплення за віком

Вік	Щеплення проти				
1	2				
1 день		Гепатиту В ²			
3 день	Тубер- кульозу ¹				
1 місяць					
3 місяці		Гепатиту В ²	Дифтерії, кашлюку, правця ³	Поліоміє- літу ⁴	
4 місяці			Дифтерії, кашлюку, правця ³	Поліоміє- літу ⁴	
5 місяців		Гепатиту В ²	Дифтерії, кашлюку, правця ³	Поліоміє- літу ⁴	
6 місяців					
12-15 місяців					Кору, краснухи, паротиту ⁵
18 місяців			Дифтерії, кашлюку, правця ³	Поліоміє- літу ⁴	
3 роки				Поліоміє- літу ⁴	
6 років			Дифтерії, правця ³	Поліоміє- літу ⁴	Кору, красну- хи, паротиту ⁵
7 років	Тубер- кульозу ¹				
11 років			Дифтерії ³		Кору, красну- хи, паротиту ⁵ (при відсут- ності вакци- нації у 6 років)

1	2				
14 років	Туберкульозу ¹		Дифтерії, правця ³	Поліомієліту ⁴	
15 років					Краснухи (дівчата) паротиту (хлопці) ⁵
18 років			Дифтерії, правця ³		
Дорослі		Гепатиту В ²	Дифтерії, правця ³		

Примітки: ¹ Ревакцинації в 7 і 14 років підлягають діти з негативною реакцією на пробу Манту. Неприпустимо поєднання в один день щеплення проти туберкульозу з іншими парентеральними маніпуляціями.

Для вакцинації недоношених дітей з масою тіла більше 2000 г, а також дітей, не щеплених у пологовому будинку через наявність медичних протипоказань, необхідно застосовувати вакцину БЦЖ-М.

Діти, які не були прищеплені в пологовому будинку через медичні протипоказання, підлягають обов'язковій вакцинації в дитячих поліклініках після зняття протипоказань. Після виповнення дитині двомісячного віку перед виконанням щеплення БЦЖ необхідно провести пробу Манту і здійснювати щеплення у випадку негативного результату проби.

Дітям з негативною реакцією на пробу Манту з 2 ТО при відсутності післявакциного (БЦЖ) рубчика необхідно здійснювати додаткове щеплення через 2 роки після вакцинації або через 2 роки після ревакцинації БЦЖ.

² Для вакцинації проти гепатиту В може застосовуватися альтернативна схема – 0, 1, 6 місяців життя дитини.

Новонароджені, які народились від матерів – носіїв HbsAg, вакцинуються за схемою 0 (перші 12 годин життя), 1, 6, 12 місяці життя дитини.

При порушенні строку початку вакцинації проти вірусного гепатиту В інтервали між введеннями цієї вакцини зберігаються. Дозволяється поєднання з щепленням проти дифтерії, кашлюку, правця та поліомієліту при наявності комбінованої вакцини, щеплення проводиться за схемою – 3, 4, 5 місяців від народження дитини.

Вакцинації підлягають також дорослі: медичні працівники (студенти середніх та вищих медичних учбових закладів), які професійно мають контакт з кров'ю, її препаратами та здійснюють парентеральні маніпуляції.

³ Інтервал між першим і другим, другим і третім щепленнями дорівнює 30 днів. Інтервал між третім і четвертим щепленнями повинен становити не менше 12 місяців і не більше 2 років.

Щеплення дітей до 4 років поза строками календаря призначаються з такого розрахунку, щоб дитина встигла одержати чотириразову вакцинацію до 3 років 11 місяців і 29 днів.

Другу, третю та четверту ревакцинації проводять у 11, 14 та 18 років АДП-М-анатоксином. Дітям, щепленим проти правця з приводу травми протягом останніх двох років, ревакцинацію у 11 років проводять АД-М-анатоксином.

Діти до 6 років 11 місяців 29 днів, які мають протипоказання до введення АКДП-вакцини або перехворіли на кашлюк, щеплюються АДП-анатоксином. Вакцинація проводиться триразово (первинний вакцинний комплекс) з інтервалами між першим і другим щепленнями 30 днів, між другим і третім – 9-12 місяців.

Щеплення дітей після 6 років поза строками календаря проводиться АДП-М-анатоксином чотириразово (первинний вакцинний комплекс): інтервал між першим і другим, другим і третім щепленнями дорівнює 30 днів. Четверте щеплення проводиться через 6-9 місяців після третьої імунізації.

Першу планову ревакцинацію дорослих за віком та епідемічними показаннями, що раніше були щеплені, треба здійснювати АД-М-анатоксином через 5 років після останнього щеплення. Подальші планові ревакцинації дорослих проводяться з інтервалом 10 років АДП-М-анатоксином.

Підлітки та дорослі, які раніше не були щеплені або не мають даних щодо імунізації, прищеплюються АДП-М-анатоксином триразово (інтервал між першим і другим щепленнями має становити 30-45 днів, між другим і третім – 6-12 місяців).

Ревакцинації здійснюються не раніше ніж через 3 роки після останнього щеплення проти дифтерії та правця.

Для активної імунізації проти правця осіб, старших 60 років, не щеплених останні 10 років, використовувати скорочену схему вакцинації (одноразове щеплення АД-анатоксином у подвійній дозі – 20 оз/мл з обов'язковою ревакцинацією через 12 місяців дозою 10 оз/мл) та в подальшому кожні 10 років без обмеження віку.

⁴ Для імунізації застосовується оральна (ОПВ). Інактивована поліомієлітна вакцина (ІПВ) може використовуватися для перших двох щеплень і при протипоказаннях до ОПВ – для будь-якого щеплення. Дитина, яка вакцинована проти поліомієліту без порушень календаря щеплень і отримала загалом 4 дози ІПВ, подальшій імунізації проти поліомієліту підлягає лише за епідемічними показаннями.

Після щеплення ІПВ пропонується обмежити ін'єкції, парентеральні втручання, планові операції протягом 2 тижнів.

⁵ Вакцинація проти кору, епідемічного паротиту та краснухи проводиться моновакцинами або тривакциною у віці 12-15 місяців. Дітям, що не були вакциновані проти кору, паротиту чи краснухи, щеплення можна починати в будь-якому віці.

Другу дозу вакцини проти кору, паротиту та краснухи рекомендовано вводити дітям у віці 6 років. Особи, які не отримали своєчасно другу дозу, повинні бути ревакциновані у 11 років. Особи, що не були раніше вакциновані або не отримали ревакцинацію, можуть бути щеплені за епідемічними показаннями в будь-якому віці до 30 років.

Перенесене захворювання на кір, епідемічний паротит чи краснуху не є протипоказанням до щеплення тривакциною. Якщо в анамнезі перенесені дві з названих хвороб, щеплення треба проводити лише моновакциною проти тієї інфекції, на яку дитина не хворіла. При наявності моновакцини проти краснухи в першу чергу треба щепити дівчат 15-річного віку. Жінки дітородного віку, що не хворіли на краснуху і не були проти неї щеплені, можуть отримувати індивідуальні щеплення за власним бажанням згідно з інструкцією до вакцини.

