**Kreftklinikken**

Avdeling for blodsykdommer

# Oslo universitetssykehus HF

# Rikshospitalet

Postboks 4950 Nydalen

0424 Oslo

Sentralbord: 02770

Til:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |   | Dato: Klikk for dato |

**Til pasienter som har gjennomgått allogen stamcelletransplantasjon**

Den beskyttelse du tidligere har hatt mot spesielle infeksjonssykdommer etter vaksinasjoner i barne- og ungdomsårene går ofte tapt etter transplantasjonen, og ikke alle transplanterte har fått overført immunitet fra stamcellegiveren.

Anbefalingene er basert på anbefalinger fra EBMT og retningslinjer fra Folkehelseinstituttet: <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksinasjon-ved-sykdom/vaksinasjon-ved-medfodt-immunsvikt/>.

Vi anbefaler at du gjennomgår vaksinasjon mot:

* **Covid-19**
* **Pneumokokker** (lungebetennelsebakterie)
* **Influensa**
* **Difteri**
* **Tetanus** (stivkrampe)
* **Pertussis** (Kikhoste)
* **Poliomyelitt** (inaktivert virus)
* **Hemophilus influenza type B**
* **Hepatitt B**

Det må gis fullt vaksinasjonsprogram som hos barn, ikke bare en påfyllsdose.
Dokumentet omtaler også vaksiner som bør vurderes/gis på særlige indikasjoner.

Vi anbefaler **ikke** vaksine med levende vaksiner (for eksempel BCG eller levende SARS-CoV2 virus).

Vaksinasjonene har dessverre usikker effekt, og vi anbefaler derfor at du raskt tar kontakt med lege hvis du får feber eller føler deg dårlig. Opplys lege og annet helsepersonell om at du er stamcelletransplantert.

Ta med dette skrivet når du oppsøker lege eller helsesykepleier for vaksinasjon.

Vennlig hilsen

Seksjon for stamcelletransplantasjon

Avdeling for blodsykdommer

Kreftklinikken

Oslo universitetssykehus

Rikshospitalet

**Vaksinasjonsskjema for voksne pasienter etter allogen stamcelletransplantasjon**

**Vaksiner rekvireres av fastlege på blå resept (§ 4), indikasjonsgruppe «S».**

Vaksinasjon på generelt grunnlag bør utsettes 6 mnd. etter siste ev. behandling med rituksimab,
men influensa- og Covid-19-vaksiner bør ikke utsettes.

|  |  |
| --- | --- |
| Anbefalte vaksiner | Tid etter transplantasjon |
| **COVID19** (Ved ev. COVID19 infeksjon skal det gå 3 mnd. til neste dose) | 3 mnd. | 4 mnd. | 5 mnd. | 8 mnd. (oppfriskningsdose) |
| **Pneumokokk konjugat**(Apexxnar/PKV20) | 3 mnd. | 4 mnd. | 5 mnd. | (12 mnd.: **se nedenfor**) |
| **Pneumokokkvaksine etter 12 mnd.** (Se også tekst nedenfor for mer informasjon) | Pneumokokk **konjugat** (PKV)(Prevenar 20/PKV20) | 12 mnd: Pasienter **med** kGvHD\* |
| Pneumokokk **polysakkarid** (PPV)(Pneumovax/PPV23) |  12 mnd:Pasienter **uten** kGvHD\* |
| **Influensa** |  Fra 4-6 mnd, deretter årlig,  særlig viktig hos pasienter med kronisk GvHD\* eller lungesykdom. |
| **Kombinasjonsvaksine** (difteri, stivkrampe, kikhoste, inaktivert polio **med** hemophilus influenza):***Tetravac + Act-Hib*®** | 6 mnd. | 7 mnd. | 12 mnd. |  |
| **Hepatitt B** (Ikke alminnelig refusjon, se informasjon nedenfor) | 6 mnd. | 7 mnd. | 12 mnd. |  |

|  |
| --- |
| Vaksiner på særlige indikasjoner, ved fravær av kronisk GvHD og immunosuppressiv behandling: |
| Humant papillomavirus |  Bør gis til alle kvinner under 40 år.  |
| Hepatitt A |  Reiseprofylakse for pasienter utsatt for smitte. |
| Meslinger, røde hunder og kusma (levende vaksine) | Må ikke gis til pasienter med kronisk GvHD og/eller som mottar immunosuppressiva, og tidligst 24 mnd. etter transplantasjon. Vurderes gitt uavhengig av serostatus, men særlig til de som er seronegative mot meslinger og som befinner seg i et område med utbrudd. Anbefales også til kvinner som potensielt kan bli gravide (røde hunder). |
| Varicella/zoster (levende vaksine) | Må ikke gis til pasienter med kronisk GvHD, pågående immundempende behandling, tilbakefall av grunnsykdom eller som får behandling med immunglobuliner. Vurderes tidligst 24 mnd. etter transplantasjonen til seronegative pasienter. |
| Ved reise utenfor Europa eller Nord-Amerika | Selv flere år etter transplantasjonen kan det foreligge indikasjon for andre vaksiner enn det som er skissert i dette skrivet. Det er derfor viktig at transplanterte før reise til disse områdene får en vurdering ved en vaksinepoliklinikk. I tillegg til noen private tilbud finnes vaksinepoliklinikker ved Universitetssykehusene.  |

