



RĪGAS STRADIŅA
UNIVERSITĀTE

BĒRNU VECUMA UN CITU RISKA GRUPU PERSONU VAKCINĀCIJA

Praktiskas rekomendācijas



Bērnu vecuma un citu riska grupu personu vakcinācija: Praktiskas rekomendācijas. 1. versija, 2019.

[Apstiprinātas LR Veselības ministrijas Imunizācijas valsts padomē 2019. gada 30. janvārī]

Rekomendācijas paredzēts atjaunot ik pēc diviem gadiem kopš to izdošanas brīža.

Autori:

Dace Zavadska,

asociētā profesore, Rīgas Stradiņa universitātes Pediatrijas katedra,
VSIA "Bērnu klīniskā universitātes slimnīca" Bērnu vakcinācijas centra vadītāja,
Latvijas Republikas Veselības ministrijas
Imunizācijas valsts padomes priekšsēdētāja

Dana Isarova,

VSIA "Bērnu klīniskā universitātes slimnīca" Bērnu slimību klīnikas ārste rezidente

Natalja Kurjāne,

asociētā profesore, Rīgas Stradiņa universitātes Bioloģijas un mikrobioloģijas
katedra, VSIA "Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca"
Klīniskās imunoloģijas centra imunoloģe

Recenzenti:

Profesore Dace Rezeberga

Dr. med. Zane Dāvidsone

Docente Agita Jeruma

Dr. Ilze Andersone

© Rīgas Stradiņa universitāte, 2019

© VSIA "Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas" Bērnu vakcinācijas centrs

ISBN 978-9934-563-43-0



**BĒRNU KLĪNISKĀ
UNIVERSITĀTES
SLIMNĪCA**



**BĒRNU
VAKCINĀCIJAS
CENTRS**

KAS IR RISKĀ GRUPA UN RISKĀ GRUPAS PERSONA	3
ĪSTĀS UN KĻŪDĀINĀS KONTRINDIKĀCIJAS VAKCINĀCIJAI	3
KONKRĒTU RISKĀ GRUPOU VAKCINĀCIJA	4
1. Bērni	4
1.1. Jaundzimušie, zīdaiņi, mazi bērni	4
1.2. Priekšlaikus un ar mazu svaru dzimušie	4
1.3. Hroniskas plaušu un elpceļu slimības	5
1.4. Hroniskas kardiovaskulāras slimības	6
1.5. Neiroloģiskas un neiromuskulāras slimības	6
1.6. Hroniska nieru slimība, nieru mazspēja un nefrotiskais sindroms	6
1.7. Hroniskas aknu slimības	7
1.8. Hroniskas metabolās slimības	7
1.9. Ļaundabīgas slimības	8
1.10. Bieža asins produktu pārlišana	8
1.11. Ilglaicīga aspirīna lietošana	9
1.12. Kohleārais implants	9
2. Imūnkompromitētie stāvokļi	9
2.1. Imūnkompromitētās personas	9
2.2. Vienā māsaimniecībā ar imūnkompromitētu personu dzīvojošas personas	11
2.3. Personas, kuras lieto kortikosteroīdus	11
2.4. Autoimūnas slimības	13
2.5. Ķīmijterapija	14
2.6. Pabeigta ķīmijterapija	15
2.7. Solido orgānu transplantācija	16
2.8. Hemopoētisko cilmes šūnu transplantācija	19
2.9. HIV infekcija	20
2.10. Funkcionāla vai anatomiska asplēnija	22



3. Citi medicīniskie stāvokļi	23
3.1. Nesen i/v saņēmti imūnglobulīni vai citi asins komponenti	23
3.2. Asinsreces traucējumi	25
3.3. Nesen veikta vai plānota anestēzija vai ķirurģiska operācija	26
3.4. Alerģiska reakcija	26
3.5. Zināma alerģija pret olbaltumu	27
4. Profesionālo risku grupas	27
4.1. Veselības aprūpes speciālisti (visi)	27
4.2. Ar bērniem strādājošie	28
4.3. Aprūpētāji	29
4.4. Neatliekamo un citu nepieciešamo pakalpojumu sniedzēji	29
4.5. Laboratoriju darbinieki	30
4.6. Ar dzīvniekiem strādājošie	30
4.7. Saskare ar cilvēka audiem, asinīm, citiem bioloģiskajiem šķidrumiem	31
5. Grūtniecība, zīdīšana	31
5.1. Tiek plānota grūtniecība	31
5.2. Grūtniecība	32
5.3. Bijis kontakts ar personām, kuras nesen saņēmušas dzīvās novājinātās vakcīnas	35
5.4. Grūtnieces, kuras lieto imūnsupresējošu terapiju	35
5.5. Sievietes, kuras zīda bērnu	36
LITERATŪRA	37
PIELIKUMI	40



KAS IR RISKĀ GRUPA UN RISKĀ GRUPAS PERSONA

Pie augsta riska grupām pieskaita personas vai personu grupas, kurām fizioloģisku, sociālu, etnisku, profesionālu, vides vai ekonomisku apstākļu dēļ ir:

- paaugstināti ar slimību saistītie riski – risks saslimt ar konkrētām infekcijas slimībām, smaga slimības norise, hospitalizācijas, komplikāciju un pat nāves attīstības risks konkrētu infekcijas slimību dēļ;
- paaugstināti ar vakcīnām un vakcināciju saistītie riski – nevēlamo reakciju attīstības risks pēc vakcinācijas, nepietiekamas imūnās aizsardzības izveidošanās risks, neiespējama vakcinācija īslaicīgu vai pastāvīgu absolūtu vai relatīvu kontrindikāciju dēļ.

Riska grupu personas ir jo īpaši uzņēmīgas pret infekcijām (tostarp no vakcīnregulējamām) un var ļoti ciest no tām.

Tiem, kuru imūnā sistēma ir papildu riska ietekmē un ir mazāk spējīga atbildēt uz imūniem signāliem, vai arī tiem, kuriem ir imūnās sistēmas disregulācija, imūnā atbilde uz vakcīnām ir samazināta un, pat saņemot vakcīnu, aizsardzība pret konkrēto infekcijas slimību ne vienmēr būs optimāla. Ļoti būtiska ir arī apkārtējo cilvēku veselība un neuzņēmība pret vakcīnregulējamām infekcijām, tāpēc riska grupu personu piederīgajiem un tuvajiem ir jābūt pilnībā imunizētiem pret visām vakcīnregulējamām infekcijām.

ĪSTĀS UN KĻŪDAINĀS KONTRINDIKĀCIJAS VAKCINĀCIJAI

Īstās kontrindikācijas:

- smaga alerģiska reakcija (piemēram, anafilaktiskais šoks) pēc iepriekšējās konkrētās vakcīnas devas vai no kāda šīs vakcīnas komponenta;
- primārs smags kombinēts imūndeficīts (kontrindicētas dzīvās vakcīnas).

Būtiski atcerēties, ka anafilakses attīstības risks pēc vienas vakcīnas devas ir aptuveni 1 : 1 000 000 gadījumu, turklāt risks ir atkarīgs no vakcīnas veida.

Veicot vakcināciju, jāievēro piesardzība, ja ir:

- smaga vai vidēji smaga akūta slimība;
- grūtniecība vai smags imūnkompromitēts stāvoklis konkrētu dzīvo vakcīnu ievades gadījumā.

Kļūdainās kontrindikācijas:

- lokāla reakcija pēc jebkuras vakcīnas ievades;
- viegla akūta infekcijas slimība;
- astma, ekzēma, siena drudzis;



- antibakteriāla terapija vai lokālu (topisku, inhalējamu) steroīdu lietošana;
- atveseļošanās pēc slimības perioda;
- neiznēsāti jeb priekšlaikus dzimuši bērni;
- neskaidras etioloģijas alerģija anamnēzē;
- kontakts ar iespējami inficētu vai slimu personu;
- febrili vai jebkuri citi krampji anamnēzē;
- krampji ģimenes anamnēzē;
- svara dinamikas izmaiņas;
- nevēlamas reakcijas pēc vakcinācijas ģimenes anamnēzē;
- un daudzas citas atrunas, kas bieži tiek minētas kā iemesls vakcinācijas neveikšanai vai atlikšanai.

KONKRĒTU RISKA GRUPU VAKCINĀCIJA

1. Bērni

1.1. Jaundzimušie, zīdaiņi, mazi bērni

Pie šīs grupas pieder visi laicīgi (37. gestācijas nedēļā un vēlāk) dzimušie, praktiski veselie bērni.

Šai riska grupai raksturīgi, ka ir:

- nepietiekama imūnās sistēmas aizsardzība un nenobriedums, taču ir apmierinoša antivielu veidošanās pēc vakcinācijas;
- ciešs kontakts ar personām, kas par šo riska grupu ikdienā rūpējas, – vecākiem, vecvecākiem, brāļiem / māsām, aizbildņiem, audzinātājiem, auklītēm;
- ciešs kontakts ar citiem bērniem.

Iepriekšminētais paaugstina risku:

- saslimšanai ar vakcīnregulējamām un citām infekcijām;
- smagai slimības gaitai;
- hospitalizācijai un ilgstošai ārstēšanai;
- akūtu un vēlīnu komplikāciju attīstībai;
- pat letālam slimības iznākumam.

Vakcinācija jāveic atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam vecumam! Vakcīnu sadalīšana, vakcinācijas atlikšana vai citu shēmu veidošana nav pamatota un pieļaujama!

1.2. Priekšlaikus un ar mazu svaru dzimušie

Pie šīs riska grupas pieder visi jaundzimušie, kas dzimuši līdz 37. gestācijas nedēļai; īpaši augsts saslimšanas risks ir līdz 28. gestācijas nedēļai dzimušajiem.

Priekšlaikus un ar zemu dzimšanas svaru dzimušiem bērniem svarīgi imunizācijas programmā paredzēto vakcināciju **uzsākt nekavējoties**, īpaši, ja šie bērni ir



medicīniski stabili un vakcinācijai nav absolūtu kontrindikāciju. **Vakcinācija jāveic atbilstoši hronoloģiskajam, nevis koriģētajam vecumam!**

Ļoti būtiski ir nekavēties ar pirmās, otrās un trešās konkrētās vakcīnas devas saņemšanu, jo šo bērnu imūnās sistēmas šūnām ir nepieciešams atkārtoti saņemt signālus par katru antigēnu, lai sasniegtu pietiekamu un noturīgu antivielu līmeni.

Šai riska grupai raksturīgi, ka ir:

- nepietiekama imūnās sistēmas aizsardzība un nenobriedums, taču ir apmierinoša antivielu veidošanās pēc vakcinācijas;
- ciešs kontakts ar personām, kas par šo riska grupu ikdienā rūpējas, – vecākiem, vecvecākiem, brāļiem / māsām, aizbildņiem, audzinātājiem, auklītēm, ārstiem, medmāsām;
- ciešs kontakts ar citiem bērniem.

Vakcinācija jāveic atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam vecumam, nevis koriģētajam vecumam! Vakcīnu sadalīšana, vakcinācijas atlikšana vai citu shēmu veidošana nav pamatota un pieļaujama!

Piesardzība, kas izpaužas kā 48 stundu novērošana, nepieciešama tiem priekšlaikiem un ar mazu svaru dzimušajiem, kuri dzimuši līdz 32. gestācijas nedēļai vai kuriem ir mazāk par 1500 g svara, ja tie vakcinācijas brīdī nestabilā veselības stāvokļa dēļ vēl atrodas stacionārā.

Priekšlaikus dzimušos, kas dzimuši līdz 30. gestācijas nedēļai, un zīdaiņus ar nozīmīgām blakusslimībām nepieciešams novērot, lai pārlicinātos, ka vismaz 48 stundas pēc vakcinācijas pret difteriju, stingumkrampjiem un garo klepu (**DTaP**) un pēc vakcinācijas pret pneimokoku (**PCV**) infekciju bērnam nav apnojas lēkmju.

Vakcināciju pret tuberkulozi (**BCG**) var veikt, bērnam sasniedzot 2 kg svaru. Vakcināciju pret hepatītu B (**HepB**) var veikt, bērnam sasniedzot 2,5 kg svaru.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

1.3. Hroniskas plaušu un elpceļu slimības

Šai riska grupai raksturīgi, ka ir:

- paaugstināts risks saslimt ar dažādām, īpaši elpceļu infekciju, slimībām sakarā ar pamatslimības vai tās terapijas radīto relatīvo imūndeficītu un paaugstinātu uzņēmību pret konkrētām vakcīnregulējamām infekcijām;
- konkrēto infekciju smagāka norise un komplikāciju attīstības risks elpceļu darbības traucējumu dēļ.

Vakcinācija jāveic atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam vecumam! Vakcīnu sadalīšana, vakcinācijas atlikšana vai citu shēmu veidošana nav pamatota un pieļaujama! Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šis



vakcīnas nav saņēmuši, – pret pneimokoku (**PCV**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

1.4. Hroniskas kardiovaskulāras slimības

Šai riska grupai raksturīgi, ka ir:

- konkrēto infekciju smagākas norises un komplikāciju attīstības risks kardiovaskulārās sistēmas darbības traucējumu dēļ.

Vakcinācija jāveic atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam vecumam! Vakcīnu sadalīšana, vakcinācijas atlikšana vai citu shēmu veidošana nav pamatota un pieļaujama!

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret pneimokoku (**PCV**), rotavīrusu (**RT**) infekciju (ievērojot maksimālo ievades vecumu) un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

1.5. Neiroloģiskas un neiromuskulāras slimības

Šai riska grupai raksturīgi, ka ir:

- paaugstināts konkrēto infekciju smagākas norises un komplikāciju attīstības risks;
- paaugstināts neiroloģisko komplikāciju risks konkrētās infekcijas gadījumā neiroloģisko vai neiromuskulārās darbības traucējumu dēļ;
- no konkrētās infekcijas neiroloģiskajām vai neiromuskulārajām komplikācijām neatkarīgs riska faktors – neiroloģisko komplikāciju risks.

Vakcinācija jāveic atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam vecumam! Vakcīnu sadalīšana, vakcinācijas atlikšana vai citu shēmu veidošana nav pamatota un pieļaujama!

