

# Allergi og vaccination

Allergiske reaktioner efter vaccination kan skyldes forskellige indholdsstoffer i vaccinen, og reaktionen kan være lokal eller systemisk.

Det sker meget sjældent, at der kommer alvorlige systemiske, allergiske reaktioner, kaldet anafylaksi, efter vaccination.

Anafylaksi kan indtræde fra få minutter op til 4-6 timer efter vaccination (80-95 % inden for de første 15-30 minutter) og er karakteriseret ved hurtig opståede såkaldte type 1 allergiske symptomer og involverer ofte flere organsystemer samtidigt.

Anafylaksi mistænkes ved:

- Hud- og/eller slimhinesymptomer (generaliseret kløe, flushing, urticaria, angioødem og
- Luftvejs- og/eller vejrtrækningsproblemer (synkebesvær, hæshed, stridor, dyspnø, bronkospasme, cyanose, respirationsstop)
- eller
- Blodtryksfald (takykardi, synkope, konfusion, inkontinens, kollaps)

Type 1 allergiske reaktioner hos børn og voksne efter vaccination er yderst sjældne: 1 alvorlig allergisk reaktion for hver 100.000 til 1.000.000 doser vaccine.

Der er to scenarier, der generelt kræver ekstra opmærksomhed forud for vaccination:

1. Tidligere alvorlig reaktion efter vaccination, herunder anafylaksi og sjældne forsinkede immunologiske reaktioner som serumsyge, polyarthritis og erytema nodosum.
2. Mistænkt/kendt allergi over for indholdsstoffer i vaccinerne.

Vasovagal synkope er en hyppig bivirkning ved smertefulde procedurer, som kan mistolkes som blodtryksfald ved anafylaksi.

## Allergisk reaktion ved tidligere vaccination

Ved tidligere allergisk reaktion efter vaccination skelnes mellem lokal sent opstået reaktion ved indstiksstedet og alvorlige allergiske reaktioner (type 1-reaktioner), se figur 1.

Lokale reaktioner i form af forbigående rødme, varme evt. hævelse er hyppige og oftest helt ufarlige. I visse tilfælde, f.eks. ved granulomdannelse, kan symptomerne være langvarige og generende, og reaktionen kan være udtryk for kontaktallergi (aluminium). Lokale reaktioner er ofte selvlimiterende, og er ikke kontraindikation for fremtidig vaccination – hverken med samme vaccine eller andre vacciner. I særlige tilfælde kan en lokal reaktion være meget kraftig (Arthus reaktion, type 3 hypersensitivitetsreaktion), og patienten får et "trælår", dvs. diffus hævelse af ekstremiteten. I disse tilfælde anbefales det at henvise til specialist ved fremtidige vaccinationer. Hvis dette opstår i forbindelse med børnevaccination henvises til den lokale børneafdeling. Der kan være behov for måling af IgG-respons mod de aktive vaccinekomponenter, evt. udskydelse af revaccination etc.

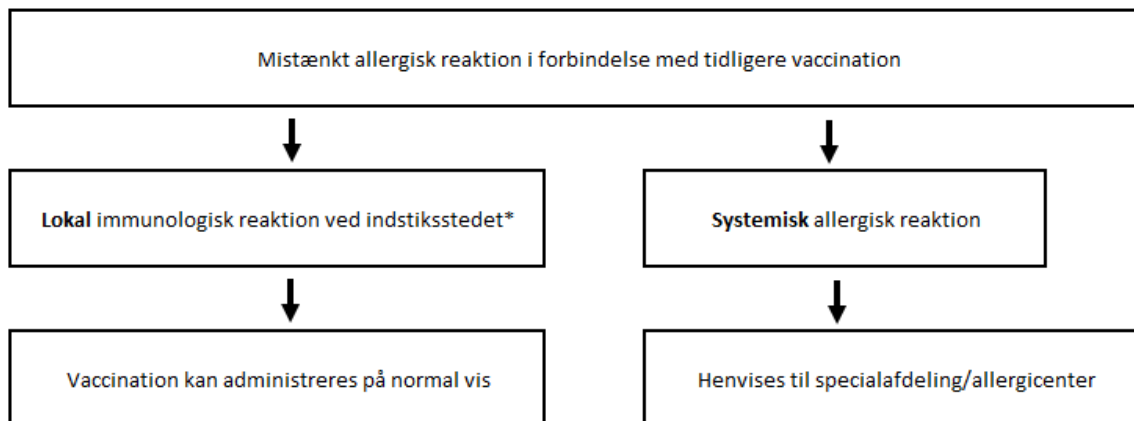
Alvorlige allergiske reaktioner, som mistænkes udløst af vaccination bør altid udredes på allergologisk specialafdeling/allergicenter. Hvis anden årsag til reaktionen findes, kan unødvendig restriktion mod vaccination undgås. Hvis allergi overfor vaccinen bekræftes, kan patienten rådgives om fremtidige vaccinationer, rejseaktivitet etc.