 **\* kGvHD = kronisk transplantat-mot-vert sykdom (i slimhinner, hud, lever, tarm og lunger).**

**Vaksine mot gulfeber (levende vaksine) skal ikke gis før 2 år etter stamcelletransplantasjon og skal ikke gis til pasienter med kronisk GvHD eller til pasienter som står på immunosuppressiva.
BCG er kontraindisert og andre levende bakterielle vaksiner frarådes.**

**INFORMASJON TIL FASTLEGE/HELSESTASJON/ANNET AKTUELT HELSEPERSONELL**

**Anbefalte vaksiner rekvireres av fastlege på blå resept (§ 4), indikasjonsgruppe «S».**Dette gjelder ikke vaksine mot Hepatitt B, se nedenfor.

Vaksinasjon på generelt grunnlag bør utsettes seks måneder etter siste rituksimab (iht ECIL 7) for pasienter som behandles med dette, men influensa- og Covid-19-vaksiner bør ikke utsettes.

**Covid-19**

Etter gjeldende retningslinjer publisert av Folkehelseinstituttet: <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/koronavaksine/>

* Første vaksinedose anbefales satt 3 måneder etter transplantasjon. Hvis pasienten på et tidspunkt får
Covid-19 infeksjon skal det gå tre måneder til neste vaksinedose.
* Pasienten skal ikke ha vaksinasjon med levende SARS-CoV2 virus, mRNA basert vaksine (Pfizer/Moderna) anbefales.
* Grunnvaksinasjon 3, 4 og 5 måneder etter transplantasjon.
* Oppfriskningsdose gis fra 8 måneder og minimum 3 måneder etter dose tre. Følg anbefaling om oppfriskningsdose for immunsupprimerte.
* Indikasjonsgruppe I benyttes.
* Covid-19 vaksinasjon skal prioriteres fremfor andre typer vaksiner.
* Influensavaksine kan gis samtidig, for andre vaksiner må det være minst én ukes intervall

**Pneumokokker (BI)**
Vaksinasjon mot pneumokokker er svært viktig å få gjennomført hos stamcelletransplanterte. Konjugatvaksinen (Prevenar 20/PKV20) gir en raskere og bedre vaksinasjonsrespons enn polysakkaridvarianten (Pneumovax/PPV23), og man anbefaler 3 doser konjugatvaksine gitt med én måneds mellomrom med oppstart 3 måneder etter transplantasjon. Dersom pasienten ved en feil får PPV23 som 1. dose, må man begynne fra starten av med PKV20 – dette kan gjøres med en gang.

PPV23 gir beskyttelse mot flere pneumokokk-serotyper enn konjugatvaksine, men gir dårlig immunsvar de første 12 måneder etter transplantasjon og hos pasienter med kronisk GvHD eller immunsvikt. Til pasienter uten kronisk GvHD/immunsvikt anbefales derfor en dose PPV23 12 måneder etter transplantasjon for å gi større bredde i immunforsvaret, mens man hos pasienter med kronisk GvHD/immunsvikt anbefaler en
4. dose konjugatvaksine (PKV20) 12 måneder etter transplantasjon.

Hos pasienter som starter vaksinasjonene forsinket vil man kunne klare seg med færre doser, men dette er avhengig av immunstatus og må vurderes individuelt. Hos de relativt immunkompetente kan man fra ett år etter transplantasjonen forslagsvis klare seg med 2 doser PKV20 (min. 2 mnd. mellom doser) pluss PPV23 (2 mnd. etter siste PKV20), mens man etter 2 år klarer seg med én dose PKV20 pluss PPV23 (2 mnd. etter PKV20). Pasienter som er betydelig immunsupprimerte og/eller har kronisk GvHD og har blitt forsinket i oppstart av vaksinasjon, anbefales fullt vaksinasjonsregime med PKV20 (dvs 3 doser med 1 mnd. mellomrom, og 4. dose minst 6 mnd. etter 3. dose).

Det anbefales revaksinasjon med PPV23 hvert 5. år (dårlig immunologisk hukommelse etter PPV23), dette gjelder også pasienter som har fått PKV20 som 4. dose og ikke lenger har kronisk GvHD/immunsvikt. Det er ikke datagrunnlag for å revaksinere pasienter med vedvarende kronisk GvHD/immunsvikt, som har fått PKV20 som 4. dose. Pasienter med kronisk GvHD/immunsvikt som har fått tidligere benyttet konjugatvaksine Prevenar 13 (PKV13) som 4. dose bør få tilbud om én dose PKV20 (minst 6 mnd. etter PKV13).

**Influensa (AII)**

Influensa kan gi alvorlige infeksjoner og i tillegg bane vei for bakterielle komplikasjoner. Gis i forbindelse med influensasesongen når vaksine er tilgjengelig, som regel fra september/oktober, og tidligst 3 måneder etter gjennomgått stamcelletransplantasjon. Vaksine gis hvert år, i alle fall til pasienter med pågående immunosuppressiv behandling.