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret pneimokoku (**PCV**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

1.6. Hroniska nieru slimība, nieru mazspēja un nefrotiskais sindroms

Šai riska grupai raksturīgi, ka ir:

- paaugstināts konkrēto infekciju smagākas norises un komplikāciju attīstības risks;
- īslaicīgi vai ilgstoši vakcinācijas ierobežojumi vai vakcinācija kontraindicēta hronisku nieru darbības traucējumu, plānotas imūnkompromitējošas terapijas vai paaugstinātas olbaltumvielu ekskrēcijas dēļ.

Imūnsupresējošas situācijas gadījumā, ja tiek veikta balstvakcinācija (revakcinācija), tās imūnā atbilde tiek mazāk ietekmēta nekā primāras imunizācijas gadījumā, tādēļ pamatvakcinācija būtu obligāti jānodrošina, pirms hroniskā nieru slimība progresē.



Vakcinācija jāveic atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam vecumam! Vakcīnu sadalīšana, vakcinācijas atlikšana vai citu shēmu veidošana nav pamatota un pieļaujama!

Pret vējbakām (**Var**) jāvakcinē visi bērni ar nefrotisko sindromu, kuriem ir negatīvas antivielas pret vējbakām.

Nefrotiskā sindroma gadījumā vakcināciju pret pneimokoku (**PCV**) un vējbakām (**Var**) vislabāk veikt remisijas periodā, tomēr vakcināciju var veikt arī tad, kad pacients saņem imūnsupresējošu terapiju (sk. sadaļu **Imūnkompromitētie stāvokļi**).

Bērniem ar hronisku nieru mazspēju atbildes reakcija korelē ar nieru mazspējas stadiju, tāpēc vakcinācija ieteicama nieru mazspējas sākuma stadijās. Pacientiem ar atipisku hemolītiski urēmisko sindromu, kuriem indicēta terapija ar *Eculizumab*, jāveic vakcinācija pret meningokoku infekciju vismaz 2 nedēļas pirms *Eculizumab* uzsākšanas, ja vien terapijas atlikšanas risks nepārsniedz meningokolu infekcijas risku.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcīnēt – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret pneimokoku (**PCV**), B hepatīta (**HepB**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

1.7. Hroniskas aknu slimības

Šīs riska grupas personām ar dažādas ģenēzes aknu slimībām raksturīgi, ka ir:

- paaugstināts konkrēto infekciju smagākas norises un komplikāciju attīstības risks;
- paaugstināts risks infekcijas dēļ pasliktināties aknu slimībai vai stāvoklim.

Līdzīgi kā pacientiem ar hronisku nieru slimību, arī pacientiem ar aknu slimību ir svarīga savlaicīga primārās imunizācijas kursa pabeigšana. Pacientiem ar hronisku aknu slimību var būt arī paaugstināts risks pēc vakcinācijas neveidoties pietiekamai imūnai atbildei.

Vakcinācija jāveic atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam vecumam! Vakcīnu sadalīšana, vakcinācijas atlikšana vai citu shēmu veidošana nav pamatota un pieļaujama!

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcīnēt – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret pneimokoku (**PCV**), B hepatīta (**HepB**), kā arī A hepatīta (**HepA**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

1.8. Hroniskas metabolās slimības

Šai riska grupai ar dažādas ģenēzes metabolām slimībām raksturīgi, ka ir:

- paaugstināts konkrēto infekciju smagākas norises un komplikāciju attīstības risks;
- infekcijas dēļ paaugstināts risks aktivizēties metabolai slimībai.



Vakcinācija jāveic atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam vecumam! Vakcīnu sadalīšana, vakcinācijas atlikšana vai citu shēmu veidošana nav pamatota un pieļaujama!

Pacienti, kuri metabolas slimības dēļ saņem aizvietojošo glikokortikoīdu terapiju, nav uzskatāmi par imūnkompromitētiem un var saņemt visas nepieciešamās un paredzētās vakcīnas neatkarīgi no to veida.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcīnēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret pneimokoku (**PCV**), B hepatīta (**HepB**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

1.9. Ļaundabīgas slimības

Vakcinācija jāveic atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam vecumam! Vakcīnu sadalīšana, vakcinācijas atlikšana vai citu shēmu veidošana nav pamatota un pieļaujama!

Plašāku aprakstu skatīt sadaļā **Imūnkompromitētie stāvokļi**.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcīnēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret pneimokoku (**PCV**), kā arī meningokoku (**Men**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

1.10. Bieža asins produktu pārlišana

Vakcinācija jāveic atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam vecumam! Vakcīnu sadalīšana, vakcinācijas atlikšana vai citu shēmu veidošana nav pamatota un pieļaujama! Dzīvo vakcīnu ievades laika intervāli pacientiem, kuri saņēmuši imūnglobulīnu vai citu asins produktu, norādīti sadaļā **Citi medicīniskie stāvokļi**.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcīnēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret pneimokoku (**PCV**), B hepatīta (**HepB**), B tipa *Haemophilus influenza* (**HiB**), kā arī A hepatīta (**HepA**), meningokoku (**Men**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu. Vakcinācija pret meningokoku (**Men**) infekciju veicama ar konjugēto vakcīnu.

Bērniem ar asinsreces traucējumiem jāapsver subkutāna vakcīnu ievade hematoma profilaksei; intramuskulāri vakcīnu iespējams ievadīt, ja ir pietiekams trūkstošās asinsreces faktora līmenis (iepriekš jākonsultējas ar hematologu). Pēc vakcīnu subkutānas ievades iespējamas izteiktākas lokālās nevēlamās reakcijas nekā pēc intramuskulāras vakcīnas ievades, tāpēc, balstoties uz jaunākajiem pierādījumiem, priekšroka dodama vakcīnas intramuskulārai ievadei. Pēc tās tūliņ injekcijas vietu nepieciešams stingri piespiest uz 3 minūtēm.



1.11. Ilglaicīga aspirīna lietošana

Vakcinācija jāveic atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam vecumam! Vakcīnu sadalīšana, vakcinācijas atlikšana vai citu shēmu veidošana nav pamatota un pieļaujama!

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcīnētis – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret vējbaku (**Var**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

1.12. Kohleārais implants

Šai riska grupai raksturīgi, ka ir:

- paaugstināts inficēšanās risks;
- paaugstināts invazīvas infekcijas risks;
- paaugstināts CNS infekcijas risks.

Vakcinācija jāveic atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam vecumam! Vakcīnu sadalīšana, vakcinācijas atlikšana vai citu shēmu veidošana nav pamatota un pieļaujama!

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcīnētis – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret pneimokoku (**PCV**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

Vakcināciju pret pneimokoku (**PCV**) infekciju jāveic vismaz 2 nedēļas pirms plānotās kohleārā implanta ievietošanas operācijas.

2. Imūnkompromitētie stāvokļi

2.1. Imūnkompromitētās personas

Pie šīs riska grupas pieder personas, kuru imūnās sistēmas darbība un aktivitāte ir nomākta gan iedzimtu, gan arī dzīves laikā iegūtu slimību gadījumā, kā arī šo slimību ārstēšanā pielietotās terapijas dēļ vai iegūtu sekundāru imūndeficītu gadījumā, piemēram, ļaundabīgo slimību gadījumā.

Šai grupai raksturīgi, ka ir:

- paaugstināts risks saslimt ar vakcīnregulējamām infekcijām un / vai iegūt komplikācijas pēc slimošanas ar tām;
- iespējama nepietiekama antivielu veidošanās pēc vakcinācijas imūnās sistēmas nomākuma dēļ.

Šīs riska grupas personām pēc dzīvo novājināto vakcīnu lietošanas atsevišķos gadījumos ir iespējamās smagas norises nevēlamas reakcijas. Dzīvās novājinātās vakcīnas šai grupai ir relatīvi jeb uz laiku kontraindicētas pamatslimības vai konkrētas imūnsupresējošu medikamentu vai medikamenta devas dēļ.



Tomēr pie dažu slimību un imūnsupresējošās vai imūnmodulējošās terapijas var droši vakcinēt šos pacientus ar dzīvām novājinātām vakcīnām:

- izvērtējot vakcinācijas nepieciešamību, jāņem vērā imūnsupresijas cēlonis, iespējamā imūnsupresijas pakāpe un teorētiskais risks saslimt ar vakcīnregulējamo infekcijas slimību;
- jebkurā gadījumā ieteicama konsultācija pie vakcinācijas speciālista.

Imūnās sistēmas nomākuma dēļ šīm personām iespējama nepietiekama antivielu veidošanās pēc vakcinācijas, tāpēc atsevišķos gadījumos nepieciešama balstvakcinācijas jeb revakcinācijas deva. Lai izvērtētu šīs devas nepieciešamību, dažām vakcīnregulējamām infekcijām iesaka noteikt antivielu titru pēc vakcinācijas, un jebkurā gadījumā ieteicama konsultācija pie vakcinācijas speciālista.

Par izteikti imūnsupresētām personām uzskata:

- personas ar aktīvu leukēmiju vai limfomu;
- personas ar ģeneralizētu vai izplatītu malignitāti;
- personas ar aplastisko anēmiju;
- personas, kurām ir reakcija "transplantāts pret saimnieku";
- personas ar iedzimtu smagu kombinētu imūndeficītu;
- personas, kas nesen saņēmušas ķīmijterapiju;
- personas pēc kaulu vai solido orgānu transplantācijas (divus gadus pēc transplantācijas vai arī laikā, kad recipients saņem imūnsupresīvo terapiju);
- personas, kas saņem terapiju ar tradicionāliem vai bioloģiskiem slimību modifcējošiem antireimatiskiem medikamentiem vai kortikosteroīdus augstās devās;
- ar HIV inficētas personas, kurām CD4⁺ šūnu skaits ir mazāks par 15 % (absolūtos skaitļos atkarībā no vecuma sk. 3. tabulu); HIV inficētas personas, kurām ir HIV infekcijai raksturīgā klīniskā manifestācija;
- ar HIV inficētas personas, kurām ir vai anamnēzē bijušas AIDS definējošās slimības.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcīnēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret pneimokoku (**PCV**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcīnāciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

No Latvijas vakcinācijas kalendārā iekļautajām vakcīnām relatīvi kontraindicētas / īpaši jāizvērtē nepieciešamība pēc dzīvām novājinātām vakcīnām (**MMR**, **MMRV**, **Var**, **RT**) atkarībā no imūnsupresijas pakāpes.

Kontraindicēta vakcīnācija pret tuberkulozi (**BCG**), ja tā iepriekš nav veikta, vakcīnācija ar **orālā tīfa vakcīnu** un vakcīnācija pret **dzelteno drudzi**.

Nepieciešamība vakcīnēt imūnkompromitētu personu ar orālā tīfa vakcīnu vai pret dzelteno drudzi izvērtējama individuāli, ņemot vērā riskus un ieguvumus (ceļošana uz endēmisko rajonu, augsts risks saslimt ar konkrētajām infekcijas slimībām).



Ja imūnkompromitēta persona tiek nejauši vakcinēta ar kādu no dzīvām novājinātām vakcīnām, nepieciešams personu novērot, lai nepieciešamības gadījumā nozīmētu imūnglobulīnu, antivirālu vai antibakteriālu terapiju.

2.2. Vienā mājsaimniecībā ar imūnkompromitētu personu dzīvojošas personas

Pie šīs riska grupas pieder personas, kas atrodas ciešā sadzīves kontaktā ar imūnsupresētām personām, piemēram, vienā mājsaimniecībā ar imūnkompromitētām personām dzīvojošie radnieki, draugi, dzīvokļa biedri, aprūpētāji.

Šīs personas pieder pie vidējās populācijas grupas ar noteiktu risku saslimt ar konkrētām vakcīnregulējamām slimībām, taču augsta riska grupu šīm personām nosaka tas, ka ciešais sadzīves kontakts predisponē vieglu imūnkompromitēto personu inficēšanu un tādējādi pakļaušanu komplicētai slimības norisei, atsevišķos gadījumos nāvei.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcīnēties – tiem indivīdiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret epidēmisko parotītu, masalu un masaliņu (**MMR**), vējbaku (**Var**), rotavīrusu (**RT**) infekciju, saņemt vakcināciju ar **Tdap** vakcīnu un ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

2.3. Personas, kuras lieto kortikosteroīdus

Pie šīs riska grupas pieder personas, kas saistībā ar pamatslimību vai medicīniskiem stāvokļiem lieto kortikosteroīdus lielās devās (sk. 1. tabulu).

Šī riska grupa pieder pie izteikti imūnsupresētām personām. Šai personu grupai raksturīgs paaugstināts risks saslimt ar vakcīnregulējamām infekcijām un / vai iegūt komplikācijas pēc slimošanas ar tām, kā arī iespējama nepietiekama antivielu veidošanās pēc vakcinācijas imūnās sistēmas nomākuma dēļ.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcīnēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret pneimokoku (**PCV**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

No Latvijas vakcinācijas kalendārā iekļautajām vakcīnām relatīvi kontraindicētas / īpaši jāizvērtē nepieciešamība pēc dzīvām novājinātām vakcīnām (**MMR**, **MMRV**, **Var**, **RT**) atkarībā no imūnsupresijas pakāpes. Personām, kuras lieto kortikosteroīdus, dzīvo vakcīnu lietošana atkarīga no to devas; ir pieejami vairāki sistēmiskie kortikosteroīdi (prednizolons, deksametazons, kortizons, metilprednizolons), taču, lai izvērtētu, vai konkrētās vakcīnas drīkst lietot, medikamentu devas jāpārreķina uz prednizolona ekvivalento devu (sk. 1. tabulu). Pēc kortikosteroīdu terapijas pabeigšanas nepieciešams izvērtēt, vai personai nav kāda imūnkompromitējoša



blakusslimība un vai netiek lietota līdztekus cita imūnsupresējošā terapija, kas var ietekmēt imūno atbildi uz vakcināciju.

Kontrindicēta vakcinācija pret tuberkulozi (**BCG**), ja tā iepriekš nav veikta, vakcinācija ar **orālā tīfa vakcīnu** un vakcinācija pret **dzeltenu drudzi**.