Основні відомості про вакцини, які використовуються при виконанні Розширеної програми імунізації (вакцини розміщені в порядку зменшення термостабільності)

Інфекція	Походження вакцини	Активність 1 дози	Величина 1 дози	Форма	Ад'ювант	Консервант	Спосіб введення	Термостабільність
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дифтерія	Анатоксин	Не менше 30 МО	10-20 Lf	Рідка	Al(OH) ₃ або AlPO ₄	Звичайно мертиолят	В/м	Висока
Правець	Анатоксин	Не менше 40 МО та 60 МО в КДС	5-10 Lf	Рідка	Al(OH) ₃ або AlPO ₄	Звичайно мертиолят	В/м	Висока
Гепатит В	Поверхневий антиген вірусу гепатиту В (HbsAg)	2,5 – 20 мкг HbsAg		Рідка	Al(OH) ₃	Звичайно мертиолят	В/м	Висока
Кашлюк	Інактивовані кашлюкові мікроби	Не менше 4 МО	10 – 20 млрд бактерій	Рідка	Al(OH) ₃ або AlPO ₄	Звичайно мертиолят	В/м	Середня
Кір	Живий атенуйований вірус	Не менше 1000 ТЦД-50 або БОЕ		Ліофілізована	Не містить	Незначна кількість антибіотиків	П/ш	Висока у сухому стані, низька в розведеному

Продовження дод.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Жовта гарячка	Живий атенуйований вірус	Не менше 1000 мишачих LD50		Ліофілізована	Не містить	Стабілізатори	П/ш	Висока у сухому стані, низька в розведеному
Туберкульоз	Живий атенуйований вірус	Від 50 тис. до 1 млн живих бактерій		Ліофілізована	Не містить	Не містить	В/ш	Середня у сухому стані, низька в розведеному
Поліомієліт	Живий атенуйований вірус	Тип 1 – не менше 1 млн; тип 2 – не менше 100 тис.; тип 3 – не менше 600 тис. ТЦД-50		Рідка	Не містить	Стабілізатор: хлорид магнію або сахароза	Перорально	Низька
В деяких країнах використовують глибокі підшкірні ін'єкції								

**Перелік медичних протипоказань до проведення
профілактичних щеплень**

Вакцина	Протипоказання
Всі вакцини та анатоксини	<ul style="list-style-type: none"> • Тяжкі ускладнення на попередню дозу у вигляді анафілактичного шоку • Алергія на будь-який компонент вакцини • Прогресуючі захворювання нервової системи, гідроцефалія та гідроцефальний синдром у ступені декомпенсації, епілепсія, епілептичний синдром з судомами 2 рази на місяць та частіше • Анемія з рівнем гемоглобіну нижче 80 г/л (профілактичні щеплення проводяться після підвищення рівня гемоглобіну)
Всі живі вакцини	<ul style="list-style-type: none"> • Вроджені комбіновані імунodefіцити, первинна гіпогаммаглобулінемія (введення вакцин не протипоказане при селективному імунodefіциті Ig A та Ig M), гемобластози та злоякісні новоутворення, вагітність, СНІД
БЦЖ	<ul style="list-style-type: none"> • Вага дитини менше 2000 г: при недоношеності II ступеня (вага 1500 г – 1999 г) щеплення не проводять до 1 міс. життя, при недоношеності III ступеня (вага 1000 г – 1499 г) – до 2 міс., ускладнені реакції на попереднє введення вакцини (лімфаденіт, холодний абсцес, виразка шкіри більше 10 мм у діаметрі, келоїдний рубець, остеомієліт, генералізована БЦЖ-інфекція, тубінфікування)
ОПВ	<ul style="list-style-type: none"> • Дітям, яким протипоказано введення живих вакцин, а також членам їх родин рекомендовано проведення щеплення інактивованою поліомієлітною вакциною (ІПВ)
АКДП	<ul style="list-style-type: none"> • Судоми в анамнезі (замість АКДП вводять АДП або вакцину з ацелюлярним компонентом)
ЖКВ (жива вакцина проти кору), ЖПВ (жива паротитна вакцина), вакцина проти краснухи або тривакцина (кір, паротит, краснуха)	<ul style="list-style-type: none"> • Алергічні реакції на аміноглікозиди • Анафілактичні реакції на яєчний білок

Примітки: 1. Планова вакцинація відкладається до закінчення гострих проявів захворювання та загострення хронічних захворювань і проводиться відразу після одужання або під час ремісії.

2. У разі контакту з інфекційним хворим профілактичні щеплення не типоказані.

3. Неприпустимо поєднувати в один день щеплення проти туберкульозу з іншими ін'єкціями та парентеральними маніпуляціями.

4. Щеплення БЦЖ та проведення проби Манту не повинні проводитись протягом 4 тижнів після захворювання на кір або щеплення проти кору.

5. Після щеплення ОПВ пропонується обмежити ін'єкції, парентеральні втручання, планові операції протягом 2 тижнів.

6. Дітей, які отримували імуносупресивну терапію цитостатиками, кортикостероїдами (більше 1 мг/кг/добу по преднізолону) більше 14 діб, можна щепити через 1 місяць після відміни цих препаратів.

7. Проведення щеплень проти кору, епідемічного паротиту та краснухи після введення імуноглобулінів можливе у терміни, що вказані в інструкції до імуноглобуліну, але не раніше ніж через 3 місяці. Після екстреної профілактики правця новонародженим вакцинація БЦЖ проводиться за загальноприйнятою схемою.

8. Якщо інтервал між щепленням проти кору, паротиту, краснухи та введенням імуноглобуліну з лікувально-профілактичною метою менше 14 днів, щеплення проти цих інфекцій слід повторити.

Додаток 4

Схема вакцинації проти вірусного гепатиту В дітей із злویкісними новоутвореннями, дітей, які знаходяться на гемодіалізі та отримують багаторазові переливання донорської крові або її препаратів

Вакцинація	Термін вакцинації	Примітки
Перша	Розпочинається у будь-якому віці	<ul style="list-style-type: none">• Щеплення проводиться подвійною дозою вакцини в амбулаторних умовах або у• спеціалізованому відділенні, де дитина отримує перший курс лікування і якщо• вона не щеплена раніше.• Носії HBs-Ag також підлягають вакцинації
Друга	Через 1 місяць після першої вакцинації	
Третя	Через 1 місяць після другої вакцинації	
Четверта	Через 6 місяців після третьої вакцинації	

Схема вакцинації ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД дітей

Визначення ситуації	Вакцина	Проведення щеплень
1. ВІЛ-інфікована дитина без клінічних проявів СНІДу та зі слабо вираженими або помірними клінічними симптомами ВІЛ - інфекції	живі вакцини проти поліомієліту* та туберкульозу	не щепити
	інші вакцини та анатоксини (вакцинація проводиться у період клініко-лабораторної ремісії)	щепити за календарем
2. Дитина з діагнозом СНІДу	Вакцинація не проводиться	

Примітки: *Щеплення проти поліомієліту проводити інактивованою поліомієлітною вакциною.

1. За 1-2 тижні до вакцинації бажано призначити полівітаміни, які вміщують вітамін А.

2. Вакцинація проводиться під наглядом лікаря-педіатра або дитячого лікаря-інфекціоніста в амбулаторно-поліклінічних чи стаціонарних умовах.

3. У поствакцинальному періоді здійснюється патронаж дитини медичним працівником на 3-4 та 10-11 день.

4. Жива оральна поліовакцина не призначається членам родини ВІЛ-інфікованого та особам, що мають тісний контакт з ВІЛ-інфікованим, у зв'язку зі значним ризиком виникнення вакциноасоційованого поліомієліту у ВІЛ-інфікованої особи.

