

# Vägledning om vaccinationer för personal inom vård och omsorg

# Vaccination för personal inom vård och omsorg

Arbetsgivaren har ansvar för arbetsmiljön och ska enligt arbetsmiljölagen (1977:1160) bl.a. ”vidta alla åtgärder som behövs för att förebygga att arbetstagaren utsätts för ohälsa eller olycksfall”. I detta ingår bl.a. att ta ställning till personalens behov av vaccinationer. Vårdgivarens ansvar för patientsäkerhet, som följer av bl.a. hälso- och sjukvårdslagen (2017:30) och patientsäkerhetslagen (2010:659), är också tydligt. Dessa regelverk lägger även tonvikt på att det ska finnas kvalitetssäkrade rutiner. Smittskyddslagen (2004:168) beskriver det ansvar som var och en har för att förhindra spridning av smittsamma sjukdomar.

Vaccination av personal inom vård och omsorgsverksamhet kan vara aktuell för såväl det långsiktiga infektionsförebyggande arbetet som i samband med utbrottshantering och kan ha ett eller flera syften:

- att ge arbetstagaren ett direkt skydd mot sjukdom som hen riskerar att exponeras för genom sitt arbete (i enlighet med arbetsmiljöansvaret)
- att minska risken för att personal sprider smittan vidare till kollegor eller patienter (vilket utgör både en patientsäkerhets- och smittskyddsåtgärd)
- att minska sjukfrånvaro och kunna upprätthålla beredskap och kapacitet inom verksamheten.

En bedömning av smittrisker inom vård och omsorgsverksamhet behöver göras med hänsyn till både sjukdomarnas förekomst och spridningssätt, och arbetstagarens arbetsuppgifter och kontakt med olika patientgrupper. Det gäller såväl enskilda verksamheter som på en övergripande nivå, eftersom smittsamma sjukdomar kan spridas över verksamhetsgränser.

Folkhälsomyndigheten rekommenderar alla invånare att vara vaccinerade mot stelkramp, difteri, kikhosta, polio, mässling, påssjuka och röda hund. En påfyllnadsdos mot difteri och stelkramp rekommenderas dessutom vart 20:e år (1).

Vid bedömning av vilka vaccinationer som kan vara aktuella för personal, behöver arbetsgivaren både beakta behovet av påfyllnadsdoser hos tidigare vaccinerade och grundvaccinationer för dem som är ovaccinerade. I tabell 1 sammanfattas de sjukdomar som kan övervägas vid vaccination av vård- och omsorgspersonal. Andra sjukdomar kan tillkomma, t.ex. vid en pandemisk influensa.

Tabell 1. Sammanfattning av vilket vaccinationsskydd som kan övervägas för personal inom vård och omsorg.

<b>Vaccination mot (Ingår i grundskyddet?)</b>	<b>Personalgrupper där vaccination kan övervägas</b>	<b>Syfte med vaccination</b>
Difteri (Ja)	Personal med yrkesmässigt ökad risk för exponering på akutmottagningar (inkl. mottagningar för barn), intensivvård och anestesi, infektionskliniker, öronkliniker och primärvård	Arbetsmiljö Dessa personalgrupper rekommenderas särskilt att upprätthålla ett skydd med påfyllnadsdoser vart 20:e år (1).
Hepatit B (Nej)	Personal med yrkesmässig risk för blodexponering	Arbetsmiljö
	All vårdpersonal	
Influensa (Nej)	Personal som kommer i direktkontakt med patienter med kraftigt nedsatt immunförsvar	Patientsäkerhet Dessa personalgrupper rekommenderas vaccination (2).
	Vårdpersonal som har kontakt med äldre och sköra patienter	Patientsäkerhet För att minska patienternas exponering.
	All vårdpersonal	Verksamhet För att minska sjukfrånvaron under influensasäsongen och därmed verksamhetspåverkan.
Mässling (Ja)	All personal, även personal som inte direkt vårdar patienter, på grund av hög smittsamhet. Särskilt viktigt inom verksamheter med vård av immunnedsatta patientgrupper.	Arbetsmiljö Patientsäkerhet Verksamhet
Röda hund (Ja)	Kvinnor i fertil ålder med patientnära arbete som innebär en risk att de kan smittas	Arbetsmiljö Kvinnor i fertil ålder behöver ett individuellt skydd.
	Personal inom mödrahälsovård	Patientsäkerhet För att minska risken för exponering av gravida.
Vattkoppor (Nej)	Personal som saknar immunitet mot vattkoppor och som arbetar - inom mödrahälsovård, förlossning eller neonatalvård, eller - i verksamhet med vård av immunnedsatta patienter	Patientsäkerhet

Erhållna vaccinationer och resultat av antikroppstester kan med personalens samtycke dokumenteras för att finnas åtkomlig i en akutsituation. Det är också viktigt att verksamhetens planering inte enbart omfattar punktinsatser vid nyanställning eller i samband med utbrott. Det är alltså angeläget med rutiner för fortlöpande översyn om personalens vaccinationsskydd behöver uppdateras eller kompletteras, t.ex. i samband med byte av enhet eller arbetsuppgifter.