Nepieciešamība vakcinēt imūnkompromitētu personu ar orālā tīfa vakcīnu vai vakcinēt pret dzeltenu drudzi izvērtējama individuāli, ņemot vērā riskus un ieguvumus (ceļošana uz endēmisko rajonu, augsts risks saslimt ar konkrētajām infekcijas slimībām).

Ja imūnkompromitēta persona ir nejauši vakcinēta ar kādu no dzīvām novājinātām vakcīnām, persona jānovēro, lai nepieciešamības gadījumā tai nozīmētu imūnglobulīnu, antivirālu vai antibakteriālu terapiju.

1. tabula. Bērniem un pieaugušajiem rekomendētais vakcinācijas ar dzīvām novājinātām vakcīnām laiks atkarībā no kortikosteroīdu lietošanas (rēķināts pēc prednizolona ekvivalentās devas)

Pieaugušie un bērni no 16 gadu vecuma			
Prednizolona ekvivalentā deva	Terapijas ilgums	Rekomendētais vakcinācijas laiks	
< 20 mg dienā	Jebkurš ilgums	Jebkurā laikā, saņemot terapiju ar kortikosteroīdiem, vakcinācija bez ierobežojumiem	
≥ 20 mg dienā	Mazāk nekā 14 dienas	Vienu mēnesi pirms terapijas ar kortikosteroīdiem uzsākšanas vai jebkurā laikā pēc kortikosteroīdu terapijas pabeigšanas	
	14 dienas vai ilgāk	Vienu mēnesi pirms terapijas ar kortikosteroīdiem uzsākšanas vai vismaz vienu mēnesi pēc kortikosteroīdu terapijas pabeigšanas	
Bērni līdz 16 gadu vecumam			
Svars līdz 10 kg	Svars vairāk nekā 10 kg	Rekomendētais vakcinācijas laiks	
< 1 mg/kg dienā	< 10 mg/kg dienā	Mazāk nekā 28 dienas	Jebkurā laikā, saņemot terapiju ar kortikosteroīdiem, vakcinācija bez ierobežojumiem
< 2 mg/kg dienā	< 20 mg/kg dienā	Mazāk nekā 14 dienas	Jebkurā laikā, saņemot terapiju ar kortikosteroīdiem, vakcinācija bez ierobežojumiem
		14–28 dienas	Vienu mēnesi pirms terapijas ar kortikosteroīdiem uzsākšanas vai vismaz vienu mēnesi pēc kortikosteroīdu terapijas pabeigšanas
≥ 2 mg/kg dienā	≥ 20 mg dienā	Mazāk nekā 14 dienas	Vienu mēnesi pirms terapijas ar kortikosteroīdiem uzsākšanas vai jebkurā laikā pēc kortikosteroīdu terapijas pabeigšanas

1. tabulas turpinājumu sk. 13. lpp.



1. tabulas turpinājums

Bērni līdz 16 gadu vecumam			
Svars līdz 10 kg	Svars vairāk nekā 10 kg	Rekomendētais vakcinācijas laiks	
		14–28 dienas	Vienu mēnesi pirms terapijas ar kortikosteroīdiem uzsākšanas vai vismaz vienu mēnesi pēc kortikosteroīdu terapijas pabeigšanas
Jebkura deva, kas ilgst 28 dienas un ilgāk			Vienu mēnesi pirms terapijas ar kortikosteroīdiem uzsākšanas vai vismaz vienu mēnesi pēc kortikosteroīdu terapijas pabeigšanas

2.4. Autoimūnas slimības

Pie šīs riska grupas pieder personas ar autoimūnām slimībām (piemēram, sistēmas sarkano vilkēdi, dermatomiozītu, sistēmas sklerodermiju, reimatoīdo artrītu, juvenilo idiopātisko artrītu, primāriem vaskulītiem, multiplo sklerozī) un personas, kuras šo slimību dēļ saņem terapiju ar kortikosteroīdiem, bioloģiskajiem, slimību modificējošiem antireimatisķajiem (DMARD) un citiem šo slimību ārstēšanā izmantojamiem imūnsupresējošiem medikamentiem.

Atkarībā no medikamentu veida un devām atsevišķas personas no šīs grupas piekaitāmas pie izteikti imūnsupresētām personām.

Imūnsupresijas pakāpe ir atkarīga no slimības specifiskā terapijā izmantotajiem medikamentiem, to iedarbības mehānisma, devas un kombinācijām ar citām medikamentu grupām, piemēram, kortikosteroīdiem.

Šai riska grupai raksturīgi, ka ir paaugstināts inficēšanās risks, ar to saistīta sasilimstība un mirstība.

Imūnās sistēmas nomākuma dēļ šīm personām iespējama nepietiekama antivielu veidošanās pēc vakcinācijas, tāpēc atsevišķos gadījumos nepieciešama balstvakcinācijas jeb revakcinācijas deva, jo īpaši pneimokoku (**PCV**) un gripas (**Inf**) vakcīnai. Lai izvērtētu šīs devas nepieciešamību, iesaka dažām vakcīnregulējamām infekcijām noteikt antivielu titru pēc vakcinācijas, un jebkurā gadījumā ieteicama konsultācija pie vakcinācijas speciālista. Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret pneimokoku (**PCV**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

No Latvijas vakcinācijas kalendārā iekļautajām vakcīnām vakcināciju ar dzīvām novājinātām vakcīnām veic vienu mēnesi pirms imūnsupresīvās terapijas uzsākšanas.

Jaundzimušajiem un zīdaiņiem, kas jaunāki par 6 mēnešiem un kuru mātes grūtniecības laikā, it īpaši pēdējā trimestrī, saņēmušas terapiju ar slimību modificējošiem antireimatisķajiem medikamentiem, netiek rekomendēta **BCG** vakcīna.



Personām, kas jau saņem imūnsupresīvo terapiju autoimūnās slimības dēļ, dzīvās novājinātās vakcīnas (**MMR, MMRV, Var, RT**) ir relatīvi kontrindicētas / īpaši jāizvērtē to nepieciešamība atkarībā no imūnsupresijas pakāpes.

Vakcinācija ar dzīvām novājinātām vakcīnām jāveic atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendāram, izņemot, ja saistībā ar pamatslimību tiek saņemta augsta deva tradicionālo vai bioloģisko slimību modificējošo antireimatisko medikamentu vai augsta deva glikokortikosteroīdu. Balstvakcinācijas jeb revakcinācijas devas ar vējbaku (**Var**), epidēmiskā parotīta, masalu, masaliņu (**MMR**) vakcīnu apsveramas, ja pamatslimības dēļ tiek lietots metotreksāts, kura deva ir mazāka par 15 mg/m² nedēļā, vai glikokortikosteroīdi zemās devās.

Par slimību modificējošiem antireimatiskiem medikamentiem ar augstu devu tiek uzskatīti:

- metotreksāts 15 mg/m² nedēļā;
- ciklosporīns 2,5 mg/kg dienā;
- sulfasalazīns 40 mg/kg dienā vai līdz 2 g dienā;
- azatioprīns 1–3 mg/kg;
- ciklofosfamīds 0,5–2 mg/kg dienā;
- leflunomīds 0,25–0,5 mg/kg dienā;
- 6-merkaptopurīns 1,5 mg/kg dienā.

Tiek uzskatīts, ka glikokortikosteroīdu augsta deva ir vairāk nekā 2 mg/kg dienā vai 20 mg dienā divas nedēļas un ilgāk.

Ja imūnkompromitēta persona ir nejauši vakcinēta ar kādu no dzīvām novājinātām vakcīnām, persona jānovēro, lai nepieciešamības gadījumā tai nozīmētu imūnglobulīnu, antivirālu vai antibakteriālu terapiju.

2.5. Ķīmijterapija (nav veikta vakcinācija atbilstoši rekomendācijām pirms onkoloģiskās diagnozes noteikšanas)

Pie šīs riska grupas pieder personas, kurām ir uzsākts ķīmijterapijas kurss atbilstoši pamatslimībai un līdz ķīmijterapijas sākšanas brīdim profilaktiskā vakcinācija atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendāram nav veikta vai ir veikta nepilnīgi.

Šī riska grupa pieder pie izteikti imūnsupresētām personām. Šīm personām raksturīgs paaugstināts risks saslimt ar vakcīnregulējamām infekcijām un / vai iegūt komplikācijas pēc slimošanas ar tām.

Imūnās sistēmas nomākuma dēļ šīm personām iespējama nepietiekama antivielu veidošanās pēc vakcinācijas, tāpēc atsevišķos gadījumos nepieciešama balstvakcinācijas jeb revakcinācijas deva. Lai izvērtētu šīs devas nepieciešamību, dažām vakcīnregulējamām infekcijām iesaka noteikt antivielu titru pēc vakcinācijas, un jebkurā gadījumā ieteicama konsultācija pie vakcinācijas speciālista. Vakcinācija veicama ar piesardzību īpaši smagas neitropēnijas (neitrofilo leikocītu absolūtais skaits ir mazāks



par $0,5 \times 10^9/L$ gadījumā, lai izvairītos no akūtas febrilas epizodes. Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret pneimokoku (**PCV**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

Vakcinācija ar nedzīvām vakcīnām ir droša un veicama hronoloģiskā secībā atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendāram. No Latvijas vakcinācijas kalendārā iekļautajām vakcīnām ir kontrindicēta vakcinācija ar dzīvām novājinātām vakcīnām (**MMR**, **MMRV**, **Var**, **RT**) un vakcinācija pret tuberkulozi (**BCG**).

Dzīvās novājinātās vakcīnas drīkst izmantot trīs mēnešus pēc ķīmijterapijas kursa pabeigšanas, taču vakcinācija ar šīm vakcīnām jāatliek, ja nesen saņemti asins komponenti vai imūnglobulīni, kas neitralizēs vakcīnas antigēnus (sk. 5. tabulu).

Relatīvi kontrindicēta vakcinācija ar **orālā tīfa vakcīnu** un vakcinācija pret **dzeltēno drudzi**. Nepieciešamība vakcinēt imūnkompromitētu personu ar orālā tīfa vakcīnu vai vakcinēt pret dzeltēno drudzi izvērtējama individuāli, ņemot vērā riskus un ieguvumus (ceļošana uz endēmisko rajonu, augsts risks saslimt ar konkrētajām infekcijas slimībām). Ja imūnkompromitēta persona ir nejausi vakcinēta ar kādu no dzīvām novājinātām vakcīnām, persona jānovēro, lai nepieciešamības gadījumā tai nozīmētu imūnglobulīnu, antivirālu vai antibakteriālu terapiju.

2.6. Pabeigta ķīmijterapija (ir veikta vakcinācija atbilstoši rekomendācijām pirms onkoloģiskās diagnozes noteikšanas)

Pie šīs riska grupas pieder personas, kurām ir pabeigts ķīmijterapijas kurss atbilstoši pamatslimībai un pirms onkoloģiskās diagnozes noteikšanas profilaktiskā vakcinācija atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendāram ir veikta pilnīgi.

Šīm personām ir paaugstināts risks saslimt ar vakcīnregulējamām infekcijām un / vai iegūt komplikācijas pēc slimības ar tām.

Imūnās sistēmas nomākuma dēļ šīm personām iespējama nepietiekama antivielu veidošanās pēc vakcinācijas, tāpēc atsevišķos gadījumos nepieciešama balstvakcinācijas jeb revakcinācijas deva. Lai izvērtētu šīs devas nepieciešamību, dažām vakcīnregulējamām infekcijām iesaka noteikt antivielu titru pēc vakcinācijas, un jebkurā gadījumā ieteicama konsultācija pie vakcinācijas speciālista. Balstvakcinācija jeb revakcinācija ir rekomendēta, ja persona jūtas labi un ir slimības remisija sešus mēnešus pēc ķīmijterapijas kursa.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam tiek **rekomendēta balstvakcinācijas jeb revakcinācijas deva:**

- vakcinācija ar **DTaP** – 1 deva bērniem līdz 10 gadu vecumam;
- vakcinācija ar **Tdap** vai **Td** – 1 deva personām pēc 10 gadu vecuma;
- vakcinācija pret epidēmiskā parotīta, masalu un masaliņu (**MMR**) infekciju;



- vakcinācija pret poliomiēlītu (**IPV**);
- vakcinācija pret B hepatītu (**HepB**) – 1 deva;
- vakcinācija pret pneimokoku (**PCV**) infekciju – 1 deva;
- vakcinācija pret B tipa *Haemophilus influenza* (**HiB**) infekciju – 1 deva bērniem līdz 5 gadu vecumam vai pēc 5 gadu vecuma, ja ir asplēnija;
- vakcinācija pret cilvēka papilomas vīrusa (**4vHPV vai 9vHPV**) infekciju – 1 deva bērniem līdz 9 gadu vecumam, ja iepriekš veikta pilna vakcinācija; 3 devas, ja vakcinācija iepriekš nav veikta;
- vakcinācija pret vējbaku (**Var**) infekciju – 2 devas seronegatīvām personām 6 mēnešus pēc ķīmijterapijas kursa pabeigšanas;
- ikgadēja vakcinācija pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

Lielāko daļu no minētajām vakcīnām drīkst ievadīt, iepriekš nenosakot antivielu titru, kā arī vienlaikus drīkst ievadīt vairākas vakcīnas. 6–8 nedēļas pēc vakcinācijas ar epidēmiskā parotīta, masalu un masaliņu (**MMR**) vai epidēmiskā parotīta, masalu, masaliņu un vējbaku (**MMRV**) vakcīnu jānosaka antivielu titrs – ja antivielu titrs nav pietiekams, nepieciešama revakcinācija.

No Latvijas vakcinācijas kalendārā iekļautajām vakcīnām kontraindicēta vakcinācija pret tuberkulozi (**BCG**). Relatīvi kontraindicēta vakcinācija ar **orālā tīfa vakcīnu** un vakcinācija pret **dzelteno drudzi**.