5. Щеплення дитини, яка народжена ВІЛ-інфікованою матір'ю, проти туберкульозу та поліомієліту (живою оральною вакциною), проводиться після зняття діагнозу ВІЛ-інфекції у дитини. Вакцинація проти поліомієліту проводиться у випадку, якщо дитина не була щеплена раніше інактивованою поліомієлітною вакциною.

6. Пасивна імунопрофілактика ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД дитині проводиться (за епідемічними показаннями) протягом перших 4 діб після контакту незалежно від проведених раніше щеплень.

7. Перед сезонним підйомом рівня захворюваності на грип ВІЛ-інфіковані діти підлягають першочерговій вакцинопрофілактиці проти грипу.

Згідно з наказом № 49 МОЗ України від 04.03.1998 р. "Про затвердження Інструкції з планування епідагляду за побічною дією імунобіологічних препаратів, виявлення та реєстрації поствакцинальних реакцій, ускладнень та внесення змін до наказу № 14 МОЗ України від 25.01.96 р." реєстрації підлягають всі випадки поствакцинальних реакцій та ускладнень, а саме:

- 1) всі абсцеси в місці введення вакцини;
- 2) всі летальні випадки, що трапляються протягом 30 діб після вакцинації;
- 3) всі випадки госпіталізації, що мають зв'язок з імунізацією;
- 4) інші порушення, що мають часовий зв'язок з імунізацією.

У поданій нижче таблиці представлені найбільш часті поствакцинальні ускладнення з вказанням термінів їх виникнення (табл.2), які в обов'язковому порядку підлягають подальшому розслідуванню згідно з цим же наказом:

Таблиця. Строки розвитку поствакцинальних реакцій та ускладнень

Вакцина	Реакція	Строк після вакцинації	Ускладнення	Строк після введення
1	2	3	4	5
БЦЖ	<u>Місцева:</u> інфільтрат до 10,0 мм діаметром	Через 4-6 тиж.	Підшкірні холодні абсцеси (порушення техніки введення)	1-2 міс.
	<u>Сильна місцева:</u> набряк м'яких тканин більше 20,0 мм; інфільтрат більший 10,0 мм в діаметрі	Через 5-7 днів	Поверхнева виразка (порушення техніки введення)	1-2 міс.
	<u>Загальна:</u> підвищення температури тіла без вираженого порушення загального стану	Перші 2 доби	Регіональні лімфаденіти	1-2 міс.
	<u>Сильна загальна:</u> не буває		Келоїдний рубець	5-12 міс. 2-6 міс.
			Остеомієліт Генералізована БЦЖ-інфекція	1-1,5 міс.

1	2	3	4	5
АКДП АДП	<u>Місцева:</u> гіперемія шкірних покривів, інфільтрат	Перші 2 доби	<u>Алергічні ускладнення:</u> набряк за типом Квінке, висип за типом кропивниці, загострення алергічних захворювань	10 днів
	<u>Сильна місцева:</u> набряк м'яких тканин більший 5,0 см діаметром, інфільтрат більший 2,0 см. Частота цих реакцій не повинна перевищувати 4 %	Перші 2 доби	В окремих випадках системні реакції за типом анафілактичного шоку	24 год
	<u>Загальна:</u> підвищення температури тіла	Перші 2 доби	<u>Колатоїдний стан:</u> зниження м'язового тону, різке збліднення, запаморочення, сонливість, серцево-судинна чи дихальна недостатність	7 днів
	<u>Сильна загальна:</u> підвищення температури тіла вище 38,6 °С. Частота цих реакцій не повинна перевищувати 1 %	Перші 2 доби	<u>Енцефалопатія:</u> порушення мозкових функцій, підвищення внутрішньочерепного тиску (у дітей безперервний пронизливий мозковий крик), порушення свідомості, судоми, патологічні рефлексії, парези кінцівок. В окремих випадках енцефаліт.	7 днів
			<u>Резидуальний стан:</u> виникнення судом при температурі тіла нижче 39,0 °С, якщо вони були відсутні в анамнезі протягом року піс-	7 днів 3 дні

1	2	3	4	5
			ля щеплення Гострий нефрит, гострий міокардит, серозний менінгіт (дуже рідко)	до 30 днів
ЖКВ	<u>Місцева:</u> гіперемія, набряк тканин <u>Загальна:</u> підвищення температури тіла бі- льше 38,5 °С, катар- альні явища з боку ВДШ та очей, зниже- ння апетиту, голов- ний біль, рідко висип Частота сильних реакцій не повинна перевищувати 4%	1-3 дні	<u>Алергічні усклад-</u> <u>нення:</u> поліморф- ний висип, набряк Квінке, артралгії В окремих випад- ках <u>системні реакції</u> за типом анафілак- тичного шоку	10 днів 24 год
		6-12 днів	1-3 дні	<u>Енцефалопатія:</u> судоми, порушення свідомості, підви- щення внутрішньо- черепного тиску В окремих випад- ках енцефаліт <u>Токсичні усклад-</u> <u>нення:</u> підвищення температури тіла вище 38,6 °С, про- яви інтоксикації, виражені катаральні явища, висип Гострий міокардит
ЖВП	<u>Місцева:</u> гіперемія <u>Загальна:</u> підвищення температури тіла до 37,5 °С, легка гіпере- мія ротоглотки, не-	1-3 дні	<u>Алергічні усклад-</u> <u>нення:</u> висип за типом кропивниці, набряк Квінке <u>Енцефалопатія:</u> су- доми, порушення свідомості	1-16 днів 7-15 днів

1	2	3	4	5
	жить, зниження апетиту, біль у животі. Безболісне збільшення слинних залоз		<u>Токсичні ускладнення:</u> висока температура тіла вище 38,5 °С, блювання, біль у животі <u>Серозний менінгіт</u> на тлі підвищеної температури тіла	7-15 днів 5-21 день
ОПВ (ЖВС)	Кишкова дисфункція протягом не більше 2-3 днів	2-3 дні	Вакциноасційований поліомієліт: кволий парез кінцівок (частіше нижніх): - у щеплених - у контактних <u>Алергічні ускладнення:</u> висип, набряк Квінке (дуже рідко)	7-30 днів 7-60 днів після щеплення 10 днів
Вакцина проти краснухи	<u>Місцева:</u> гіперемія <u>Загальна:</u> підвищення температури тіла, збільшення лімфатичних вузлів	1-3 дні 7-14 днів	<u>Алергічні ускладнення:</u> висип за типом кропивниці. В окремих випадках анафілактичний шок <u>Енцефалопатія:</u> судоми пов'язані з підвищенням температури тіла	10 днів 24 год 7-14 днів

Перелік заходів для надання невідкладної допомоги на догоспітальному етапі при анафілактичному шоці

1. негайно зупинити введення алергену, що викликав реакцію, покласти хворого на кушетку (голова нижче ніг), голову повернути убік, відтягнути нижню щелепу.
2. Якщо антигенний матеріал був введений у кінцівку, треба накласти джгут вище місця введення антигену (джгут накладати на 25 хв, звільняти на 1 хв кожні 3 хв).
3. У кінцівку, вільну від джгута, ввести 0,01 мл/кг (max 0,5 мл) 0,1 % водного розчину адреналіну підшкірно або внутрішньом'язово. Підшкірне введення застосовується в легких випадках, в більш серйозних – внутрішньом'язова ін'єкція. При необхідності цю дозу можна повторити двічі з інтервалом у 20 хв.