# Summary

## Om publikationen

Denna vägledning gäller personalvaccinationer som smittförebyggande åtgärd, med fokus på rutiner för verksamheter inom vård och omsorg med vårdtagarnära arbete. Vägledningen tar inte upp arbetsmiljörisker för arbetstagare eller praktikstudenter inom mikrobiologisk verksamhet, såvida arbetet inte utförs utlokaliserat till vårdenhet där patienter omhändertas.

Publikationen syftar till att ge verksamhetsansvariga inom vård och omsorg en vägledning i de riskbedömningar som utgör grund för bedömningen av vilka vaccinationer som är lämpliga för olika personalgrupper. Det kan handla om uppdatering eller komplettering av det vaccinationsskydd som erbjuds enligt nationella vaccinationsprogram och rekommendationer, eller om andra vaccinationer.

Vägledningen har tagits fram av medarbetare vid avdelningen för smittskydd och hälsoskydd (se bilaga). Slutversionen har godkänts av enhetschefen Adam Roth och avdelningscheferna Britta Björkholm och Anders Tegnell.

Folkhälsomyndigheten

Adam Roth

Enhetschef

Enheten för vaccinationsprogram

# Olika perspektiv på vaccinationer för personal

Enligt smittskyddslagen (2004:168), SmL, ska myndigheter inom smittskyddet, andra berörda myndigheter, läkare samt annan hälso- och sjukvårdspersonal samverka för att förebygga och begränsa utbrott eller spridning av smittsamma sjukdomar. Lagen anger även att Folkhälsomyndigheten ansvarar för samordning av smittskyddsarbetet på nationell nivå medan smittskyddsläkarna har motsvarande samordningsansvar inom respektive region.

## Arbetsmiljöperspektivet

Det är arbetsgivaren som ansvarar för att förebygga och hantera risker i arbetsmiljön. Detta gäller även risker för smittsamma sjukdomar.

Arbetsgivarens ansvar för arbetsmiljön följer av arbetsmiljölagen (1977:1160) och arbetsmiljöförordningen (1977:1166) samt Arbetsmiljöverkets föreskrifter. Arbetsgivaren ska enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2018:4) om smittrisker bedöma och analysera risker samt vidta de åtgärder avseende profylax och hälsokontroller som bedömningen leder till. Gemensamma skyddsåtgärder på teknisk eller arbetsorganisatorisk nivå ska prioriteras framför individinriktade åtgärder som t.ex. personlig skyddsutrustning enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2001:3) om personlig skyddsutrustning). En särskild föreskrift (AFS 2007:5) om gravida och ammande arbetstagare anger bl.a. att en gravid kvinna som saknar fullgod immunitet mot röda hund och har anmält till sin arbetsgivare att hon är gravid inte får sysselsättas i arbete där hon riskerar att exponeras för detta virus.

Som arbetstagare räknas även elever i utbildning, t.ex. vårdstudenter. Utbildaren ansvarar för att elever på praktik har förutsättningar att kunna utföra sina arbetsuppgifter utan att utsättas för risker t.ex. på grund av avsaknad av immunitet. Praktikplatsens arbetsgivare ansvarar för att miljön är säker, på samma sätt som för alla arbetstagare, och ska därför försäkra sig om att praktikanterna har skydd mot smittämnen i samma omfattning som övriga anställda.

Arbetsgivaren kan inte kräva att en anställd tar emot ett erbjudande om vaccination, även om det behövs för arbetstagarens eget skydd. Däremot kan arbetsgivaren bedöma att ett vaccinationsskydd är obligatoriskt för arbete i viss verksamhet, och att den som saknar lämplig immunitet kan behöva omplaceras till mindre riskfylld verksamhet.