Nepieciešamība vakcinēt imūnkompromitētu personu ar orālā tīfa vakcīnu vai vakcinēt pret dzelteno drudzi izvērtējama individuāli, ņemot vērā riskus un ieguvumus (ceļošana uz endēmisko rajonu, augsts risks saslimt ar konkrētajām infekcijas slimībām). Vakcinācija ar dzīvām novājinātām vakcīnām jāatliek, ja nesēn saņemti asins komponenti vai imūnglobulīni, kas neitralizēs vakcīnu antigēnus (sk. 5. tabulu).

Ja imūnkompromitēta persona ir nejauši vakcinēta ar kādu no dzīvām novājinātām vakcīnām, persona jānovēro, lai nepieciešamības gadījumā tai nozīmētu imūnglobulīnu, antivirālu vai antibakteriālu terapiju.

2.7. Solido orgānu transplantācija

Pie šīs riska grupas pieder personas pēc solido orgānu transplantācijas, kuras atkarībā no transplantētā orgāna veida lieto imūnsupresīvos medikamentus dažādās devās, lai novērstu “transplantāts pret saimnieku” reakciju. Šī riska grupa pieder pie izteikti imūnsupresētām personām. Šīm personām raksturīgs paaugstināts risks saslimt ar vakcīnregulējamām infekcijām un / vai iegūt komplikācijas pēc slimības ar tām, kā arī iespējama nepietiekama antivielu veidošanās pēc vakcinācijas imūnās sistēmas nomākuma dēļ.

Vakcīnāciju atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendāram vēlams un ir svarīgi veikt līdz solido orgānu transplantācijai. **Sešus mēnešus pēc transplantācijas drīkst veikt vakcīnāciju ar nedzīvām vakcīnām.**



Pēc transplantācijas kontraindicēta vakcinācija pret tuberkulozi (**BCG**) un vakcinācija ar dzīvām novājinātām vakcīnām – tā atsākama divus gadus pēc transplantācijas vai individuāli izvērtējot kopā ar speciālistiem.

Relatīvi kontraindicēta vakcinācija ar **orālā tīfa vakcīnu** un vakcinācija pret **dzelteno drudzi**. Nepieciešamība vakcinēt imūnkompromitētu personu ar orālā tīfa vakcīnu vai vakcinēt pret dzelteno drudzi izvērtējama individuāli, ņemot vērā riskus un ieguvumus (ceļošana uz endēmisko rajonu, augsts risks saslimt ar konkrētajām infekcijas slimībām). Rekomendētā vakcinācija pirms un pēc solidu orgānu transplantācijas ir atkarīga no personas vecuma (sk. 2. tabulu).

Ja imūnkompromitēta persona ir nejauši vakcinēta ar kādu no dzīvām novājinātām vakcīnām, persona jānovēro, lai nepieciešamības gadījumā tai nozīmētu imūnglobulīnu, antivirālu vai antibakteriālu terapiju.

2. tabula. Rekomendētā vakcinācija pirms un pēc solidu orgānu transplantācijas

Vakcīna	Pirms transplantācijas		Pēc transplantācijas		Komentāri
	Bērni, 0–18 gadi	Pieaugušie, ≥ 19 gadi	Bērni, 0–18 gadi	Pieaugušie, ≥ 19 gadi	
Vakcinācija pret pneimokoku (PCV) infekciju					
13-valentā konjugētā pneimokoku vakcīna (13vPCV)	Indicēta (no 6 nedēļu vecuma)	Indicēta	Indicēta (no 6 nedēļu vecuma)	Indicēta	Vakcinācijas shēma atkarīga no vecuma, kad tā uzsākta
Vakcinācija pret B tipa <i>Haemophilus influenza</i> (Hib) infekciju					
Hib vakcīna	Indicēta	Nav indicēta	Indicēta	Nav indicēta	Ja iespējams, vakcinācija jāpabeidz pirms transplantācijas
Vakcinācija pret difteriju, stingumkrampjiem, garo klepu (DTaP, Tdap)					
DTaP – no 10 gadu vecuma	Indicēta	Indicēta Tdap deva, ja pēdējo 10 gadu laikā nav saņemta vakcinācija	Indicēta, ja iepriekš vakcinācija nav veikta	Indicēta Tdap deva, ja pēdējo 10 gadu laikā nav saņemta vakcinācija	Primārā vakcinācija jāpabeidz līdz transplantācijai. Transplantātu recipientiem līdz 10 gadu vecumam, kas iepriekš nav vakcināti, jāsaņem 3 devas DTaP. Transplantātu recipientiem no 10 gadu vecuma, kas iepriekš nav vakcināti, jāsaņem 1 deva DTaP, pēc tam 2 devas Td; ja Td nav pieejams, var lietot Tdap
Tdap – pēc 10 gadu vecuma					
Vakcinācija pret gripu (Inf)					
Gripas (Inf) vakcīna	Ikgadēja vakcinācija no 6 mēnešu vecuma. Vakcinējot pirmreizēji, nepieciešamas gripas vakcīnas 2 devas ar 4 nedēļu intervālu starp vakcinācijām				

2. tabulas turpinājumu sk. 18. lpp.



2. tabulas turpinājums

Vakcīna	Pirms transplantācijas		Pēc transplantācijas		Komentāri
	Bērni, 0–18 gadi	Pieaugušie, ≥ 19 gadi	Bērni, 0–18 gadi	Pieaugušie, ≥ 19 gadi	
Vakcinācija pret poliovīrusa (IPV) infekciju					
IPV vakcīna	Indicēta	Indicēta	Indicēta	Indicēta	Pieaugušajiem, kas bērnībā saņēmuši vakcināciju ar IPV atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendāram, rekomendēta IPV balstvakcinācijas jeb revakcinācijas deva katrus 10 gadus, ja ir plānots ceļojums vai dzīvo endēmiskajā rajonā
Vakcinācija pret B hepatīta (HepB) infekciju					
HepB vakcīna	Indicēta	Indicēta atkarībā no seroloģiskā statusa	Indicēta	Indicēta atkarībā no seroloģiskā statusa	Vakcinācija rekomendēta visiem seronegatīviem solidu orgānu recipientiem. Labāku atbildes reakciju uz vakcināciju novēro, ja tā veikta pirms transplantācijas
Vakcinācija pret A hepatīta (HepA) infekciju					
HepA vakcīna	Indicēta, ja ir seronegatīvs	Indicēta, ja ir seronegatīvs	Indicēta, ja ir seronegatīvs	Indicēta, ja ir seronegatīvs	Vakcinācija rekomendēta visiem aknu recipientiem vai citu solidu orgānu recipientiem, kam ir hroniskas aknu slimības, tostarp hronisks B un C hepatīts
Vakcinācija pret meningokoku (Men) infekciju					
Kvadrivalentā konjugētā meningokoku vakcīna (4vMenCV)	Indicēta bērniem no 2 mēnešu vecuma ar paaugstinātu riska faktoriem	Indicēta, ja ir paaugstināta riska faktori	Indicēta bērniem no 2 mēnešu vecuma ar paaugstinātu riska faktoriem	Indicēta, ja ir paaugstināta riska faktori	4vMenCV rekomendēta visām personām ar paaugstinātu inficēšanās vai smagas infekciju slimības norises risku. Vakcinācijas shēma atkarīga no vecuma, kad tā uzsākta
B grupas meningokoku vakcīna (MenBV)	Indicēta, ja ir riska vecuma vai citi paaugstināta riska faktori	Indicēta, ja ir paaugstināta riska faktori	Indicēta, ja ir riska vecuma vai citi paaugstināta riska faktori	Indicēta, ja ir paaugstināta riska faktori	MenBV rekomendēta visām personām ar paaugstinātu inficēšanās vai smagas infekciju slimības norises risku. Vakcinācijas shēma atkarīga no vecuma, kad tā uzsākta
Vakcinācija pret cilvēka papilomas vīrusa (HPV) infekciju					
HPV vakcīna	Indicēta	Indicēta	Indicēta, ja nav datu par iepriekšēju vakcināciju	Indicēta, ja nav datu par iepriekšēju vakcināciju	3 devu shēma ar 9vHPV rekomendēta pēc 15 gadu vecuma (9–15 gadu vecumā – 2 devu shēma). Vakcinācija rekomendēta gan sievietēm, gan vīriešiem

2. tabulas turpinājumu sk. 19. lpp.



2. tabulas turpinājums

Vakcīna	Pirms transplantācijas		Pēc transplantācijas		Komentāri
	Bērni, 0–18 gadi	Pieaugušie, ≥ 19 gadi	Bērni, 0–18 gadi	Pieaugušie, ≥ 19 gadi	
Vakcinācija pret epidēmiskā parotīta, masalu un masaliņu (MMR) infekciju					
MMR vakcīna	Indicēta	Indicēta, ja iepriekš nav saņemtas 2 vakcīnas devas	Kontrindicēta	Kontrindicēta	Primārā vakcinācija jāpabeidz līdz orgāna transplantācijai, pirms recipiēnts ir uzsācis imūnsupresīvo terapiju
Vakcinācija pret vējbaku (Var) infekciju					
Vējbaku (Var) vakcīna	Indicēta, ja nav imunitātes	Indicēta, ja nav imunitātes	Kontrindicēta	Kontrindicēta	Imūnais statuss jānoskaidro no anamnēzes (pārslimotas vējbakas) vai ar seroloģiskās diagnostikas palīdzību. Primārā vakcinācija jāpabeidz līdz orgāna transplantācijai, pirms recipiēnts ir uzsācis imūnsupresīvo terapiju

2.8. Hemopoētisko cilmes šūnu transplantācija

Pie šīs riska grupas pieder personas, kurām veikta allogēna vai autologa cilmes šūnu transplantācija.

Šī riska grupa pieder pie izteikti imūnsupresētām personām. Pēc kaulu smadzeņu transplantācijas visa iepriekš iegūtā (gan dabīgā, gan vakcīnu radītā) imunitāte un aizsardzība izzūd aptuveni 6 mēnešu līdz 2 gadu laikā, **tāpēc visu vakcīnregulējamo infekciju profilakse jāsāk no jauna.**

Šīm personām raksturīgi, ka ir paaugstināts risks saslimt ar vakcīnregulējamām infekcijām un / vai iegūt komplikācijas pēc slimības ar tām, kā arī iespējama nepietiekama antivielu veidošanās pēc vakcinācijas imūnās sistēmas nomākuma dēļ. Imūnsupresija saistīta ar pirmstransplantācijas ķīmijterapiju, sekojošu imūnsupresīvo terapiju pēc transplantācijas, kā arī staru terapiju. Neatkarīgi no hemopoētisko cilmes šūnu avota (perifērās asinis, kaulu smadzenes, nabas saites asinis), gan autologo, gan allogēno cilmes šūnu recipiēntiem ir vienādas vakcinācijas rekomendācijas. Nepietiekama imūnā atbilde uz vakcināciju saglabājas aptuveni 6 mēnešus pēc hemopoētisko šūnu transplantācijas. **Vakcināciju ar nedzīvām vakcīnām uzsāk 6 mēnešus pēc cilmes šūnu transplantācijas, bet ar dzīvām novājinātām vakcīnām – pēc 24 mēnešiem.**

Imūnsupresīvās terapijas vai “transplantāts pret saimnieku” reakcijas laikā kontrindicēta vakcinācija pret tuberkulozi (BCG) un vakcinācija ar dzīvām novājinātām vakcīnām. Relatīvi kontrindicēta vakcinācija ar **orālā tifa vakcīnu** un vakcinācija pret



dzeltēno drudzi. Nepieciešamība vakcinēt imūnkompromitētu personu ar orālā tīfa vakcīnu vai vakcinēt pret dzeltēno drudzi izvērtējama individuāli, ņemot vērā riskus un ieguvumus (ceļošana uz endēmisko rajonu, augsts risks saslimt ar konkrētajām infekcijas slimībām).

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam pēc transplantācijas rekomendē noteikti vakcinēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret difteriju, stingumkrampjiem, garo klepu (**DTaP, Tdap**), B hepatīta (**HepB**) infekciju, epidēmiskā parotīta, masalu un masaliņu (**MMR**) infekciju, poliomiēlītu (**IPV**), pneimokoku (**PCV**), meningokoku (**Men**), B tipa *Haemophilus influenza* (**Hib**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu. Pirms un aptuveni 4–6 nedēļas pēc vakcinācijas pret B hepatīta (**HepB**) un epidēmiskā parotīta, masalu un masaliņu (**MMR**) infekciju nepieciešams noteikt antivielu līmeni; ja tas ir nepietiekams, nepieciešams veikt revakcināciju.

Ja imūnkompromitēta persona ir nejauši vakcinēta ar kādu no dzīvām novājinātām vakcīnām, persona jānovēro, lai nepieciešamības gadījumā tai nozīmētu imūnglobulīnu, antivirālu vai antibakteriālu terapiju.

2.9. HIV infekcija

Pie šīs riska grupas pieder HIV inficētas personas, kas saņem vai nesaņem antiretrovirālu terapiju un kurām ir dažāds CD4⁺ un kopējo limfocītu skaits. Atkarībā no CD4⁺ šūnu un kopējā leikocītu skaita atsevišķas personas no šīs grupas pieskaitāmas pie izteikti imūnsupresētām personām.

Šīs riska grupas personām raksturīgi, ka ir:

- paaugstināts risks saslimt ar vakcīnregulējamām infekcijām un / vai iegūt komplikācijas pēc slimošanas ar tām;
- iespējama nepietiekama antivielu veidošanās pēc vakcinācijas imūnās sistēmas nomākuma dēļ.

Ja ar antiretrovirāliem medikamentiem slimība tiek labi kontrolēta (zema vai nenosakāma vīrusa slodze, vecumam pietiekams CD4⁺ šūnu skaits), imūnā atbilde pēc vakcinācijas ir apmierinoša un pietiekama.

Imūnsupresijas pakāpe atkarīga no vecuma, CD4⁺ šūnu skaita un relatīvā skaita attiecībā pret kopējo limfocītu skaitu (sk. 3. tabulu).

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret cilvēka papilomas vīrusa (**HPV**), pneimokoku (**PCV**), B hepatīta (**HepB**), kā arī meningokoku (**Men**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu. Vakcinācija pret B hepatīta (**HepB**) infekciju veicama ar pieaugušo vakcīnām (vai ar bērniem rekomendēto dubulto devu), jāsāņem



3 šādas vakcīnu devas, pēc kurām jānosaka antivielu titrs – ja anti-HBs ir mazāks par 10 mIU/mL, nepieciešama balstvakcinācijas deva.