Приблизні вікові дози адреналіну

2-6 міс	0,07 мл	0,07 мг
12 міс	0,1 мл	0,1 мг
18 міс. – 4 роки	0,15 мл	0,15 мг
5 років	0,2 мл	0,2 мг
6 – 9 років	0,3 мл	0,3 мг
10 – 13 років	0,4 мл	0,4 мг
> 14 років	0,5 мл	0,5 мг

4. При підшкірному введенні антигену місце ін'єкції обколоти 0,3-0,5 мл 0,1 % розчину адреналіну з 4,5 мл фізіологічного розчину. (Згідно з рекомендаціями Американської академії педіатрії в місці введення антигену підшкірно вводиться адреналін нерозведений, але в менших дозах 0,1–0,2 мл 0,1 % розчину з розрахунку 0,005 мл/кг, максимум 0,3 мл).
5. Додатково до адреналіну можна ввести дозу дифенгідрамін гідрохлориду (димедрол, бенадрил), особливо якщо немає можливості перевести пацієнта в лікарню негайно. Він може подовжувати дію адреналіну (адреналін – препарат короткої дії). Внутрішньом'язово розчин дифенгідраміну вводять в разовій дозі 1-2 мг/кг.

Приблизні вікові разові дози 1 % розчину димедролу

До 1 року	0,1 – 0,5 мл
1-5 років	0,5 – 1 мл
3-7 років	1 – 1,5 мл
7 – 14 років	1,5 – 3 мл

Надалі можна продовжити прийом дифенгідраміну рег ос з розра-
хунку 5 мг/кг/добу протягом 48 годин.

6. Інгаляція киснем (якщо є можливість).
7. Терміново викликати по телефону лікаря та реанімаційну бригаду.

Додаток 8

Листок реєстрації температури в холодильнику

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
СІЧ	ранок																											
	вечір																											
ЛЮТ.	ранок																											
	вечір																											
БЕР.	ранок																											
	вечір																											
КВІТ.	ранок																											
	вечір																											

**Положення про організацію і проведення
профілактичних щеплень**

1. Профілактичні щеплення здійснюються в кабінетах щеплення при лікувально-профілактичних закладах, медичних кабінетах дошкільно-шкільних навчальних установ (спеціальних освітніх установ), медпунктах підприємств та кабінетах щеплень суб'єктів підприємницької діяльності, які мають відповідну ліцензію на медичну практику із застосуванням профілактичних щеплень.
2. Щеплення дозволяється проводити тільки зареєстрованими в Україні вакцинами відповідно до показань і протипоказань щодо їх проведення згідно з календарем профілактичних щеплень в Україні та інструкцією про застосування вакцин.
3. Транспортування, збереження і використання вакцин здійснюється з обов'язковим дотриманням вимог "холодового ланцюга".
4. Профілактичні щеплення проводяться медичними працівниками, що володіють правилами організації і техніки проведення щеплень, а також заходами невідкладної допомоги у випадку розвитку поствакцинальних реакцій та ускладнень.
5. Відповідальними за організацію і проведення профілактичних щеплень є керівник лікувально-профілактичного закладу та особи, які здійснюють медичну практику як суб'єкти підприємницької діяльності та мають відповідну ліцензію на медичну практику із застосуванням профілактичних щеплень. Порядок проведення профілактичних щеплень визначається наказом керівника лікувально-профілактичного закладу з чітким визначенням відповідальних осіб і функціональних обов'язків медичних працівників, які беруть участь у їх проведенні. Обсяги профілактичних щеплень узгоджуються з територіальними санепідстанціями у травні та листопаді кожного року.
6. Для забезпечення своєчасного проведення профілактичних щеплень медична сестра в усній або письмовій формі запрошує до лікувально-профілактичного закладу осіб, що підлягають щепленню (батьків дітей або осіб, що їх замінюють), у день, визначений для проведення щеплень; у дитячій установі – попередньо інформує батьків дітей, які підлягають профілактичному щепленню.
7. Перед проведенням щеплення проводиться медичний огляд для виключення гострого захворювання, обов'язкова термометрія. У медичній документації здійснюється відповідний запис лікаря про проведене щеплення.

8. Профілактичні щеплення повинні проводитися при дотриманні санітарно-гігієнічних вимог. Обладнання кабінету, де проводяться профілактичні щеплення, повинне включати: холодильник, шафу для інструментарію і медикаментів, бікси зі стерильним матеріалом, повивальний столик і медичну кушетку, столи для підготовки препаратів до застосування, стіл (шафа) для збереження документації, ємкість із дезінфекційним розчином.
9. Категорично забороняється проведення профілактичних щеплень у перев'язувальних, маніпуляційних кабінетах.
10. Профілактичні щеплення проводять тільки одноразовими шприцами.
11. Щеплення проти туберкульозу і туберкулінодіагностика повинні проводитися в окремих приміщеннях, а при їх відсутності – на спеціально виділеному столі або в інший день. Забороняється застосування для інших цілей інструментарію, призначеного для проведення щеплень проти туберкульозу.
12. Семінари для лікарів і середніх медичних робітників з теорії імунізації і техніки проведення профілактичних щеплень та проби Манту з обов'язковою сертифікацією повинні проводитися МОЗ АР Крим, обласними, територіальними управліннями охорони здоров'я разом з територіальними санепідстанціями не рідше ніж 1 раз на рік.
13. Запис про проведення щеплення робиться в робочому журналі щеплювального кабінету (ф.064/0), карті профілактичних щеплень (ф.063/о), у карті імунізації (ф.063-1/0), історії розвитку дитини (ф.112/о) та/або медичній карті дитини, що відвідує дошкільну освітню установу, загальноосвітню навчальну установу (ф.026/о). Дорослі також отримують відповідну довідку. При цьому вказуються такі дані: вид препарату, доза, серія, контрольний номер. У разі використання імпортного препарату вноситься оригінальне найменування препарату українською мовою. Внесені в карту імунізації дані засвідчуються підписом і печаткою лікаря або особи, що займається приватною медичною практикою.
14. Після проведення профілактичного щеплення повинно бути забезпечене медичне спостереження протягом терміну, визначеного інструкцією з застосування відповідного вакцинного препарату.
15. У медичних документах необхідно відмітити характер і терміни загальних і місцевих реакцій, якщо вони мали місце, та провести їх реєстрацію згідно з Інструкцією по плануванню епідагляду за побічною дією імунобіологічних препаратів, виявленню та реєстрації поствакцинальних реакцій, ускладнень, затверджених наказом МОЗ України від 27 квітня 1998 р. за № 267/2707.
16. У разі розвитку незвичної реакції або ускладнення на введення вак-

щини необхідно негайно повідомити керівника лікувально-профілактичного закладу або особу, що займається приватною практикою, і направити термінове повідомлення (ф.58) до територіальної СЕС.

17. Медичні протипоказання до щеплень кожній конкретній дитині встановлюються комісією з питань щеплень, створеною наказом по лікувально-профілактичному закладу, відповідно до переліку медичних протипоказань до проведення профілактичних щеплень. Для вирішення складних та суперечливих питань щодо протипоказань до щеплень створюється комісія з питань щеплень при обласній дитячій лікарні.
18. Факт відмови від щеплень з позначкою про те, що медичним робітником надані роз'яснення про наслідки такої відмови, оформлюється в карті профілактичних щеплень (ф.063/о), у карті імунізації (ф.063-1/о), історії розвитку дитини (ф.112/о) і підписується як громадянином, так і медичним працівником та повідомляється територіальній СЕС.
19. У кожному кабінеті щеплень повинні бути інструкції з застосування всіх препаратів, що використовуються для проведення щеплень (у тому числі тих, які не входять до переліку обов'язкових).