## Patientsäkerhetsperspektivet

Vårdgivaren har ansvar för att bedriva ett systematiskt patientsäkerhetsarbete. Hälso- och sjukvårdens patientsäkerhetsansvar följer bland annat av hälso- och sjukvårdslagen (2017:30), HSL, tillsammans med patientsäkerhetslagen (2010:659), PSL, Socialstyrelsens föreskrifter (SOSFS 2011:9) om ledningssystem

för systematiskt kvalitetsarbete och Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (HSLF-FS 2017:40) om vårdgivares systematiska patientsäkerhetsarbete.

Verksamhetsansvariga är skyldiga att bl.a. vidta de förebyggande åtgärder som behövs, fastställa en tidsplan för åtgärder om de inte kan vidtas direkt, samt utreda händelser i verksamheten som har medfört eller hade kunnat medföra en vårdskada. Enligt 5 kap. 1 § i HSL ska hälso- och sjukvårdsverksamheter allmänt bedrivas så att kraven på en god vård uppfylls. Det innebär bl.a. ”att vården särskilt ska vara av god kvalitet med en god hygienisk standard”, vilket bl. a. förtydligas genom Socialstyrelsens föreskrifter (SOSFS 2015:10) om basal hygien.

## Vårdrelaterade infektioner hos personal och patienter

Med vårdrelaterad infektion (VRI) menas ett infektionstillstånd ”som uppkommer hos person under slutna vård eller till följd av åtgärd i form av diagnostik, behandling eller omvårdnad inom övrig vård och omsorg, eller som personal som arbetar inom vård och omsorg ådrar sig till följd av sin yrkesutövning” (3). Enligt en studie i flertalet av landets regioner, genomförd tillsammans med SKL, identifierades åtta framgångsfaktorer som gav lägre antal vårdrelaterade infektioner. Som nummer ett angavs nolltolerans, dvs. att VRI ses som oacceptabla (4) och det är av vikt att förebygga VRI, både ur arbetsmiljö- och patientsäkerhetsperspektiv.

Enligt HSL:s förarbeten, som förtydligar kravet på god hygienisk standard, ska lokaler, utrustning, organisering och planering av verksamheten utformas så att risken för VRI och smittspridning blir så liten som möjligt. Det förutsätter även tillgång till vårdhygienisk expertis (5).

Socialstyrelsen poängterar att arbetet med att förebygga smittspridning behöver ske både i det dagliga vårdnära arbetet och på en mer övergripande organisatorisk nivå, samt att det är viktigt att olika professioner och nivåer samarbetar (6). I de regioner där riktlinjer finns för personalvaccinationer är dessa också i allmänhet framtagna i samråd mellan representanter för sjukvårdshuvudmännen, smittskydd och vårdhygien.

En smittsam sjukdom hos en arbetstagare inom vård och omsorg kan, enligt 5 § förordningen (1977:284) om arbetsskadeförsäkring och statligt personskadeskydd, räknas som arbetsskada om den ådragits i arbete vid sjukvårdsinrättning, eller i annat arbete vid behandling, vård eller omhändertagande av smittförande person, eller vid omhändertagande eller hantering av smittförande material. Det gäller de smittsamma sjukdomar som räknas upp i förordningen med bilaga, t.ex. difteri och hepatit B. I en SOU från 2017 ansågs praxis gällande bedömning av arbetsskada på grund av smittsam sjukdom vara sparsam (7).

Utifrån kollektivavtal mellan arbetsgivare och arbetstagarorganisationer har arbetsgivaren möjlighet att stänga av en person under inkubationstiden, om personen utsatts för smitta. Enligt 10 § mom. 4 och 5 i huvudöverenskommelsens allmänna bestämmelser (AB) kan den anställde meddelas arbetsförbud bl.a. för att

förhindra att smitta sprids (arbetstagaren behåller då full lön), eller i avvaktan på resultat av beordrad läkarundersökning (arbetstagaren får då sjuklön) (8).

Hepatit B kan förebyggas med vaccination, men ännu saknas vaccin mot t.ex. hepatit C eller hiv. Sedan 2010 finns dock ett bindande EU-direktiv om förebyggande av stick- och skärskador inom hälso- och sjukvården, som följer av ett ramavtal året innan med arbetsmarknadens parter (Europeiska sammanslutningen av hälso- och sjukvårdsarbetsgivare och Europeiska federationen för offentliganställdas förbund) (9). I Sverige täcks denna fråga av Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2018:4) om smittrisker. Arbetsgivaren ska se till att särskilda hygienåtgärder tillämpas i de verksamheter där en arbetstagare kan riskera att komma i kontakt med kroppsvätskor från människor, inkluderande personlig skyddsutrustning som engångsskyddshandskar och stänkskydd, samt användning av sticksäkra produkter och behållare för skärande och stickande avfall. Arbetsgivaren har också ansvar för att utbilda arbetstagare, även studenter inför praktik, om de smittrisker som kan förekomma i verksamheten.