Vakcinācija ar dzīvām novājinātām vakcīnām:

- vakcinācija pret rotavīrusa (**RT**) infekciju ir droša ar HIV inficētiem bērniem bez vai ar mērenu imūnsupresiju;
- vakcinācija pret epidēmiskā parotīta, masalu un masaliņu (**MMR**) infekciju ir droša ar HIV inficētiem bērniem bez vai ar mērenu imūnsupresiju;
- vakcinācija pret vējbaku (**Var**) infekciju ir droša ar HIV inficētiem bērniem bez vai ar mērenu imūnsupresiju; vakcināciju veic ar monovalento vējbaku vakcīnu – epidēmiskā parotīta, masalu, masaliņu un vējbaku (**MMRV**) kombinētā vakcīna nav rekomendēta ar HIV inficētiem bērniem;
- no Latvijas vakcinācijas kalendārā iekļautajām vakcīnām uz laiku ir kontrindicēta vakcinācija pret tuberkulozi (**BCG**), taču HIV ekspozīcijas gadījumā jaundzimušie ar zemu HIV transmisijas risku (mātei HIV vīrusa slodze ir mazāka par 50 kopijām/ml 36. gestācijas nedēļā vai vēlāk) un augstu tuberkulozes izplatību (Latvijā ir tāda slimības izplatība) drīkst saņemt BCG vakcīnu uzreiz pēc dzemdībām, pirms HIV infekcijas statusa apstiprināšanas.

Relatīvi kontrindicēta vakcinācija ar **orālā tīfa vakcīnu** un vakcinācija pret **dzelteno drudzi**.

Nepieciešamība vakcinēt imūnkompromitētu personu ar orālā tīfa vakcīnu vai vakcinēt pret dzelteno drudzi izvērtējama individuāli, ņemot vērā riskus un ieguvumus (ceļošana uz endēmisko rajonu, augsts risks saslimt ar konkrētajām infekcijas slimībām). Ja imūnkompromitēta persona nejauši vakcinēta ar kādu no dzīvām novājinātām vakcīnām, persona jānovēro, lai nepieciešamības gadījumā tai nozīmētu imūnglobulīnu, antivirālu vai antibakteriālu terapiju.

3. tabula. Imūnsupresijas pakāpe atkarībā no vecuma, CD4⁺ šūnu skaita un to relatīvā skaita attiecībā pret kopējo limfocītu skaitu

Imūnsupresijas pakāpe / kategorija	Vecums					
	< 12 mēneši		1–5 gadi		≥ 6 gadi	
	CD4 ⁺ / μL	%	CD4 ⁺ / μL	%	CD4 ⁺ / μL	%
Nav imūnsupresijas	≥ 1500	≥ 25	≥ 1000	≥ 25	≥ 500	≥ 25
Mērena imūnsupresija	750–1499	15–24	500–999	15–24	200–499	15–24
Smaga imūnsupresija	< 750	< 15	< 500	< 15	< 200	< 15



2.10. Funkcionāla vai anatomiska asplēnija

Pie šīs riska grupas pieder personas ar anatomisku vai funkcionālu asplēniju.

Šai grupai raksturīgi, ka ir:

- paaugstināts fulminantas infekcijas attīstības risks;
- paaugstināts invazīvu mikroorganismu, īpaši pneimokoku vai citu polisaharīdu kapsulēto mikroorganismu, ierosinātu infekciju risks.

Personām ar plānveida splenektomiju vakcināciju rekomendē veikt vismaz 2 nedēļas pirms plānotās operācijas. Personām ar neatliekamu / steidzamu splenektomiju vakcināciju var atsākt pirmās nedēļas laikā pēc operācijas.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret pneimokoku (**PCV**), B tipa *Haemophilus influenza* (**Hib**), kā arī meningokoku (**Men**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu. Rekomendēto vakcīnu devu shēma atkarīga no personas vecuma (sk. 4. tabulu).

4. tabula. Vakcinācijas rekomendācijas personām ar anatomisku vai funkcionālu asplēniju

Vecums	Rekomendācijas
Pneimokoku (PCV) vakcīna	
No 6 nedēļām līdz 2 gadiem	Primārais 3 devu kurss 13vPCV , pēc tam papildu 13vPCV deva ≥ 12 mēnešu vecumā
2–5 gadi	Ja primārais PCV kurss ir pilnīgs, bet nav saņemta papildu 13vPCV deva ≥ 12 mēnešu vecumā, tad nepieciešama 1 deva 13vPCV ; ja primārais PCV kurss ir nepilnīgs un nav saņemta papildu 13vPCV deva ≥ 12 mēnešu vecumā, tad nepieciešamas 2 devas
5–18 gadi	Ja iepriekš nav saņemta 13vPCV deva, tad nepieciešama 1 13vPCV deva
≥ 18 gadi	Ja iepriekš nav saņemta 13vPCV deva, tad nepieciešama 1 13vPCV deva
Meningokoku (Men) vakcīna	
≥ 2 mēneši	4vMenCV , MenBV vakcinācijas rekomendācijas atkarīgas no vecuma, kad uzsākta vakcinācija
B tipa <i>Haemophilus influenza</i> (Hib) vakcīna	
No 6 nedēļām līdz 5 gadiem	Rutinās vakcinācijas vai <i>catch up</i> vakcinācijas shēma; papildu devas nav nepieciešamas
≥ 5 gadi	Ja iepriekš nav saņemta vakcinācija ar Hib vai vakcinācija veikta nepilnīgi, nepieciešama 1 Hib deva; ja vakcinācija ir veikta atbilstoši shēmai, papildu devas nav nepieciešamas

4. tabulas turpinājumu sk. 23. lpp.



4. tabulas turpinājums

Gripas (Inf) vakcīna	
No 6 mēnešiem līdz 3 gadiem	Veicot pirmreizēju vakcināciju, nepieciešamas 2 vakcīnas devas ar 4 nedēļu intervālu; nākamajos gados – 1 deva
3–9 gadi	Veicot pirmreizēju vakcināciju, nepieciešamas 2 vakcīnas devas ar 4 nedēļu intervālu; nākamajos gados – 1 deva
≥ 9 gadi	1 deva katru gadu

3. Citi medicīniskie stāvokļi

3.1. Nesen i/v saņemti imūnglobulīni vai citi asins komponenti

Pie šīs riska grupas pieder personas, kas saņem vai nesen saņēmušas terapiju ar i/v imūnglobulīniem vai citiem asins komponentiem pamatslimības terapijai vai slimību profilaksei (sk. 5. tabulu).

Cilvēka imūnglobulīns inhibē jeb kāvē antivielu veidošanos pret atsevišķām dzīvām novājinātām vakcīnām (**MMR**, **MMRV**, **Var**).

Pēc eritrocītu masas transfūzijām nav nepieciešamas balstvakcinācijas vai revakcinācijas devas. Pēc asins komponentu (trombocītu vai asins plazmas) transfūzijām atkarībā no ievadītā komponenta jāpaiet 3–11 mēnešiem, līdz var veikt vakcināciju ar **MMR**, **MMRV** un **Var** vakcīnām (sk. 5. tabulu).

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu. Personām ar agammaglobulinēmiju, kas katru mēnesi saņem i/v imūnglobulīnu, nerekomendē vakcināciju ar dzīvām novājinātām vakcīnām, taču to asinīs cirkulējošais saņemtais imūnglobulīns var nodrošināt pietiekamu aizsardzību pret konkrētajām vakcīnregulējamām infekcijām. **Vakcināciju pret tuberkulozi (BCG) un rotavīrusa (RT) infekciju var veikt jebkurā laikā pirms vai pēc i/v imūnglobulīna vai citu antivielu saturošu asins komponentu ievades.**



5. tabula. Rekomendētie intervāli starp imūnglobulīnu vai citu asins produktu un epidēmiskā parotīta, masalu, masaliņu (MMR), epidēmiskā parotīta, masalu, masaliņu un vējbaku (MMRV) vai vējbaku (Var) vakcinu ievadi

Imūnglobulīns / citi asins komponenti	Ievades ceļš	Paredzamā deva mg IgG/kg	Deva IU vai mL	Laika intervāls starp imūn- globulīna vai asins komponentu ievadi un vakcināciju (mēneši)
Atmazgāta eritrocītu masa ¹	i/v	10 mL/kg	Niecīga	0
Eritrocītu masa aizvietojošā šķīdumā ²	i/v	10 mL/kg	10	3
Eritrocītu masa ³	i/v	10 mL/kg	20–60	5
Pilnas asinis ⁴	i/v	10 mL/kg	80–100	6
Citomegalovirusa imūnglobulīns	i/v	3 mL/kg	150	6
Cilvēka imūnglobulīns B hepatīta infekcijas profilaksei	i/m	100 IU, 400 IU	10	3
Cilvēka imūnglobulīns imūnās trombocitopēniskās purpuras ārstēšanai	i/v		400	8
Cilvēka imūnglobulīns imūnās trombocitopēniskās purpuras ārstēšanai	i/v		1000	10
Cilvēka imūnglobulīns imūnās trombocitopēniskās purpuras un Kavasaki slimības ārstēšanai	i/v		1600–2000	11
Cilvēka imūnglobulīns A hepatīta infekcijas profilaksei	i/m	0,5 mL (< 25 kg); 1,0 mL (25–50 kg); 2,0 mL (> 50 kg)		3
Cilvēka imūnglobulīns masalu infekcijas profilaksei		(maksimālā deva 15 mL)		
- standarta	i/m	0,2 mL/kg		5
- imūnsupresētiem pacientiem	i/m	0,2 mL/kg		6
Svaigi saldēta plazma vai trombocītu masa	i/v	10 mL/kg	160	7
Cilvēka imūnglobulīns trakumsērgas infekcijas profilaksei	i/m	20 IU/kg	22	4
Aizvietojošā terapija ar i/v imūnglobulīniem imūndeficītu gadījumā	i/v		300–400	9
Rh (D) imūnglobulīns (anti-D)	i/m			0

5. tabulas turpinājumu sk. 25. lpp.



5. tabulas turpinājums

Imūnglobulins / citi asins komponenti	Ievades ceļš	Paredzamā deva mg IgG/kg	Devu IU vai mL	Laika intervāls starp imūnglobulina vai asins komponentu ievadi un vakcināciju (mēneši)
<i>Tetanus</i> imūnglobulins stingumkrampju profilaksei	i/m	250 IU (iedota 24 stundu laikā pēc traumas) 500 IU (iedota vairāk nekā 24 stundas pēc traumas)	10 20	3
<i>Zoster</i> imūnglobulins vējbaku profilaksei	i/m	200 IU (0–10 kg) 400 IU (11–30 kg) 600 IU (> 30 kg)		5

¹ atmazgāta eritrocītu masa (*washed red cells*)

² eritrocītu masa aizvietojošā šķīdumā (*red blood cells, adenine-saline added*)

³ eritrocītu masa (*packed red cells*)

⁴ pilnas asinis (*whole blood*)

Latvijā no pilnām asinīm iegūst eritrocītu masu bez leikocītu-trombocītu slāņa aizvietojošā šķīdumā, tāpēc specifiskācija nedaudz atšķiras no eritrocītu masas un eritrocītu masas aizvietojošā šķīdumā. Pēc noteiktām indikācijām sagatavo arī atmazgāto eritrocītu masu bez leikocītu-trombocītu slāņa. Pilnas asinis pārļiešanai neizmanto.

3.2. Asinsreces traucējumi

Pie šīs riska grupas pieder personas, kas iedzimtu vai iegūtu asinsreces traucējumu dēļ saņem antikoagulantu terapiju. Šai riska grupai antikoagulantu lietošanas dēļ var veidoties hematomas injekciju vietās. Personām ar asinsreces traucējumiem jāapsver subkutāna vakcīnu ievade hematomu profilaksei; vakcīnu intramuskulāra ievade iespējama, ja ir pietiekams trūkstošā asinsreces faktora līmenis (iepriekš jākonsultējas ar hematologu). Pēc vakcīnu subkutānas ievades iespējamās izteiktākas lokālās nevēlamās reakcijas nekā pēc intramuskulāras vakcīnas ievades, tāpēc, balsoties uz jaunākajiem pierādījumiem, priekšroka dodama vakcīnas intramuskulārai ievadei. Pēc tam tūlīn injekcijas vietu nepieciešams stingri piespiest uz 3 minūtēm.

Īslaicīgas antikoagulantu terapijas gadījumā vakcināciju iespējams atlikt līdz terapijas pabeigšanai.

Varfarīna vai zem molekulāro heparīnu terapijas gadījumā pirms vakcinācijas nepieciešams noskaidrot INR un anti-Xa līmeni – vakcinācija jāatliek, ja INR ir lielāks par 3 (varfarīns) vai anti-Xa līmenis 4 stundas pēc devas ievades ir lielāks par 0,5 U/mL (zem molekulārie heparīni).

Personām ar iedzimtiem asinsreces traucējumiem (hemofilija), kas saņem trūkstošā faktora aizvietojošo terapiju, vakcinācija jāveic īsi pēc faktora ievades, pēc vakcīnas



ievades injekcijas vietu nedrīkst berzt, nepieciešams to viegli piespiest 5–10 min ilgi. Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

3.3. Nesen veikta vai plānota anestēzija vai ķirurģiska operācija

Pie šīs riska grupas pieder personas, kurām nesen veikta neatliekama vai steidzama operācija, kā arī tuvākajā laikā plānota operācija vispārējā anestēzijā.

Šai riska grupai raksturīgi, ka ir:

- paaugstināts risks saslimt ar vakcīnregulējamām infekcijām un / vai iegūt komplikācijas pēc pārslimošanas ar tām sakarā ar ķirurģisko pamatslimību un relatīvo imūnnomākumu pēcoperācijas jeb atjaunošanās periodā;
- pēc nesen veiktas vakcinācijas postoperatīvi iespējamās tādas sistēmiskas reakcijas kā drudzis, nespēks, nogurums, slikta dūša.