Форма подачі інформації про випадок побічної дії (ускладнення) після застосування імунобіологічних препаратів

Поствакцинальні реакції та ускладнення – це порушення здоров'я, що виникають після імунізації внаслідок їх проведення. Про кожний випадок ускладнення після застосування бактерійного, вірусного або сироваткового препарату, шоку, смерті після введення препарату, незвичайної реакції чи підвищеної реактогенності препарату обласні заклади охорони здоров'я надсилають повідомлення до Міністерства охорони здоров'я України та Державного підприємства "Центр імунобіологічних препаратів" протягом 24 годин після одержання інформації з місця.

Кожен випадок ускладнення (або підозри на ускладнення) після щеплення підлягає реєстрації та розслідуванню. За результатами розслідування складається акт розслідування побічної дії (ускладнення) після щеплення, який повинен містити такі відомості:

1. Прізвище, ім'я, по батькові. Число, місяць, рік народження. Місце роботи (дитячий заклад). Місце проживання.
2. Установа, що розслідувала (виявила) випадок побічної дії (ускладнення після застосування) імунобіологічного препарату.
3. Відомості про препарат.

Найменування препарату. Серія. Контрольний номер. Строк придатності. Підприємство-виробник. У якій кількості одержано препарат.

Дата отримання. Умови та температурний режим зберігання в області, районі, місці застосування.

Порушення процедури вакцинації (методу введення, дозування, умов зберігання, із розкритої ампули тощо).

Кількість осіб, щеплених даною серією в районі, області або кількість використаних доз препарату.

Наявність у щеплених незвичайних реакцій на вакцинацію.

4. Відомості про стан здоров'я щепленого.

Дата вакцинації. Ким був оглянутий перед щепленням (лікарем, фельдшером, медсестрою). Температура перед вакцинацією.

Індивідуальні особливості (недоношеність, родова травма, черепно-мозкова травма, терапія кортикостероїдами, яка передувала щепленню, тощо).

Перенесені захворювання (для дітей перших 3 років життя із зазначенням дати та тривалості захворювання); вказати дату та тривалість останнього захворювання.

За захворювання алергічного характеру (в т.ч. на лікарські препарати та харчові продукти).

Наявність судом у анамнезі щепленого, його батьків, братів і сестер, при підвищенні температури або без неї, як давно.

Проведені щеплення із зазначенням дат введення препарату:

БЦЖ-вакцина; АКДП-вакцина; АДП-анатоксин; АДП-М-анатоксин, поліомієлітна, корова, паротитна вакцини тощо.

Чи спостерігались у щепленого чи його близьких родичів незвичайні реакції на щеплення (які, характер реакції).

Додаткові дані (контакт з інфекційними хворими в родині, дитячому закладі, переохолодження тощо).

5. Клінічний перебіг.

Дата захворювання, скарги. Дата звернення. Об'єктивно: симптоми місцевої та загальної реакції, діагноз. Дата та місце госпіталізації. Перебіг захворювання (стисло). Заключний діагноз: основний, ускладнення; супутні захворювання. Дата виписування. Результат. Залишкові явища.

У разі смерті: дата, патологоанатомічний діагноз.

6. Висновок комісії про причини ускладнення.

Посади та підписи членів комісії. Дата обстеження. Позачергове повідомлення надіслано по телефону, телеграфу (підкреслити). Дата.

При направленні акта розслідування до Міністерства охорони здоров'я України та Державного підприємства "Центр імунобіологічних препаратів" обов'язково вказується назва установи, що направила інформацію, та її місцезнаходження.

Журнал перепису дітей за роками народження
по _____ (ЛПУ)

№	ПІБ	Дата народження	Адреса	ЛПУ, школа, н/о	Прибув, вибув (дата, звідки, куди)
98/01	Михайлюк Сергій Миколайович	01.01.1998	пров. Жовтневий, 5	н/о	
98/02	Дмитренко Галина Андріївна	10.03.1998	вул. Шевченка, 17	н/о	
Дата перепису (березень, жовтень)					
<p>* Заповнюється регулярно згідно з піврічними переписами, що проводяться в березні і жовтні, а також у міру народження, смерті, прибуття чи вибуття дітей з кожного лікувально-профілактичного закладу.</p> <p>* Діти групуються за роками народження (1999, 1998 і т.д.). Кожна група (рік) має свою сторінку в журналі.</p> <p>* Реєстраційний номер дитини в журналі проставляється на всіх облікових формах (112, 063) та Журналі щомісячних шеплень (1.4). Якщо дитина прибуває на дільницю зі своїми обліковими формами (112, копія 063-о), медпрацівник повинен проставити новий реєстраційний номер на цих формах відповідно до порядкового номера у цьому журналі.</p> <p>* На основі цього журналу (та посімейного перепису населення) 1 раз на рік складається річний Звіт про віковий склад населення (1.2).</p>					

**Журнал місячного планування і обліку
профілактичних щеплень**

Дата	ПІБ	Дата народж.	Дом. адреса	Тип щеплення	Щеплення призначено на (дата)	Фактично виконано (дата)		Прим. (серія, доза або чому не вакцинований)
						до року	після року	
99/01	Михайлок СМ	01.01. 1998	Миру 2	АКД П-3	01.06. 98	05.06		

- Примітки:**
- * Складається в кінці місяця згідно з формами дітей 063-о
 - * Реєстраційний номер відповідає номеру в Журналі перепису дітей та в облікових формах 063-о, 112.
 - * Графа "Фактично виконано" має дві підграфи "до року" та "старші року" для БЦЖ, АКДП, Поліо та гепатиту В і "до 2 років" і "старші 2 років" для кору, краснухи та епіпаротиту. Всі ревакцинації відмічаються в графі "старші року (двох)".
 - * Зроблені щеплення реєструються також у формах 063-о, 112.
 - * Протипоказання реєструються в журналі медичних протипоказань.
 - * Наприкінці кожного місяця на основі цього журналу складається щомісячний Звіт про виконання профілактичних щеплень – заповнюють 2 його розділи "Виконані профілактичні щеплення" та "Протипоказання до АКДП".

Звіт про віковий склад населення
 по _____ (ЛПУ) _____ (дата)

Вікові групи	Рік народження	Чисельність населення
1	2	3
до року		
1	1998	
2	1997	
3	1996	
4	1995	
5	1994	
6	1993	
7	1992	
8	1991	
9	1990	
10	1989	
11	1988	
12	1987	
13	1986	
14	1985	
ВСЬОГО 0-14 років 11 місяців 29 днів		
15	1984	
16	1983	
17	1982	
ВСЬОГО 15-17 років 11 місяців 29 днів		
18	1981	
19	1980	
20-29	1968-1979	
30-39	1958-1969	
40-49	1948-1959	
50-59	1938-1949	
60+	По 1937 включно	
ВСЬОГО 18 років і старші		

1	2	3
ВСЬОГО НАСЕЛЕННЯ		
<p>* Складається один раз на рік (в жовтні) згідно з даними журналу перепису дитячого населення (1.1) та посімейного перепису населення.</p> <p>* У вікову групу "До року" включаються діти, народжені за 9 місяців поточного року + діти, народжені в 4-му кварталі попереднього року.</p> <p>* Дані цього журналу є основою для складання щорічного Обсягу профілактичних щеплень на наступний рік (1.3).</p>		