Hvis patienten tidligere har udviklet generaliseret urticaria (nældefeber) eller anden form for udslæt 24 timer eller senere efter vaccination, er der som tommelfingerregel ikke tale om type 1 allergisk årsag, og der er ikke øget risiko ved fremtidig vaccination. I tvivlstilfælde anbefales henvisning til specialist. Hvis revaccination er indiceret, og allergi ikke kan udelukkes, kan patienten henvises til vurdering og vaccination i anafylaksiberedskab på specialafdeling.

Organisering af allergiudredning er regionsafhængigt, men mulig type 1 allergi overfor vacciner bør udredes på børne- og ungeafdeling med højtspecialiseret allergologisk funktion, allergologisk specialafdeling for voksne/regionalt allergicenter. Patienter med genererende granulomdannelse henvises til dermatologisk afdeling med henblik på lappetest.

Ved granulomdannelse efter børnevaccination og tvivl om fortsat vaccinationsprogram bør barnet også henvises til lokal børne- og ungeafdeling, så unødigt uro undgås og vaccinationsdækning sikres.

Figur 1: Vaccination efter tidligere allergisk reaktion på vaccination



\* I særlige kraftige tilfælde, hvor patienten får et "trælår" (Arthus reaktion), anbefales henvisning til specialist ved fremtidige vaccinationer.

## Mistanke om allergi overfor indholdsstof i vacciner

Ved mistanke om klinisk betydende allergi overfor visse allergener er viden om indholdsstoffer i vacciner forud for vaccination vigtig. De hyppigste allergener i vacciner er gelatine, æg, gær, alpha-gal, antimikrobielle midler (neomycin, streptomycin og polymyxin B), konserveringsmidler (thiomersal) og adjuvans (aluminiumhydroxid/aluminiumfosfat) samt latex (på injektionsudstyret og handsker). Indholdsstofferne i de enkelte vacciner kan ses i vaccinsens produktresumé, som der [henvises til under beskrivelsen af vaccinerne i "Vaccineleksikon"](#)

Ved klinisk betydende allergi overfor en af disse komponenter eller tvivl om allergi overfor hjælpestoffer anbefales henvisning til specialist, fremfor at undlade vaccination.

Nedenfor angives anbefalinger i forhold til vaccination af personer med allergi overfor æg og aluminium.

### Fødevareallergi overfor hønseæg

Allergi overfor proteiner fra hønseæg er blandt de hyppigste fødevareallergier hos småbørn, men over halvdelen af alle børn vokser fra allergien. Betydende allergi overfor æg er sjældnere hos voksne.

Nogle vacciner er fremstillet i kyllingeembryofibroblastceller (MFR og TBE) eller i befrugtede hønseæg (influenza og gul feber) og kan derfor indeholde små restmængder af æggeprotein, hovedsageligt ovalbumin. Der er størst mængder i vacciner produceret efter sidstnævnte metode.

Store undersøgelser peger på, at der ikke er øget forekomst af svær allergisk reaktion overfor vacciner hos personer med allergi overfor æg.

Følgende vacciner kan indeholde æggeprotein:

- **MFR-vaccine:** Vaccinen indeholder så små mængder æggeprotein, at det ikke anses for en væsentlig risiko for alvorlig allergisk reaktion. Personer med allergi overfor æg kan derfor vaccineres på normal vis i almen praksis. *Dette er en ændring af anbefalingen [ref.: Vaccination and allergy: EAACI position paper, practical Aspects, 2017, Nilsson et al. (DOI: 10.1111/pai.12762)]*
- **Influenzavacciner** kan indeholde en større mængde æggeprotein, og personer med klinisk betydende allergi overfor æg, bør derfor henvises til allergologisk specialafdeling/allergicenter, hvis influenzavaccination er indiceret.
- **Gul feber-vaccinen** Stamaril kan ligeledes indeholde en større mængde æggeprotein, og vaccination kan forårsage alvorlige allergiske reaktioner. Vaccination mod gul feber, af person med allergi overfor æg, bør