Plānveida, neatliekama vai steidzama operācija nav kontrindikācija vakcinācijai. Nesena vakcinācija nav kontrindikācija operācijai. Vakcināciju ar nedzīvām vakcīnām rekomendē veikt vismaz 1 nedēļu pirms, savukārt ar dzīvām novājinātām vakcīnām vismaz 3 nedēļas pirms plānveida operācijas. Šādi laika intervāli tiek rekomendēti, lai nevēlamās reakcijas pēc vakcinācijas neparādītos ķirurģiskās operācijas vai anestēzijas saņemšanas dienā, kā arī pēcoperācijas periodā, piemēram, 7–10 dienas pēc dzīvo novājināto vakcīnu saņemšanas iespējama drudža epizode; drudža epizodes iespējamās arī pēc nedzīvo vakcīnu saņemšanas.

Rutinās vakcināciju atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendāram var uzsākt uzreiz pēc operācijas, ja vispārējā pašsajūta ir apmierinoša un nav citu kontrindikāciju. Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu vismaz 2 nedēļas pirms plānveida operācijas, īpaši gripas sezonas laikā.

Pacientus, kuri operācijas laikā saņem asins komponentus, jāinformē par laika intervālu, pēc kura var atsākt vakcināciju ar dzīvām novājinātām vakcīnām (sk. 5. tabulu).

3.4. Alerģiska reakcija

Pie šīs riska grupas pieder personas, kurām bijušas būtiskas jeb nopietnas lokālas (ādas) vai sistēmiskas (anafilakse) alerģiskas reakcijas pēc vakcinācijas pret kādu no vakcīnas komponentiem. Par šādiem gadījumiem noteikti jāziņo Slimību profilakses un kontroles centram (SPKC), kur pēc ziņojuma saņemšanas ekspertu komisija izvērtē, vai pastāv / ir iespējama alerģiskās reakcijas cēloniska sakarība ar konkrēto vakcīnu un tās sastāvdaļām.

Vakcīnas ļoti reti izraisa alerģiskas reakcijas vai anafilaksi (biežums 1 : 1 000 000). Ļoti reti alerģiskas reakcijas var izraisīt vakcīnas komponenti, palīgvielas, kas tiek izmantotas vakcīnu ražošanas procesā (antibiotiķi, želatīns, olbaltumvielas). Alerģiskas



reakcijas tikpat reti var izraisīt arī atsevišķas šļirces sastāvdaļas, piemēram, latekss. Pirms vakcinācijas nepieciešams noskaidrot, vai jebkad iepriekš pēc vakcinācijas ir bijusi alerģiska reakcija un ar kādiem simptomiem tā ir izpaudusies.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

3.5. Zināma alerģija pret olbaltumu

Pie šīs riska grupas pieder personas, kam varētu attīstīties smagas alerģiskas reakcijas pret vakcīnām, kuru sastāvā vai ražošanas procesā bijusi saistība ar ovalbumīnu.

Alerģija iespējama pret tām gripas (**Inf**) vakcīnām, kuru ražošanas procesā izmantotas olas:

- personām ar alerģiju pret olbaltumu ir drošas tās gripas vakcīnas, kas satur mazāk nekā 1 µg ovalbumīna vakcīnas devā;
- lielākā daļa mūsdienās ražoto gripas vakcīnu nesatur vairāk ovalbumīna, nekā iepriekš norādīts;
- personām, kurām iepriekš bijusi anafilakse vai smaga alerģiska reakcija uz olbaltumu, vakcinācija pret gripu jāveic iestādēs, kur īpaši apmācīts personāls māk savlaicīgi atpazīt pirmās anafilakses pazīmes un to atbilstoši ārstēt.

Alerģija iespējama pret vakcīnām, kas satur ovalbumīnu (**trakumsērga, dzeltenais drudzis, Q drudzis**):

- kontraindicētas personām ar zināmu alerģiju pret olbaltumu (tās satur ievērojami lielāku daudzumu ovalbumīna nekā mūsdienās ražotās gripas vakcīnas);
- ja alerģiskai personai nepieciešama vakcinācija pret **Q drudzi** vai **dzeltēno drudzi**, nepieciešama speciālista konsultācija;
- ja alerģiskai personai nepieciešama pirmsekspozīcijas vai pēcekspozīcijas profilakse pret trakumsērgu, rekomendē izmantot cilvēka diploīdo šūnu vakcīnu (*HDCV; Merieux Inactivated Rabies Vaccine*).

4. Profesionālo risku grupas

4.1. Veselības aprūpes speciālisti (visi)

Pie šīs riska grupas pieder visi veselības aprūpes speciālisti, kas tieši vai netieši nodrošina personu aprūpi stacionāros vai ambulatorās iestādēs:

- ārsti, ārstu palīgi;
- medmāsas, māsu palīgi;
- sanitāri, apkopēji;
- medicīnas studenti, ārsti rezidenti, ārsti stažieri;
- fizioterapeiti, ergoterapeiti, psihologi, sociālie darbinieki;
- iestāžu administrācijā strādājošie.



Šai personu grupai ir ievērojami augstāks risks saslimt ar vakcīnregulējamām infekcijām nekā vidēji populācijā, tuklāt šīs personas (arī bez infekcijas slimības spilgtām klīniskām izpausmēm) var kļūt par infekcijas avotu un inficēt imūnkompromitētas personas un citu pamatslimību dēļ pret infekciju slimībām uzņēmīgas personas, kas iestādē atrodas citas pamatslimības dēļ.

Ja persona, kas atrodas veselības aprūpes iestādē pamatslimības dēļ, tiek inficēta ar vakcīnregulējamām infekcijām, tas var radīt pamatslimības sarežģījumus, pagarināt hospitalizācijas laiku, radīt papildu veselības aprūpes izmaksas, retos gadījumos nāvi.

Papildus rekomendētajai un rutīnas vakcinācijai šīm personām nepieciešams ievērot citus higiēnas un nespecifiskās infekciju slimību profilakses pasākumus, lai ierobežotu infekciju izplatību.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret tuberkulozi (**BCG**), B hepatīta (**HepB**), epidēmiskā parotīta, masalu un masaliņu (**MMR**), vējbaku (**Var**), garā klepus (**Tdap**), kā arī A hepatīta (**HepA**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

4.2. Ar bērniem strādājošie

Pie šīs riska grupas pieder personas, kas veic izglītojošo, uzvedību koriģējošo, interešu loka attīstošo, konsultējošo, atbalstošo darbu ar bērniem un pusaudžiem:

- bērnudārza administrācijas darbinieki, audzinātāji, auklītes;
- skolu administrācijas darbinieki, skolotāji;
- izglītības iestāžu pavāri, apkopēji, tehniskie darbinieki;
- ārpusstundu aktivitāšu un pulciņu organizatori;
- psihologi, sociālie darbinieki.

Šai personu grupai ir ievērojami augstāks risks saslimt ar vakcīnregulējamām infekcijām nekā vidēji populācijā, tuklāt šīs personas (arī bez infekcijas slimības spilgtām klīniskām izpausmēm) var kļūt par infekcijas avotu un inficēt imūnkompromitētas personas un pret infekciju slimībām uzņēmīgus bērnus vai pusaudžus, kuriem vakcinācija atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendāram nav veikta vai ir veikta nepilnīgi.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret epidēmiskā parotīta, masalu un masaliņu (**MMR**), vējbaku (**Var**), garā klepus (**Tdap**), kā arī A hepatīta (**HepA**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.



4.3. Aprūpētāji

Pie šīs riska grupas pieder personas, kas aprūpē un palīdz sadzīvē citām personām, kas veselības vai citu medicīnisko stāvokļu dēļ to nespēj izdarīt pašas:

- personas, kas aprūpē personas ar attīstības anomālijām;
- personas, kas aprūpē personas pansionātos un ilgtermiņa uzturēšanās vietās.

Šai personu grupai ir ievērojami augstāks risks saslimt ar vakcīnregulējamām infekcijām nekā vidēji populācijā, turklāt šīs personas ciešā sadzīves kontakta dēļ var kļūt par infekcijas avotu (arī bez infekcijas slimības spīgtām klīniskām izpausmēm) un inficēt imūnkompromitētas personas un citu pamatslimību dēļ pret infekciju slimībām uzņēmīgas personas.

Personām, kas aprūpē personas ar attīstības anomālijām, līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret B hepatīta (**HepB**), kā arī A hepatīta (**HepA**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

Personām, kas aprūpē personas pansionātos un ilgtermiņa uzturēšanās vietās, līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret epidēmiskā parotīta, masalu un masaliņu (**MMR**), vējbaku (**Var**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

4.4. Neatliekamo un citu nepieciešamo pakalpojumu sniedzēji

Pie šīs riska grupas pieder personas, kas strādā sabiedrības kārtībai un drošībai nozīmīgos dienestos:

- policijas un neatliekamās medicīniskās palīdzības darbinieki;
- bruņoto spēku darbinieki, karavīri;
- cietuma un imigrācijas centru darbinieki.

Šai personu grupai ir ievērojami augstāks risks saslimt ar vakcīnregulējamām infekcijām nekā vidēji populācijā, turklāt šīs personas var kļūt par infekcijas avotu (arī bez infekcijas slimības spīgtām klīniskām izpausmēm) un inficēt imūnkompromitētas personas, kā arī citu pamatslimību, nepilnīgas vai neveiktas vakcinācijas dēļ pret infekciju slimībām uzņēmīgas personas.

Policijas un neatliekamās medicīniskās palīdzības darbiniekiem līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties – tiem pacientiem, kuri valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret B hepatīta (**HepB**), garā klepus (**Tdap**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

Bruņoto spēku darbiniekiem un karavīriem līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties – tiem pacientiem, kuri valsts imuni-



zācības kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret B hepatīta (**HepB**), epidēmiskā parotīta, masalu un masaliņu (**MMR**), garā klepus (**Tdap**), kā arī meningokoku (**Men**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

Cietuma un imigrācijas centru darbiniekiem līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties – tiem pacientiem, kuri valsts imūnizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmuši, – pret B hepatīta (**HepB**), epidēmiskā parotīta, masalu un masaliņu (**MMR**), garā klepus (**Tdap**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

4.5. Laboratoriju darbinieki

Pie šīs riska grupas pieder laboratorijas darbinieki, kuri strādā laboratorijās, kur tiek uzglabāti audi, kas satur infekciju slimību ierosinošos mikroorganismus, vai arī kuri darbojas ar infekcijas slimību ierosinātājiem izpētes vai citos nolūkos.

Šai personu grupai ir ievērojami augstāks risks saslimt ar vakcīnregulējamām infekcijām nekā vidēji populācijā sakarā ar samērā tiešo saskari ar mikroorganismiem, kas izraisa infekcijas slimības.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam un ikgadējai vakcinācijai pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu rekomendē noteikti vakcinēties pret slimības ierosinātāju, kurš tiek pētīts vai uzglabāts laboratorijā:

- Q drudzi;
- trakumsērgu (**Rab**);
- bakām;
- difteriju (**Td** vai **Tdap**);
- Japānas encefalītu;
- meningokoku (**Men**) infekciju;
- poliovīrusa (**IPV**) infekciju;
- tīfu;
- dzelteno drudzi.

4.6. Ar dzīvniekiem strādājošie

Pie šīs riska grupas pieder personas, kuru darbs ir tieši saistīts ar dzīvniekiem:

- veterinārārsti, studenti, medmāsas;
- lauksaimniecības vai zemkopības studenti;
- fermeri un fermās strādājošie darbinieki;
- zoodārzu vai dabisko rezervuāru darbinieki;
- personas, kurām ir regulāra saskarsme ar sīkspārņiem (zinātnieki);
- mājputnu kopēji.



Šai personu grupai ir ievērojami augstāks risks saslimt ar vakcīnregulējamām infekcijām nekā vidēji populācijā sakarā ar ciešo kontaktu ar dzīvniekiem, kas var būt gan slimi, gan var būt infekcijas slimību ierosinātāju izplatības avots.

Veterinārārstiem, studentiem un medmāsām līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties pret **Q drudzi**, trakumsērgu (**Rab**) un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

Lauksaimniecības vai zemkopības studentiem, fermeriem vai fermās strādājošajiem, zoodārzu vai dabisko rezervuāru darbiniekiem līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties pret **Q drudzi**.

Personām (zinātniekiem), kurām ir regulāra saskarsme ar sikspārņiem, līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties pret trakumsērgu (**Rab**).

Mājputnu kopējiem līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

4.7. Saskaņojamība ar cilvēka audiem, asinīm, citiem bioloģiskajiem šķidrumiem

Pie šīs riska grupas pieder personas, kurām darba laikā pastāv paaugstināts risks saskaņojamībai ar citu personu audiem, asinīm vai citiem bioloģiskajiem šķidrumiem:

- bērnu uzņēmumu darbinieki, liķu apkopēji;
- tetovējumu mākslinieki, personas, kas taisa pīrsingus;
- santehniķi, kanalizāciju darbinieki.

Šai personu grupai ir ievērojami augstāks risks saslimt ar vakcīnregulējamām infekcijām nekā vidēji populācijā sakarā ar samēro tiešo kontaktu ar citu personu audiem un bioloģiskajiem šķidrumiem, kas var saturēt infekciju slimību ierosinātājus.

Bērnu uzņēmumu darbiniekiem, liķu apkopējiem, tetovējumu māksliniekiem, personām, kas taisa pīrsingus, līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties pret B hepatīta (**HepB**) infekciju.

Santehniķiem un kanalizāciju darbiniekiem līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties pret A hepatīta (**HepA**) infekciju un vakcinācija ar **Td** vai **Tdap** vakcīnām.

5. Grūtniecība, zīdīšana

5.1. Tiek plānota grūtniecība

Pie šīs riska grupas pieder sievietes, kas drīzumā plāno ieņemt bērniņu.