Форма 063-о

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ				ФОРМА 063-о				найменування організації			
Взято на облік _____				Найменування дитячої установи (для орг. дітей)							
1. Прізвище, ім'я, по батькові _____											
2. Дата народження _____											
3. Домашня адреса: населений пункт _____, вулиця _____, буд. ____, корпус ____, кв. ____											
Область _____ Район _____											
Відмітки про переміну адреси _____											
Щеплення проти туберкульозу											
	Вік	Дата	Доза	Серія	Реакція на щеплення (місцева)			Мед. протипоказання (дата, причина)			
Вакцинація											
Ревакцинація											
Щеплення проти поліомієліту											
Вакцинація						Ревакцинація					
Вік	Дата	Серія	Вік	Дата	Серія	Вік	Дата	Серія			
Щеплення проти дифтерії, кашлюку, правця											
	Вік	Дата	Доза	Серія	Назва препарату	Реакція на щеплення		Мед. протипоказання (дата, причина)			
						Загальна	Місцева				
Вакцинація											
Ревакцинація											
Щеплення проти кору, краснухи, паротиту											
Вік	Дата	Доза	Серія	Назва препарату	Реакція на щеплення		Мед. протипоказання (дата, причина)				
					Загальна	Місцева					
Щеплення проти гепатиту В											
	Вік	Дата	Доза	Серія	Назва препарату	Реакція на щеплення		Мед. протипоказання (дата, причина)			
						Загальна	Місцева				
Вакцинація											
Інші (імунобіологічні) препарати											
	Вік	Дата	Доза	Серія	Назва препарату	Реакція на щеплення		Мед. протипоказання (дата, причина)			
						Загальна	Місцева				
Туберкульозні проби											
Дата	Серія	Результат	Дата	Серія	Результат	Дата	Серія	Результат			
Дата зняття з обліку _____ Причина _____ Підпис _____											
* По кожному щепленню вказувати країну-виробника препарату. Карта заповнюється в дитячій лікувально-профілактичній установі і фельдшерсько-акушерському пункті при встановленні дитини на облік. У випадку виїзду дитини із міста або району на руки видається довідка про проведені щеплення. Карта залишається в установі. У 15 років карта передається в картотеку реєстрації поліклініки, яка обслуговує дорослих.											

**Перспективний обсяг профілактичних щеплень
на наступний _____ рік**

по _____ (рівень пункту щеплень)

№	Тип щеплення ВАКЦИНАЦІЯ	Обсяг кіл.к. осіб	ПРИМІТКИ
1	проти туберкульозу, поліомієліту, кашлюку, дифтерії, правця до року		Відповідна вікова група "ДО РОКУ" (див. Звіт про віковий склад населення – 1.2)
	БЦЖ	старші року	Нещеплені діти >1р.
	Поліо	старші року	Нещеплені діти або ті, яким не закінчили щеплення діти >1р.
	АКДП	старші року	Нещеплені діти або ті, яким не закінчили щеплення діти >1р.
	АДП	старші року	Нещеплені діти або ті, яким не закінчили щеплення діти >1р.
	АДП-м	старші 6 років	Нещеплені діти, підлітки і дорослі
2	проти кору, паротиту, краснухи	1 рік	Відповідна вікова група "ДО РОКУ" (див. Звіт про віковий склад населення – 1.2)
	Корова	старші 2 років	Нещеплені діти >2р
	Паротитна	старші 2 років	Нещеплені діти >2р
	Краснуха	старші 2 років	Нещеплені діти >2р
3	Проти Гепатиту В	до року	Відповідна вікова група "ДО РОКУ"
	інші		
РЕВАКЦИНАЦІЯ			ПРИМІТКИ
1	I рев. – АКДП (18 міс.)		Діти, народжені в першому півріччі поточного року + діти, народжені в другому півріччі минулого року
	I рев. – АДП (18 міс.)		Діти, які щепляться АДП-анатоксином
2	II рев. – АДП (6 років)		Вся відповідна вікова група, <u>включаючи</u> дітей з протипоказаннями
3	III рев. – АДП-м (11 років)		-/-
	IV рев. – АДП-м (14 років)		-/-
	V рев. – АДП-м (18 років)		Відповідна вікова група, за винятком осіб, отримали 3 дози АДП-м в попередні 3 роки
	АДП-м (дорослі)		Дорослі 19-59 років – правильно щеплені, які отримали останню дозу АДП-м 10 років тому, та ті, що підлягають первинній ревакцинації
4	АП (термінова)		Згідно з середніми даними за 3 роки
5	I рев. – Поліо (18-24 міс.)		Діти, народжені в першому півріччі поточного року + діти, народжені в другому півріччі минулого року
	II рев. – Поліо (3 роки)		Вся відповідна вікова група, <u>включаючи</u> дітей з протипоказаннями
	III рев. – Поліо (6 років)		-/-
	IV рев. – Поліо (14 років)		-/-
6	БЦЖ (7 років)		Відповідна вікова група, за винятком тубінфікованих
	БЦЖ (14 років)		Відповідна вікова група, за винятком тубінфікованих
7	Кір (6 років)		Вся відповідна вікова група, <u>(не</u> <u>включаючи перехворілих та дітей з</u> <u>протипоказаннями</u>
8	Краснуха (дівчата 15 років)		-/-
* Складається один раз на рік (в жовтні) згідно зі звітом про віковий склад населення (1.2).			
* В підлягаючий контингент дітей віком старші 1 року (для дифтерії, коклюшу, правця, поліомієліту та туберкульозу, гепатиту В) та старші 2 років (кір, епід. паротит) включають дітей, старших року або 2 років, які або не щеплені, або не закінчили отримувати вакцинацію. Дані для цих груп беруть з індивідуальних форм дітей 063.			

Журнал реєстрації довготривалих та постійних протипоказань

№	ІПБ	Дата народж.	Дом. адреса	Тип щеплення	Заключний діагноз	Вид протипоказання та тривалість (з... по...)		Дата рішення імунологічної комісії	Примітки (до року? повторно?) (щеплення зроблено?)
						довготривалий	постійний		
98/04	Левченко І.І.	02.02.98	Яр. вал, 34, кв. 2	АКДП-1	Гідроцефалія в ст. декомпенсації	з 02.05.98 по 02.08.98		07.05.98	

* Знаходиться на пункті щеплення для реєстрації довготривалих (більше 1 міс.) та постійних протипоказань.

* Заключний діагноз приймається тільки імунологічною комісією.

* Наприкінці кожного місяця згідно з даними цього журналу заповнюється щомісячний Звіт про виконання профілактичних щеплень.