derfor kun ske ved uopsættelig rejse til område med risiko for gul feber (fx ved aktuelt udbrud), hvor det vurderes, at risikoen ved rejse uden vaccination overstiger risikoen ved at vaccinere. Der bør i dette tilfælde henvises til allergologisk specialafdeling/allergicenter Hvis eneste indikationen for vaccination er internationale myndighedskrav ([se WHO's oversigt her](#)) bør man i stedet for vaccination udfærdige en undtagelsesattest med officielt brevhoved og stempel, hvori kontraindikationen beskrives.

- **Rabiesvaccinen** Rabipur indeholder æggeprotein. Til personer med betydende æggeallergi, der skal vaccineres mod rabies, kan en vaccine uden æggeprotein vælges (Verorab eller Rabies-Imovax).
- Vaccinen mod **tick-borne encephalitis (TBE)**, TicoVac, indeholder æggeprotein, og vaccination kan forårsage alvorlige allergiske reaktioner. Ved betydende allergi overfor æg henvises til allergologisk specialafdeling/allergicenter.

### Kontaktallergi overfor aluminium

En række vacciner på det danske marked, inklusive vacciner i det danske børnevaccinationsprogram (herunder DiTeKiPol/Act-Hib og Prevenar) indeholder aluminium i form af forskellige salte. Aluminium fungerer som et adjuvans, som øger vaccins immunstimulerende effekt. Udvikling af granulomer efter vaccination med aluminiumsholdige vacciner er en kendt og ikke-alvorlig bivirkning, som oftest er forbigående, omend generne kan være langvarige og generende. Et granulom er typisk 3-25 mm i diameter og ofte ledsaget af kløe og eksem samt evt. lokal hyperpigmentering og hypertrikose (øget hårvækst). Der er ikke beskrevet alvorlige systemiske reaktioner efter vaccination med en aluminiumsholdig vaccine hos en person med sensibilisering overfor aluminium.

Sensibilisering overfor aluminium svækkes eller forsvinder i modsætning til andre kontaktallergier med tiden, og det er vist, at 2 ud af 3 børn med påvist aluminiumsallergi er tolerante i 6 årsalderen. Studier tyder endvidere på, at risikoen for ny granulomdannelse er lavere, hvis efterfølgende aluminiumsholdige vacciner gives dybt intramuskulært. Risikoen for recidiv skal derfor opvejes mod risikoen for at blive smittet med en potentielt livsfarlig infektion, hvorfor det anbefales at færdiggøre børnevaccinationsprogrammet (DiTeKiPol/Act-Hib, Prevenar og Gardasil9).

Vaccinationsgranulomer udgør ikke en kontraindikation for videre vaccination. Såfremt der på det normalt anbefalede tidspunkt for boostervaccination fortsat er et generende granulom, kan en kortere udskydelse af vaccinationen overvejes. Ved behov for råd og vejledning om fortsat børnevaccination henvises til lokal børneafdeling. Sensibilisering overfor aluminium kan bekræftes ved epikutan test (lappetest) på dermatologisk afdeling.

Overblik over aluminiumsholdige vacciner der anvendes i Danmark:

- HPV-vacciner (Gardasil, Silgard, Cervarix og Gardasil9)
- Difteri- og tetanusholdige vacciner (både primærvacciner og vacciner til revaccination)
- Tick-borne encephalitis (TicoVac, TicoVac Junior, Encepur og Encepur children)
- Pneumokokvaccine (Prevenar13)
- Meningokok gruppe C (NeisVac-C), meningokok gruppe B (Bexsero og Trumenba)
- Hepatitis-vacciner (Twinrix, Twinrix pæd., Ambirix, Havrix, Vaqta, Vaqta pæd., Engerix-B og Fendrix (hepatitis B-vaccine ved nyreinsufficiens))

Der er ikke evidens for, at mængden af aluminium i vaccinerne, indenfor den dosisvariation som findes i de aktuelt tilgængelige vacciner, har betydning for risikoen for dannelse af aluminiumsgranulomer.

Læs mere om aluminiumsgranulomer i Ugeskrift for Læger, 2014 og i Nyt Om Bivirkninger, 2016 (Sundhedsstyrelsen).