Šai grupai nevēlamais risks saistīts ar vēl nedzimušo bērnu – ja topošā māte pirmreizēji pārslimo konkrētas infekcijas slimības grūtniecības laikā, īpaši pirmajā trimestrī, tās auglim ir paaugstināts attīstības traucējumu, iedzimto anomāliju attīstības, kā arī spontāna aborta risks. Arī vēlākajos grūtniecības trimestros pārslimota



infekcijas slimība var paaugstināt mazo iedzimto anomāliju attīstības risku, spontāna aborta vai priekšlaicīgu dzemdību risku, kā arī infekcijas transmisiju no mātes auglim.

Sievietes reproduktīvajā vecumā pirms vakcinācijas, īpaši ar dzīvām novājinātām vakcīnām, jāizjautā par iespējamo grūtniecību.

Pirmskonceptijas konsultāciju laikā jānoskaidro, vai iepriekš veikta vakcinācija (īpaši pret B hepatīta (**HepB**), epidēmiskā parotīta, masalu un masaliņu (**MMR**), vējbaku (**Var**) infekciju), kā arī jānoskaidro, vai tā veikta pilnā apjomā. Ja nav pārliecības par iepriekš veikto vakcināciju, rekomendē antivielu titra noteikšanu pret iepriekšminēto infekciju slimību ierosinātajiem, izņemot vējbakas (**Var**). Vakcināciju ar dzīvām novājinātām vakcīnām teorētisko risku dēļ rekomendē veikt vismaz 3 nedēļas līdz plānotai bērna ieņemšanai vai arī lietot kontracepciju 3 nedēļas pēc vakcinācijas ar šīm vakcīnām.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties – tām pacientēm, kuras valsts imunizācijas kalendāra ietvaros šīs vakcīnas nav saņēmušas, – pret B hepatīta (**HepB**), epidēmiskā parotīta, masalu un masaliņu (**MMR**), vējbaku (**Var**) infekciju un saņemt ikgadēju vakcināciju pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

5.2. Grūtniecība

Pie šīs riska grupas pieder sievietes, kas ir grūtnieces. Grūtnieču vakcinācija ir svarīga un paredzēta, lai ar aktīvu antivielu veidošanu pasargātu grūtnieci, ar šo antivielu transplacentāru transportu pasargātu augli, jaundzimušo un zīdaini līdz brīdim, kad tas pats ir izveidojis pietiekamu aizsardzības līmeni, savlaicīgi saņemot vakcinācijas programmā paredzētās vakcīnas.

Šīs riska grupas sievietēm raksturīga paaugstināta uzņēmība pret infekciju, tostarp vakcīneregulējamo infekciju, slimībām sakarā ar grūtniecības izraisīto relatīvo imūndeficītu. Turklāt risks ir saistīts ar vēl nedzimušo bērnu – ja topošā māte pirmreizēji pārslimo konkrētas infekcijas slimības grūtniecības laikā, īpaši pirmajā trimestrī, tās auglim ir paaugstināts attīstības traucējumu un iedzimto anomāliju attīstības risks.

Arī vēlākajos grūtniecības trimestros pārslimota infekcijas slimība var paaugstināt mazo iedzimto anomāliju attīstības risku, spontāna aborta vai priekšlaicīgu dzemdību risku, kā arī infekcijas transmisiju no mātes auglim.

Teorētiski kontrindicēta vakcinācija ar dzīvām novājinātām vakcīnām sakarā ar hipotētisko iepriekšminēto komplikāciju risku; ja grūtniece tiek nejauši vakcinēta ar dzīvo novājināto vakcīnu vai sieviete ieņem bērniņu 28 dienu laikā pēc vakcinācijas ar to, viņa ir jābrīdina par iespējamiem sarežģījumiem un riskiem, kaut arī tie ir maz iespējami.

Grūtniecības laikā rekomendē noteikti vakcinēties pret difteriju, stingumkrampjiem un garo klepu (**Tdap**), kā arī pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu, īpaši gripas sezonas laikā.



Citas nedzīvās vakcīnas grūtniecības laikā ir apsveramas noteiktās situācijās (sk. 6. tabulu); nedzīvās vakcīnas var droši izmantot grūtniecības laikā.

6. tabula. Vakcinācijas rekomendācijas grūtniecības laikā

Vakcīna	Vakcināciju grūtniecības laikā veic / neveic	Komentārs
Dzīvās vakcīnas		
Gripa (Inf)	Neveic	Rutinā tiek rekomendēts veikt vakcināciju ar inaktivēto gripas vakcīnu, ko grūtniece var saņemt jebkurā grūtniecības trimestrī
Masalas (MMR)	Neveic	Teorētiski kontraindicēta; apsverama īpašos, ar konkrētās infekcijas slimības risku saistītos gadījumos
Epidēmiskais parotīts (MMR)	Neveic	Teorētiski kontraindicēta; apsverama īpašos, ar konkrētās infekcijas slimības risku saistītos gadījumos
Poliomielīts (perorālā)	Neveic	Nepieciešamības un indikāciju gadījumā jālieto inaktivētā, injicējamā poliomiēlīta (IPV) vakcīna
Masaliņas (MMR)	Neveic	Teorētiski kontraindicēta; apsverama īpašos, ar konkrētās infekcijas slimības risku saistītos gadījumos
Vēdertīfs (perorālā)	Neveic	Nepieciešamības un indikāciju gadījumā jālieto inaktivētā, injicējamā vēdertīfa vakcīna
Vējbakas (Var)	Neveic	Teorētiski kontraindicēta; apsverama īpašos, ar konkrētās infekcijas slimības risku saistītos gadījumos
Dzīvās vakcīnas		
Dzeltenais drudzis	Veic, ja indicēta	Vakcināciju rekomendē tikai tādā gadījumā, ja pastāv augsts saslimšanas risks – ceļojums uz endēmisko rajonu
Nedzīvās vakcīnas		
Holera	Veic, ja indicēta	Vakcināciju rekomendē gadījumā, ja pastāv augsts saslimšanas risks – slimības uzliesmojums valstī, apdzīvotā teritorijā
Difterija, stingumkrampji (dT)	Veic, ja indicēta	Priekšroka dodama Tdap vakcīnai. Lieto tāpat kā sievietēm, kas nav grūtnieces – stingumkrampju profilakse pēc brūces kontaminācijas ar augsni
A hepatīts (HepA)	Veic, ja indicēta	Vakcināciju rekomendē gadījumā, ja pastāv augsts saslimšanas risks: - ceļojums uz endēmisku rajonu; - ir paaugstināts saslimšanas risks sakarā ar dzīvesveida un higiēnas faktoriem; - gadījumos, ja infekcija varētu noritēt smagāk, piemēram, jau aknu bojājuma gadījumā
B hepatīts (HepB)	Veic, ja indicēta	Rekomendēta riska grupas sievietēm, ja ir: - zināms, ka nav imūnas pret B hepatīta vīrusu; - paaugstināts risks inficēties ar B hepatīta vīrusu; - pēcekspozīcijas profilakse

6. tabulas turpinājumu sk. 34. lpp.



6. tabulas turpinājums

Vakcīna	Vakcināciju grūtniecības laikā veic / neveic	Komentārs
Nezīvēs vakcīnas		
Gripa (Inf)	Veic (rekomendē noteikti vakcinēties)	Ir pierādīts, ka vakcinācija pret gripu efektīvi pasargā māti no smagas slimības norises un gripas izraisītām komplikācijām, tā nodrošina aizsardzību pret gripu zīdaiņim pirmajos dzīves mēnešos
Meningokoku infekcija (Men)	Veic, ja indicēta	Rekomendēta riska grupas sievietēm, ja ir: <ul style="list-style-type: none"> - komplementa deficīts; - terapija ar <i>Eculizumab</i>; - funkcionāla vai anatomiska asplēnija; - HIV infekcija; - hematopoētisko cilmes šūnu transplantācija
Pneimokoku infekcija (PCV)	Veic, ja indicēta	Rekomendēta riska grupas sievietēm, ja ir: <ul style="list-style-type: none"> - funkcionāla vai anatomiska asplēnija, tostarp sirpjveida šūnu anēmija vai citas hemoglobīnopātijas; - imūnkompromitētie stāvokļi (primārs vai sekundārs imūndeficīts, imūnsupresīva terapija, ļaundabīga slimība, solido orgānu vai hematopoētisko cilmes šūnu transplantācija, HIV infekcija, nieru mazspēja); - likvora noplūde; - kohleārie implantī; - intrakraniālie šunti; - hroniskas sirds, plaušu, aknu, metabolās slimības; - Dauna sindroms; - alkoholisms; - smēķēšana
Poliomiēlīts (IPV)	Veic, ja indicēta	Vakcināciju rekomendē gadījumā, ja: <ul style="list-style-type: none"> - sievietei nepieciešama tūlītēja aizsardzība (slimības sporādiski vai endēmiski uzliesmojumi); - paredzams augsts ekspozīcijas un saslimšanas risks
Trakumsērga (Rab)	Veic, ja indicēta	Vakcināciju rekomendē gadījumā, ja: <ul style="list-style-type: none"> - sievietei nepieciešama tūlītēja aizsardzība (potenciāli slima vai inficēta dzīvnieka kodums); - paredzams augsts ekspozīcijas un saslimšanas risks (ceļojums uz endēmiskajiem rajoniem)
Stingumkrampji, difterija, acelulārs garais klepus (Tdap)	Veic (rekomendē noteikti vakcinēties)	Ir pierādīts, ka vakcinācija grūtniecības laikā daudz efektīvāk pasargā zīdaiņi no garā klepus, nekā vakcinējot māti pēc dzemdībām. Vakcinācija jāveic laikā posmā no 22. līdz 36. grūtniecības nedēļai. Grūtnieču vakcinācija ar vakcīnu, kas satur garā klepus komponentu, ir visefektīvākais profilakses līdzeklis, kas pasargā zīdaiņus no maligna garā klepus un mirstības
Vēdertīfs (injicējamā)	Veic, ja indicēta	Vakcināciju rekomendē gadījumā, ja pastāv augsts saslimšanas risks: <ul style="list-style-type: none"> - ceļojums uz endēmisko rajonu

6. tabulas turpinājumu sk. 35. lpp.



6. tabulas turpinājums

Vakcīna	Vakcināciju grūtniecības laikā veic / neveic	Komentārs
Nedzīvās vakcīnas		
Cilvēka papilomas vīruss (HPV)	Veic, ja indicēta	Ja vakcinācija uzsākta pirms grūtniecības vai tās laikā, to vēlamas pabeigt pēc dzemdībām
Ērcu encefalīts (TBE)	Veic, ja indicēta	Rekomendēta riska grupas sievietēm, kuras: - dzīvo endēmiskā rajonā; - ceļo uz endēmisko rajonu. Ja vakcinācija uzsākta pirms grūtniecības vai tās laikā, to drīkst turpināt grūtniecības laikā atbilstoši devu ievades shēmai

5.3. Bijis kontakts ar personām, kuras nesēn saņēmušas dzīvās novājinātās vakcīnas

Visām personām, kurām ikdienā ir samērā ciešs sadzīves kontakts ar grūtniecēm, ir jābūt vakcinētām atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendāram. Šīs personas droši drīkst vakcinēt ar dzīvām novājinātām vakcīnām (**MMR, Var, RT**). Nav vakcīnu vīrusu transmisijas riska no personām, kas saņēmušas dzīvās novājinātās vakcīnas, uz grūtniecēm; pastāv niecīgs vējbaku vīrusa transmisijas risks no vakcinētām personām uz grūtniecēm, tāpēc personām, kurām pēc vējbaku vakcinācijas parādījušies izsitumi, rekomendē izvairīties no kontakta ar grūtniecēm, kas nav imūnas pret vējbakām.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam rekomendē noteikti vakcinēties pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

5.4. Grūtnieces, kuras lieto imūnsupresējošu terapiju

Šīs riska grupas sievietēm, pirmkārt, grūtniecības laikā raksturīgs relatīvs imūndeficīts, kas paaugstina uzņēmību pret dažādām infekciju slimībām, otrkārt, ilglaicīgas vai īslaicīgas imūnsupresējošu medikamentu lietošanas gadījumā veidojas dziļāks imūnnomākums, kas padara šo riska grupu vēl uzņēmīgāku pret infekciju slimībām, paaugstina risku šo slimību komplikētai norisei, kas var ietekmēt arī vēl nedzimušo augli (spontāns aborts, priekšlaicīgas dzemdības, attīstības traucējumi un iedzimtas attīstības anomālijas).

Imūnsupresīvās terapijas laikā iespējama arī atsevišķu infekcijas slimību (B hepatīts, jostas roze, tuberkuloze) reaktivācija, tāpēc nepieciešams šo infekcijas slimību regulārs skrīnings. Nedzīvās vakcīnas ir droši izmantojamas grūtniecēm, kas ilgstoši vai īslaicīgi (kortikosteroīdi priekšlaicīgu dzemdību gadījumā) saņem imūnsupresīvo terapiju. Jaundzimušajiem, kuru mātes grūtniecības laikā saņēmušas bioloģiskos slimību modificējošos antireimatiskos medikamentus, vakcināciju pret tuberkulozi



(**BCG**) iesaka veikt pēc 6 mēnešu vecuma, jo šie medikamenti šķērso placentu un var izraisīt nepietiekamu antivielu veidošanos pēc vakcinācijas.

Nav pietiekamu pierādījumu par citu dzīvo vakcīnu atlikšanu uz vēlāku laiku, taču daži eksperti iesaka nelietot rotavīrusu vakcīnu zīdaiņiem, kas dzimuši mātēm, kuras grūtniecības laikā lietojušas bioloģiskos slimību modificējošos antireimatiskos medikamentus. Bērni, kuri dzimuši mātēm, kas grūtniecības laikā lietojušas bioloģiskos slimību modificējošos antireimatiskos medikamentus, jāvakcinē ar nedzīvajām vakcīnām hronoloģiskā secībā atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendāram. Antivielu veidošanās viņiem var nebūt pietiekama, tāpēc atsevišķos gadījumos nepieciešama balstvakcinācijas jeb revakcinācijas deva. Rekomendēta ikgadējā vakcinācija pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.