ЗВІТ ПРО ВИКОНАННЯ ПРОЩЕПЛЕНЬ (ЛПУ), звітний період _____ Дата _____	
ВИКОНАНІ ПРОФІЛАКТИЧНІ ЩЕПЛЕННЯ	
ВАКЦИНАЦІЯ	
Вакцина	
БЦЖ (пологовий будинок)	
БЦЖ (дільниця)	
Поліо-1	
Поліо-2	
Поліо-3	
ВАКЦИНАЦІЯ	
АКДП-1	
АКДП-2	
АКДП-3	
АДП-1	
АДП-2	
Вакцина	
Гепатит В-1	
Гепатит В-2	
Гепатит В-3	
АДП-м (інші)	
АД-м (інші)	
АП (інші)	
Корова-1	
Паротитна-1	
Краснушна-1	
СВОЧАСНІСТЬ	
ТУБ-ПРОБИ (МАНТУ)	
Діти 7 років	
Діти 14 років	
ВИКОРИСТАННЯ ВАКЦИН (в дозах)	
Вакцина	
1	
БЦЖ	
Поліомієлітна	
АКДП	
АДП	
Гепатит В	
АДП-м	
АД-м	
АП	
Корова	
Паротитна	
Краснушна	
Туберкулін	
Підпис _____	

Журнал обліку та використання імунобіологічних препаратів
по _____ (ЛПУ)

Дата	ОТРИМАНО				ВИДАНО				ВИКОРИСТАНО/ СВІДСАВІ	ЗАЛИШОК (в дозах)
	Звідки	Кількість (в дозах)	Серія	Термін придатк.	Кому	Кількість (в дозах)	Серія	Термін придатк.		
									<i>залишок</i>	<i>на 31 травня</i>
1.06	<i>РайСЕС</i>	<i>60</i>	<i>с-3125</i>	<i>10.2000</i>						<i>=10</i>
3.06					<i>ФАП-1</i>	<i>10</i>	<i>с-3125</i>	<i>10.2000</i>		<i>70</i>
4.06					<i>ФАП-2</i>	<i>10</i>	<i>с-3125</i>	<i>10.2000</i>	<i>8</i>	<i>60</i>
5.06									<i>2</i>	<i>42</i>
8.06									<i>6</i>	<i>40</i>
										<i>34</i>

* Рух вакцин реєструється щоденно у міру їх отримання, видачі та використання (в дозах!., а не в мл або флаконах).
 * Залишок будь-якої вакцини на пункті щеплення можна простежити в будь-який момент.
 * Наприкінці кожного місяця на основі даних цього журналу заповнюється розділ місячного Звіту про виконання профілактичних щеплень.

**Рекомендовані терміни активної імунізації здорових дітей
згідно з календарем щеплень США**

Рекомендований вік	Імунізація	Коментар
Від народження	Нер В-1	Може бути введена в 2 міс. і пізніше за схемою 0, 1, 6 міс.
1 місяць	Нер В-2	Може бути введена в 2 тиж. після народження в регіонах з високою ендемічністю чи під час епідемії
2 місяці	DTP, OPV, Нір	2-місячна перерва необхідна для OPV
4 місяці	DTP, OPV, Нір	Для OPV необхідно зробити 2-місячну перерву через потребу уникнути інтерференції від попередньої дози
6 місяців	DTP, Нір, Нер В-3	Третя доза OPV в США не показана, але бажана в географічних районах, ендемічних по поліомієліту
15 місяців	Краснуха, кір, паротит (MMR), вітряна віспа (Var)	Віддавати перевагу MMR перед індивідуальними вакцинами, туберкулінова проба може бути зроблена при тому ж відвідуванні
18 місяців	DTP, OPV, Нір	
4-6 років	DTP, OPV	Перед чи при прийнятті в школу
11-12 років	Td	Td повторювати кожні 10 років

Примітки: DTP – дифтерійний і правцевий анатоксини з кашлюковою вакциною (аналог АКДП);
 OPV – оральна поліомієлітна вакцина;
 Нір – гемофілус b;
 MMR – живі корова, паротитна і краснушна вакцини, комбіновані в одній;
 Td – правцевий анатоксин і дифтерійний анатоксин у зменшеній дозі для дорослих;
 Var – жива вітрянкова вакцина.

Календар профілактичних щеплень Росії

(наказ Міністерства охорони здоров'я Російської Федерації № 375)

Термін початку проведення вакцинації	Найменування вакцини
4-7 днів	БЦЖ чи БЦЖ-м
3 міс.	АКДП, оральна поліомієлітна вакцина (ОПВ)
4 міс.	АКДП, оральна поліомієлітна вакцина (ОПВ)
5 міс.	АКДП, оральна поліомієлітна вакцина (ОПВ)
12-15 міс.	Вакцина проти кору, паротиту і краснухи*, АКДП
18 міс.	Оральна поліомієлітна вакцина (ОПВ)
24 міс.	Оральна поліомієлітна вакцина (ОПВ)
6 років	АДП-м, оральна поліомієлітна вакцина (ОПВ) одноразово, вакцина проти кору, паротиту і краснухи*
7 років	БЦЖ**
11 років	АД-м
14 років	БЦЖ***
16-17 років	АДП-м

Примітки: * Вакцинація проти кору, паротиту і краснухи проводиться моно-вакцинами чи тривакциною при умові здійснення виробництва вітчизняних препаратів чи закупівлі зарубіжних вакцин, зареєстрованих у встановленому порядку.

** Ревакцинація проводиться дітям, неінфікованим туберкульозом.

*** Ревакцинація проводиться дітям, неінфікованим туберкульозом, і котрі не отримали щеплення в 7 років.

Календар профілактичних щеплень проти вірусного гепатиту В

№ вакцинації	Терміни вакцинації	
	1 схема	2 схема
Перша вакцинація	Новонароджений в перші 24 години життя (перед БЦЖ)	4-5 міс. життя дитини
Друга вакцинація	1-й міс. життя дитини	5-6 міс. життя дитини
Третя вакцинація	5 - 6 міс. життя дитини	12-3 міс. життя дитини

Перелік використаної літератури

Основна:

1. Михайлова А.М., Трішкова Л.О., Крамарев С.О., Кочеткова О.М. Інфекційні хвороби у дітей. – К.: Здоров'я, 1998. – 408 с.
2. Неотложные состояния в педиатрии / Под ред. В.М. Сидельникова. – К.: Здоров'я, 1994. – 608 с.
3. Руководство по инфекционным болезням у детей / Под ред. В.Ф. Учайкина. – М.: ГЭОТАР, Медицина, 1999. – 824 с.
4. Тітов М.Б. Інфекційні хвороби. – К.: Вища школа, 1995. – 567с.
5. Шувалова Е.П. Инфекционные болезни. – М.: Медицина, 1995. – 656 с.

Додаткова:

1. Дворкин Пол. Педиатрия: Пер. с англ. – М.: ГЭОТАР, Медицина, 1997. – 834 с.
2. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник. – С. Пб: Специальная литература, 1998. – 592 с.
3. Лолор-младший Г., Фишер Т., Адельман Д. Клиническая иммунология и аллергология: Пер. с англ. – М.: Практика, 2000. – С.624-650.
4. Лысенко В.Л., Турьянов М.Х., Лавдовская М.В., Подольский В.М. ВИЧ-инфекция и СПИД-ассоциируемые заболевания. – М.: ТОО “Рарог”, 1996. – 624 с.
5. Майер К.-П. Гепатит и последствия гепатита: Пер.с нем. – М.: ГЭОТАР, Медицина, 1999. – 432 с.
6. Наказ МОЗ України № 14 від 25.01.96 р. “Про затвердження Календаря профілактичних щеплень, Переліку протипоказань до щеплень, Основних положень про організацію та проведення профілактичних щеплень, Форми подачі інформації про випадок побічної дії (ускладнення) після застосування імунобіологічних препаратів, Переліку можливих ускладнень і термінів їх виникнення після щеплень, що підлягають подальшому розслідуванню”.
7. Наказ МОЗ України № 49 від 4.03.98 р. “Про затвердження Інструкції з планування епідагляду за побічною дією імунобіологічних препаратів, виявлення та реєстрації поствакцинальних реакцій, ускладнень та внесення змін до наказу МОЗ України від 25.01.96 р. № 14”.
8. Наказ МОЗ України № 96 від 15.04.98 р. “Про удосконалення заходів щодо попередження захворювань на поліомієліт в Україні”.
9. Наказ МОЗ України № 196 від 14.07.98 р. “Про посилення заходів щодо попередження захворювань на поліомієліт в Україні”.