## Verksamhetsperspektivet

Vaccination av personal kan också medföra lägre sjuklighet hos personalen och högre motståndskraft mot verksamhetspåverkan under t.ex. influensasäsongen eller ett mässlingsutbrott. Det kan därför ofta vara motiverat för en arbetsgivare att göra erbjudandet om vaccination för sina anställda kostnadsfritt och lättillgängligt.



# Vaccinationsprogram m.m.

## Nationella vaccinationsprogram

Från 2013 har bestämmelser om vaccinationsprogram (VP) införts i SmL och smittskyddsförordningen (2004:255). Enligt definierade kriterier bestämmer regeringen vilka sjukdomar som ska omfattas av nationella VP, med lagstadgad skyldighet för regioner att kostnadsfritt erbjuda dessa vaccinationer. Utifrån denna reglering har Folkhälsomyndigheten uppdraget att i föreskrifter besluta om bl.a. antalet doser, åldrar, tidpunkter och övriga villkor som ska gälla.

Ett nationellt VP kan antingen vara allmänt eller särskilt. Ett allmänt VP omfattar hela befolkningen i definierade åldersgrupper. För tillfället finns endast ett sådant: det allmänna vaccinationsprogrammet för barn. Med särskilt VP menas att det gäller personer som ingår i riskgrupper. I smittskyddslagens mening handlar det om grupper inom befolkningen som antingen har en ökad risk att utsättas för smitta, eller som av bakomliggande individuella (oftast medicinska) skäl har ökad risk för svår sjukdom om de blir smittade. Arbetstagare i ett visst yrke räknas inte som en riskgrupp i smittskyddslagens mening.

För mer information om vilka sjukdomar som omfattas av Sveriges vaccinationsprogram hänvisas till [Folkhälsomyndighetens webbplats](#) och boken ”Vaccinationsprogram för barn” (10). På webbplatsen finns även information om när olika vaccinationer introducerades i landet.

## Regionala vaccinationsprogram

Utöver nationella VP kan regioner besluta att, inom sitt upptagningsområde, erbjuda ytterligare vaccinationer, med eller utan kostnad för den vaccinerade.

## Individuella vaccinationer

Vid sidan om formaliserade vaccinationsprogram kan individer vända sig till hälso- och sjukvården för vaccination, dels för vaccination mot sjukdomar som ingår i det allmänna vaccinationsprogrammet för barn, och dels för vaccination mot sjukdomar där det finns ett individuellt intresse i att få ett skydd, t.ex. inför resor utomlands.

# Riskbedömning

Vilka sjukdomar som kan vara aktuella att förebygga med personalvaccination inom vård- och omsorgs verksamhet beror främst på riskbedömningen, vilket skydd som är möjligt att uppnå med vaccination och övriga tillgängliga infektionsförebyggande åtgärder.

*Risken för smittspridning* beror både på sjukdomarnas aktuella och potentiella förekomst och på hur smittsamma de är (inkl. smittväg, smittsamhetsperiod och kontaktmönster).

*Risken vid smittöverföring* avgörs av hur allvarlig respektive sjukdom kan vara för arbetstagare och/eller patient, samt av risken för utbrott. Särskild hänsyn behöver tas till patientgrupper med ökad risk för svår sjukdom, t.ex. immunnedsatta och spädbarn, eller vårdtagare som är allmänt sköra såsom vid multipel sjukdom.

*Möjlighet till vaccinationskydd* beror på hur respektive vaccin fungerar.

Arbetsgivaren ansvarar för att bedöma risken för och med smittsamma sjukdomar för personal inom vård och omsorg. Det innefattar både risker vid initialt omhändertagande, när en patient kan ha med sig en smitta, och att bedöma risken för smittspridning inom vårdtagarnära verksamhet. Vid en riskvärdering ingår även att ta ställning till konsekvenserna, såväl för drabbade individer som för verksamheter.

Principerna för riskbedömning utgår ifrån risken för och med en oönskad händelse, det vill säga:

- *Sannolikheten* att någon utsätts för smitta
- *Konsekvensen* av smittan (någon blir sjuk/svårt sjuk, risk för smittspridning/utbrott)

Risken kan sedan beräknas som sannolikheten multiplicerad med konsekvensen.