5.5. Sievietes, kuras zīda bērnu

Pie šīs riska grupas pieder sievietes, kas zīda bērnu. Zīdīšanas laika posmā ir vakcinācijas ierobežojumi vai īpaši izvērtējama ir vakcinācija ar dzīvām novājinātām vakcīnām, jo pastāv niecīgs vīrusa transmisijas risks no mātes jaundzimušajam vai zīdaiņim.

Ar mātes pienu bērns saņem nelielu daudzumu imūnglobulīnu, kas pasargā bērnu no infekcijas slimībām, tāpēc būtiski veikt vakcināciju atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendāram pirms grūtniecības.

Nav datu par to, ka imūnglobulīni, kurus bērns saņem caur mātes pienu pēc tam, kad māte tikusi vakcinēta zīdīšanas laikā, ietekmē jaundzimušā vai zīdaiņa imūnātbildi uz vakcināciju. Bērna zīdīšanās laikā mātes droši drīkst vakcinēt ar dzīvām novājinātām vakcīnām (**MMR, Var**). Ja grūtniecības laikā sieviete nav vakcinēta ar **Tdap**, galvenokārt tādēļ, lai zīdaiņi pasargātu no saslimšanas ar garo klepu, kokona stratēģijas realizēšanai vakcināciju var veikt arī zīdīšanas laikā.

Lai realizētu kokona stratēģiju, ar **Tdap** jāvakcinē visi, kuri ir ciešā saskarē ar jaundzimušo.

Līdztekus Latvijas vakcinācijas kalendārā noteiktajam sievietēm, kas zīda bērnu, ir rekomendēta ikgadēja vakcinācija pret gripu (**Inf**) ar maksimāli valento, pieejamo vakcīnu.



1. **Adult vaccination. What vaccines are recommended for you.** 2018. *Centers for Disease Control and Prevention*. **legūts no:** <https://www.cdc.gov/vaccines/adults/rec-vac/index.html>
2. **Altered Immunocompetence. General Best Practice Guidelines for Immunization: Best Practices Guidance of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP).** 2014. *Centers for Disease Control and Prevention*. **legūts no:** <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/immunocompetence.html>
3. **Arunakumari, P. S. et al. 2015. Vaccination in Pregnancy.** *The Obstetrician & Gynaecologist. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists*. 17: 257–263. doi:10.1111/tog.12225. **legūts no:** <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/tog.12225>
5. **Arvas, A. 2014. Vaccination in patients with immunosuppression.** *Turk Pediatri Ars*. 49(3): 181–185. doi:10.5152/tpa.2014.2206. **legūts no:** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4462293/>
6. **Bamford, A. et al. 2015. Pediatric European Network for Treatment of AIDS (PENTA) guidelines for treatment of paediatric HIV-1 infection 2015: optimizing health in preparation for adult life.** *HIV Medicine*. **legūts no:** <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/hiv.12217>
7. **Canadian Immunization Guide: part 3 – Vaccination of Specific Populations.** 2015. *Government of Canada*. **legūts no:** <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-3-vaccination-specific-populations/page-7-immunization-persons-with-chronic-diseases.html>
8. **Contraindications and Precautions. General Best Practice Guidelines for Immunization: Best Practices Guidance of the Advisory Committee on Immunisation Practices (ACIP).** 2018. *Centers for Disease Control and Prevention*. **legūts no:** <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/contraindications.html>
9. **Does the level of protection against the hepatitis B virus differ based on the way in which the vaccine is given (for example, injected into muscle or injected under the skin)? Hemophilia.** 2018. *Centers for Disease Control and Prevention*. **legūts no:** <https://www.cdc.gov/ncbddd/hemophilia/features/keyfinding-hemophilia-hepb.html>
10. **Gkampeta, A., Pavlidou, E., Pavlou, E. 2015. Vaccination and neurological disorders.** *Journal of Pediatric Sciences*. 7: 2237. **legūts no:** <http://www.pediatricsciences.com/article/view/5000086274/e237>
11. **Groups with special vaccination requirements.** 2017. *The Australian Immunisation Handbook*. 10th ed. Australian Government. Department of Health. **legūts no:** <https://immunisationhandbook.health.gov.au/>
12. **Guidelines for the immunisation of children following treatment with Standard-Dose Chemotherapy. Immunisation Guidelines Version 2 (BR, HJ&SL).** 2018. *Birmingham Children's Hospital. NHS Foundation Trust*. **legūts no:** <https://www.england.nhs.uk/mids-east/wp-content/uploads/sites/7/2018/04/immunisation-schedule-in-children-following-standard-risk-chemotherapy-v2.pdf>




13. **Guidelines for vaccinating kidney dialysis patients and patients with chronic kidney disease. Recommendations of the advisory committee on immunisations practises (ACIP). 2015.** *Centers for Disease Control and Prevention.* **legūts no:** <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/downloads/dialysis-guide-2012.pdf>
14. **Guidelines for vaccinating pregnant women. Pregnancy and vaccination. Healthcare providers. 2017.** *Centers for Disease Control and Prevention.* **legūts no:** <https://www.cdc.gov/vaccines/pregnancy/hcp/guidelines.html>
15. **Heijstek, M. W. et al. 2011. EULAR recommendations for vaccination in paediatric patients with rheumatic diseases.** *Ann Rheum Dis.* **70(10): 1704–1712.** doi:10.1136/ard.2011.150193. **legūts no:** <https://ard.bmj.com/content/70/10/1704.long>
16. **Immunisation and anaesthesia. Clinical guidelines (nurses). 2017.** *The Royal Children's Hospital Melbourne.* **legūts no:** https://www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Immunisation_and_Anaesthesia/
17. **Koff, R. S. 2017. Immunizations for patients with chronic liver disease.** *UpToDate.* **legūts no:** <https://www.uptodate.com/contents/immunizations-for-patients-with-chronic-liver-disease#>.
18. **Maternal vaccines: part of a healthy pregnancy. Pregnancy and vaccination. 2016.** *Centers for Disease Control and Prevention.* **legūts no:** <https://www.cdc.gov/vaccines/pregnancy/pregnant-women/index.html>
19. **Morais, T., Andrade, S., Pereira, S. S., Monteiro, M. P. 2014. Vaccines for metabolic diseases: current perspectives.** *Dove Medical Press.* **4, 55–72.** doi:<https://doi.org/10.2147/VDT.S47623>.
20. **Public Health England. Immunisation of individuals with underlying conditions. 2016.** *Green Book. Chapter 7.* **legūts no:** https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/566853/Green_Book_Chapter7.pdf
21. **Rubin, L. G. et al. 2014. 2013 IDSA clinical practise guideline for vaccination of the immunocompromised host.** *Clinical Infectious Diseases.* **58, 3, e44–e100.** **legūts no:** <https://doi.org/10.1093/cid/cit684>
22. **Special situations. General best practice guidelines for immunization: best practices guidance of the advisory committee on immunization practices (ACIP). 2018.** *Centers for Disease Control and Prevention.* **legūts no:** <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/special-situations.html>
23. **Tsang, V. 2012. Vaccination recommendations for the hematology and oncology and post-stem cell transplant populations.** *J Adv Pract Oncol.* **Mar-Apr; 3(2): 71–83.** **legūts no:** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4093304/>



PIELIKUMI

Riska grupu imunizācija

Skaidrojumi:

	Obligātā vakcinācija atbilstoši Latvijas vakcinācijas kalendāram		Īpaši nosacījumi vakcīnas lietošanai (lasīt tekstu)
	Stingri rekomendētā vakcinācija konkrētai riska grupai		Kontrindicēta konkrētai riska grupai
	Rekomendētā vakcinācija noteiktos apstākļos		Vakcīna nav pielietojama konkrētai riska grupai

Sāisinājumi:

- HepA** – A hepatīta vīrusa vakcīna
- HepB** – B hepatīta vīrusa vakcīna
- HPV** – cilvēka papilomas vīrusa vakcīna
- DTaP** – difterijas, stingumkrampju, acelulārā garā klepus vakcīna
- TBE** – ērču encefalīta vakcīna
- Inf** – gripas vakcīna
- HiB** – *Haemophilus influenza* B tipa vakcīna
- IPV** – inaktivēta poliovīrusa vakcīna
- Men** – meningokoku vakcīna
- PCV** – pneimokoku vakcīna
- Tdap** – stingumkrampju, difterijas, acelulārā garā klepus vakcīna
- Rab** – trakumsērgas vakcīna
- MMR** – masalu, epidēmiskā parotīta un masaliņu vakcīna
- RT** – rotavīrusa vakcīna
- BCG** – tuberkulozes vakcīna
- Var** – vējbaku vakcīna



1. pielikums. Riska grupu imunizācija | bērni

	HepA	HepB	HPV	DTaP	TBE	Inf	HiB
Jaundzimušie, zīdaiņi, mazi bērni	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Grey
Priekšlaicīgi un ar zemu dzimšanas svaru dzimušie	Yellow	Red *	Grey	Red *	Green	Grey	Grey
Hroniskas plaušu / elpceļu slimības	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Grey
Hroniskas kardiovaskulāras slimības	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Grey
Neiroloģiskas un neiromuskulāras slimības	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Grey
Hroniska nieru slimība / nieru mazspēja un nefrotisks sindroms	Yellow	Green	Grey	Grey	Green	Grey	Grey
Hroniskas aknu slimības	Green	Green	Grey	Grey	Green	Grey	Grey
Hroniskas metabolas slimības	Yellow	Green	Grey	Grey	Green	Grey	Grey
Ļaundabīgas slimības	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Grey
Biežs asins pārliešanas	Green	Green	Grey	Grey	Green	Grey	Green
Ilglaicīga aspirīna saņemšana	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Grey
Kohleārs implants	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Grey

1. pielikuma turpinājumu sk. 41. lpp.



1. pielikuma turpinājums

	IPV	Men	PCV	Tdap	Rab	MMR	RT	BCG	Var
		■			■				
		■	✱		■			✱	
		■	■		■				
		■	■		■				
		■	■		■				✱
		■	■		■				
		■	■		■				
		■	■		■				
		■	■		■				
■		■	■		■				
		■			■				■
		■	■		■				



2. pielikums. Riska grupu imunizācija | imūnkompromitētie stāvokļi

	HepA	HepB	HPV	DTaP	TBE	Inf	HiB
Imūnkompromitētās personas	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Grey
Personas, kas dzīvo vienā mājāsaimniecībā ar imūnkompromitētu personu	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Green	Grey
Kortikosteroīdu lietošana	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Grey
Autoimūnas slimības	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Grey
Ķīmijterapija (nav veikta vakcinācija atbilstoši rekomendācijām pirms onkoloģiskās diagnozes noteikšanas)	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Grey
Pabeigta ķīmijterapija (ir veikta vakcinācija atbilstoši rekomendācijām pirms onkoloģiskās diagnozes noteikšanas)	Yellow	Green	Green	Green	Green	Grey	Green
Solīdo orgānu transplantācija	Red *	Red *	Green	Green	Green	Green	Red *
Hemopoētisko cilmes šūnu transplantācija	Green	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Grey
HIV infekcija	Yellow	Red *	Green	Grey	Green	Grey	Grey
Funkcionāla vai anatomiska asplēnija	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Green

2. pielikuma turpinājumu sk. 43. lpp.



2. pielikuma turpinājums

	IPV	Men	PCV	Tdap	Rab	MMR	RT	BCG	Var
						*	*		*
						*	*		*
						*	*	*	*
						*			*
						*		*	*
						*	*	*	*



3. pielikums. Riska grupu imunizācija | citi medicīniskie stāvokļi

	HepA	HepB	HPV	DTaP	TBE	Inf	HiB
Nesen saņemti i/v imūnglobulīni (vai citi asins komponenti)	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Green	Grey
Asinsreces traucējumi	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Grey
Nesen veikta vai plānota anestēzija / ķirurģiska operācija	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Green	Grey
Alerģiska reakcija	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Green	Grey
Zināma alerģija pret olbaltumu	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Red *	Grey

3. pielikuma turpinājumu sk. 45. lpp.

4. pielikums. Riska grupu imunizācija | profesionālie riski

	HepA	HepB	HPV	DTaP	TBE	Inf	HiB
Veselības aprūpes speciālisti (visi)	Green	Green	Grey	Grey	Green	Green	White
Darbs ar bērniem	Green	Grey	Grey	Grey	Green	Green	White
Aprūpētāji	Green	Green	Grey	Grey	Green	Green	White
Neatliekamo un citu nepieciešamo pakalpojumu sniedzēji	Yellow	Green	Grey	Grey	Green	Green	White
Laboratoriju darbinieki	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Green	White
Darbs ar dzīvniekiem	Yellow	Grey	Grey	Grey	Green	Green	White
Saskare ar cilvēka audiem, asinīm, citiem bioloģiskajiem šķidrumiem	Green	Green	Grey	Grey	Green	Green	White

4. pielikuma turpinājumu sk. 45. lpp.



3. pielikuma turpinājums

	IPV	Men	PCV	Tdap	Rab	MMR	RT	BCG	Var
						*			*
					*				

4. pielikuma turpinājums

	IPV	Men	PCV	Tdap	Rab	MMR	RT	BCG	Var



5. pielikums. Riska grupu vakcinācija | grūtniecība, zīdīšana

	HepA	HepB	HPV	DTaP	TBE	Inf	HiB
Tiek plānota grūtniecība	Yellow	Green	Green	White	Green	Green	White
Grūtniecība	Yellow	Yellow	Yellow	White	Yellow	Grey	White
Lieto imūnsupresējošo terapiju	Yellow	Yellow	Yellow	White	Yellow	Grey	White
Sievietes, kuras zīda bērnu	Yellow	White	White	White	Green	Green	White

5. pielikuma turpinājumu sk. 47. lpp.



5. pielikuma turpinājums

	IPV	Men	PCV	Tdap	Rab	MMR	RT	BCG	Var
		Yellow	Green		Yellow	Red *			Red *
				Green	Yellow	Red *		Black	Red *
				Green	Yellow	Red *		Red *	Red *
		Yellow		Green	Yellow	Yellow			Yellow



**BĒRNU VECUMA UN CITU
RISKA GRUPU
PERSONU
VAKCINĀCIJA**

ISBN-978-9934-563-43-0



9 789934 563430 >