10. Наказ МОЗ України № 198 від 05.08.99 р. "Інструкція зі специфічної профілактики правця".
11. Наказ МОЗ України № 198 від 05.08.99 р. "Методичні рекомендації з діагностики та лікування правця".
12. Наказ МОЗ України № 198 від 05.08.99 р. "Про вдосконалення профілактики, діагностики та лікування правця".
13. Наказ МОЗ України № 276 від 31.10.2000 р. "Про порядок проведення профілактичних щеплень в Україні".
14. Педиатрия/Под ред. Дж.Грефа. – Пер. с англ. – М.: Практика, 1997. – С. 38-44.
15. Полин Ричард А., Дитмар Марк Ф. Секреты педиатрии: Пер.с англ. – С.-Пб.: Невский диалект, 1999. – С. 416-422.
16. Руководство по инфекционным болезням / Под ред. Ю.В. Лобзина. – С.-Пб.: ТИТ "Комета", Ростов-на-Дону: Изд-во "Феникс", 1997. – 736 с.
17. Службовий лист МОЗ України № 4.25-196 від 29.05.2000 р. міністру охорони здоров'я Автономної Республіки Крим, начальникам управлінь охорони здоров'я обласних, Київської та Севастопольської міських держадміністрацій "Рекомендації щодо антибіотикотерапії менінгококової інфекції".
18. Соринсон С.Н. Вирусные гепатиты. – С. Пб.: Теза, 1998. – 331 с.
19. Таточенко В.К., Озерещковский Н.А Иммунопрофилактика (справочник). – М.: Изд-во Остоженка инвест, 1998. – 140 с.
20. Штайнигер У., Мюлендаль К.Э. Неотложные состояния у детей: Пер.с нем. – Минск: Медтраст, 1996. – 512 с.
21. Bartlett John G. Pocket Book of Infectious Disease Therapy. Williams & Wilkins, 1999. – p.101-143.
22. Harsburgh C. Robert, Nelson Jr. and Ann Marie. Pathology of emerging infections. – ASM Press, Washington, DC, 1997. – 320 p.
23. Hentges David J. Microbiology and immunology. – Little, Brown and Company, 1995. – 146 p.
24. Isada, Carlos M. Kasten Bernard L., Goldman, Morton P., Gray Larry D. Aberg Judith A. Infectious diseases handbook. – American Pharmaceutical Association, 1996. – 936 p.
25. Mandell, Douglas and Bennet's principles and practice of infectious diseases/ Edited by Gerald L. Mandell, John E. Bennet, Raphael Dolin. – 4th ed., Churchill Livingstone, 1995. – 2803 p.
26. Nelson textbook of pediatrics. – 15th ed./Edited by Richard E. Benigmann, Robert M. Kliegman, Ann M. Arvin. – 1996, W.B. Saunders Company. – 2200 p.

27. Principles and practice of pediatric infectious diseases/ Edited by Sara S. Long, Larry K. Pickering, Charles G. Prober. – Churchill Livingstone, 1997. – 1821 p.
28. Report of the committee on infectious diseases. – 23ed. – American Academy of Pediatrics, 1997. – 670 p.
29. Steven M., Altschuler S. Pediatrics at a glance. – Current Medicine, Philadelphia. – 1998. – 346 p.
30. Todres David, Fudate John H. Critical care of infants and children. – Little, Brown and Company, 1996. – 725 p.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ІМУНІЗАЦІЇ	8
ІМУНІТЕТ	8
ВИДИ ВАКЦИН	9
ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЩЕПЛЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ПОСТВАКЦИНАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ	12
ПРОТИПОКАЗАННЯ ДО ЩЕПЛЕННЯ	19
ЩЕПЛЕННЯ ДІТЕЙ З ХРОНІЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ	20
АЛЕРГІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ	22
ПРОТИПОКАЗАННЯ ДО ВВЕДЕННЯ ЖИВИХ ВАКЦИН ..	23
ІМУНІЗАЦІЯ ВІЛ-ІНФІКОВАНИХ	26
ІМУНІЗАЦІЯ ДІТЕЙ З АСПЛЕНІЄЮ	27
ІМУНІЗАЦІЯ ДІТЕЙ З ТРАНСПЛАНТАЦІЄЮ ОРГАНІВ АБО ТКАНИН	27
ІМУНІЗАЦІЯ НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ	27
ІМУНІЗАЦІЯ ДІТЕЙ З НЕВРОЛОГІЧНИМИ ПОРУШЕННЯМИ	28
ІМУНІЗАЦІЯ ТА ВАГІТНІСТЬ	30
ГРУДНЕ ВИГОДОВУВАННЯ	30
ЩЕПЛЕННЯ ТА ВВЕДЕННЯ ПРЕПАРАТІВ КРОВІ	31
УСКЛАДНЕННЯ	32
ВВЕДЕННЯ ВАКЦИН	35
ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ ВАКЦИН	37
КАЛЕНДАР ЩЕПЛЕНЬ	37
ІМУНОПРОФІЛАКТИКА ОКРЕМИХ ІНФЕКЦІЙ	42
ГРИП	42
ГЕПАТИТ В	45
ГЕМОФІЛУС ІНФЛЮЕНЦА ь ІНФЕКЦІЯ	50
ГЕПАТИТ А	53
ПНЕВМОКОКОВА ІНФЕКЦІЯ	56
МЕНІНГОКОКОВА ІНФЕКЦІЯ	58
KIP	60

КРАСНУХА	64
ЕПІДЕМІЧНИЙ ПАРОТИТ	67
КАШЛЮК	68
ДИФТЕРІЯ	71
ПРАВЕЦЬ	74
ПОЛІОМІЄЛІТ	81
ТУБЕРКУЛЬОЗ	84
ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ЩЕПЛЕНЬ	91
УМОВИ ЗБЕРІГАННЯ ТА ПРАВИЛА ЗАСТОСУВАННЯ ВАКЦИНАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ	91
ОБЛІКОВА ДОКУМЕНТАЦІЯ ВАКЦИНАЦІЇ НА ПЕДІАТРИЧНІЙ ДІЛЬНИЦІ	93
СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ	101
ПІСЛЯМОВА	103
ДОДАТКИ	108
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	139

Посібник

Сміян Іван Семенович та ін.

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВАКЦИНОПРОФІЛАКТИКИ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ У ДІТЕЙ

Редактор	<i>Наталія Сороката</i>
Технічний редактор	<i>Світлана Сисюк</i>
Коректор	<i>Наталія Сороката</i>
Комп'ютерна верстка	<i>Ірина Славінська</i>

Підписано до друку 14.08.2001. Формат 60x84/16.
Папір офсетний № 1. Гарнітура Antigua. Друк офсетний.
Ум. др. арк. 8,37. Обл.-вид. арк. 6,87.
Наклад 4000. Зам. № 137.

Оригінал-макет підготовлено у відділі комп'ютерної верстки
видавництва "Укрмедкнига" Тернопільської державної медичної академії
ім. І.Я. Горбачевського.
Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001, Україна.

Надруковано у друкарні видавництва "Укрмедкнига" Тернопільської
державної медичної академії ім. І.Я. Горбачевського.
Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001, Україна.

Свідоцтво про внесення до державного
реєстру суб'єктів видавничої справи
ДК № 348 від 02.03.2001 р.