**Difteri (BII)**

3 doser gis fra 6 måneder etter allogen stamcelletransplantasjon i samsvar med vaksinasjonsskjema. Man benytter Tetravac® Sanofi Pasteur, MSD (difteri-, tetanus-, kikhoste- og inaktivert poliovaksine).

**Tetanus**(stivkrampe) **(BII)**

3 doser gis fra 6 måneder etter allogen stamcelletransplantasjon i samsvar med vaksinasjonsskjema. Tetravac® benyttes.

**Pertussis** (Kikhoste) **(CIII)**

Økende forekomst i verden. Bør gis til stamcelletransplanterte, men det er få rapporterte tilfeller av alvorlig pertussisinfeksjon blant denne gruppen. Da den finnes i kombinasjonsvaksinen Tetravac® gis i alt 3 doser fra 6 måneder i samsvar med vaksinasjonsskjema.

**Polio (BII)**

Inaktivert vaksine skal benyttes. 3 doser gis fra 6 måneder etter allogen stamcelletransplantasjon i samsvar med vaksinasjonsskjema. Tetravac® benyttes.

**Haemophilus influenzae type B (BII)**
Anbefales til alle som har gjennomgått allogen stamcelletransplantasjon. Haemophilus influenzae forårsaker en sjelden gang alvorlige infeksjoner hos voksne individer. Det er anbefalt å gi 3 doser i kombinasjonsvaksine fra 6 måneder etter transplantasjon. Act-Hib® finnes på markedet.

**Hepatitt B (BII)**

Hepatitt B har kommet inn i det ordinære barnevaksinasjonsprogrammet fordi det er enklere logistisk enn å identifisere barn som kan ha høyere risiko. Av samme grunn anbefaler vi hepatitt B-vaksinasjon til alle stamcelletransplanterte som en hovedregel. Indikasjonen er sterkest hos dem som har økt risiko for eksponering i yrket, er i familie med HBV positive, ved reiser til områder der HBV er utbredt og hos pasienter som er HBsAg positive eller anti-HBc positive eller dersom deres giver er anti-HBc positive. Det er særlig viktig å vaksinere anti-HBc positive pasienter med lavt anti-HBs-titer. Det gis tre doser med oppstart seks måneder etter transplantasjon og de kan gjerne gis samtidig med kombinasjonsvaksinene (Tetravac og Act-Hib). Dessverre vil de færreste ha krav på refusjon fra folketrygden (se Vaksinasjonsveilederen på fhi.no for grupper som får refusjon) eller dekning gjennom arbeidsgiver.

**Humant papillomavirus (BII)**Cervarix eller Gardasil 9. Beskytter mot livmorhalskreft assosiert med HPV-virus, og bør gis til alle kvinner under 40 år. Vaksinen dekkes av barnevaksinasjonsprogrammet for pasienter under 20 år. Tre doser gis: 6, 7 og 12 mnd. (Cervarix) eller 6, 8 og 12 mnd. (Gardasil 9).

**Hepatitt A (BIII)**
Kan overveies som profylakse ved utenlandsreiser. Kan også gis i kombinasjon med hepatitt B-vaksine.

**Meslinger (BII), røde hunder (CIII) og kusma (ukjent)**

Dette er vaksiner i kombinert vaksine. Det er levende vaksine som ikke må gis til pasienter med kronisk GvHD og/eller som mottar immunosuppressiva, og tidligst 2 år etter gjennomgått stamcelletransplantasjon. Vurderes gitt uavhengig av serostatus, men spesielt til dem som er seronegative mot meslinger og som befinner seg i et område med utbrudd av sykdommen. Én dose anbefales til voksne. Anbefales også til kvinner som potensielt kan bli gravide (røde hunder).

**Varicella/zoster (BII)**

Levende svekket vaksine mot varicella (Varivax, Varilrix). Minst 24 mnd. etter transplantasjonen gis to doser med minst seks ukers intervall til seronegative pasienter uten GvHD, pågående immundempende behandling, tilbakefall av grunnsykdom, eller behandling med immunglobuliner. Antistoffrespons (IgG) måles to måneder etter siste dose, og ved målbar respons ansees immunitet som utviklet. Den rekombinante vaksinen (Shingrix) kan forebygge zoster hos immunsupprimerte, men er foreløpig ikke godkjent for allogent transplanterte.

**Gulfeber (CIII)**

Levende vaksine. Begrensede data om effekt. Kan overveies ved reise til områder med forekomst av gulfeber, dvs endemiske områder i Afrika og Sør-Amerika. Må ikke gis før 2 år etter transplantasjon og ikke til pasienter med kronisk GvHD og/eller som mottar immunosuppressiv behandling.

**Tuberkulose og andre vaksiner**

BCG vaksine er kontraindisert hos stamcelletransplanterte.

Meningokokkvaksine (BII) kan tilbys stamcelletransplanterte i utbruddssituasjoner. Vaksinen har vist seg å være effektiv hos transplanterte.