Helst utgår riskberäkningen från ett underlag som inbegriper en varierad riskskattning utifrån olika scenarier, t.ex. mässlingspatient i barnklinikens väntrum, personal på transplantationsenhet som insjuknar i vattkoppor, eller hög sjukfrånvaro i säsongsinfluensa inom alla verksamheter.

Smittsamma sjukdomar kan spridas över avdelnings- och verksamhetsgränser. Det är viktigt att en sammanlagd riskvärdering sker, både lokalt och på en mer övergripande nivå. Exempelvis kan den sammanlagda risken vara ökad för ett storsjukhus – där det totala antalet kontakter mellan individer som samtidigt arbetar eller söker vård kan vara betydligt högre, vilket ökar utbrottsrisken.

En sammanhållen riskbedömning förutsätter en tvärspektoriell kunskap och därför behöver samråd ske – förutom med direkt berörda verksamheter – med t.ex. smittskydds- och vårdhygienheter, infektionsmedicin, företagshälsövård och personalenhet.

I arbetsgivarens ansvar ingår även att ha rutiner för att informera personal om risker med sjuknärvaro – i all synnerhet vid vård- och omsorgsarbete med särskilt infektionskänsliga personer, liksom vid personalens direktkontakt med dessa vårdtagares närstående.

# Smittsamhet och vaccinationsskydd

## Smittsamhet och smittvägar

Smittsamheten varierar för olika sjukdomar och beror bl.a. av smittväg (6, 11). De flesta smittvägar inom vården bryts effektivt genom god följsamhet till basala hygienregler, i enlighet med Socialstyrelsens föreskrifter (SOSFS 2015:10) om basal hygien i vård och omsorg, jämte punktdesinfektion och adekvata städrutiner.

Andra faktorer av betydelse är hur många kontakter den smittade har, hur mycket smittämne den infekterade utsöndrar och under hur lång tid. Risken för smittspridning minskar med minimerad sjuknärvaro på arbetet och personal med vårdtagarnära arbete bör uppmantras att stanna hemma tidigt i ett sjukdomsförlopp som kan innebära smittsam sjukdom. Ibland börjar smittsamheten redan något dygn innan diagnosspecifika symtom, dvs. när man inte är medveten om smittrisken. Det är således viktigt med tidig vaksamhet på symtom som skulle kunna tala för något smittsamt.

*Droppsmitta eller luftburen smitta* överförs från en person till en annan genom luften via större droppar, t.ex. vid hostattack, eller genom spraydusch av mindre droppar (aerosol). Större droppar når som regel upp till någon meter innan de faller ner. Mindre partiklar kan stanna längre i luften inomhus och även föras vidare med luftströmmarna till angränsande rum. Större droppar kan landa i mottagarens mun och svalg, näsa eller ögats slemhinna medan mindre droppar kan föras ner i luftrören och där nå långt ut i de finaste luftrörsgrenarna. Utomhus är risken minimal för luftburen smitta.

*Kontaktsmitta* innebär att ett smittämne överförs genom kontakt mellan två personer. Kontaktsmitta via händer är den vanligaste smittvägen inom all vård och omsorg. God följsamhet till basala hygienregler är därför den viktigaste åtgärden för att förebygga smittspridning i vården.

Man brukar använda uttrycket *direkt kontaktsmitta* när det sker utan mellanled, medan *indirekt kontaktsmitta* innebär överföring via något som båda kommer i kontakt med, oftast föremål. Även droppsmitta kan ske som indirekt kontaktsmitta, via något föremål där dropparna landat.

*Blodburen smitta* kan, liksom smitta via andra kroppsvätskor, ske genom direkt kontakt (t.ex. blodstänk från den smittsamma till ögats slemhinna hos en annan person), eller indirekt (t.ex. vid stickskada från blodförorenat föremål).

*Tarmsmitta* innebär att någon smittas efter kontakt med tarminnehåll, direkt eller via förorenat livsmedel.

Infektionsdosen, dvs. hur mycket som behövs för att infektion ska uppstå, avgör om en exponerad person också blir sjuk av ett smittämne. Det varierar med smittämne, men beror också av mottaglighet hos den som utsätts för smittan.

Vaccination kan aldrig ersätta andra infektionsförebyggande åtgärder, men kan skapa eller förstärka mottagarens förmåga att stå emot en infektion (immunitet).

## Flockskydd

Flockskydd är ett begrepp på gruppnivå, som innebär att om många i en grupp är immuna så är risken mycket liten för en icke-immun individ att bli smittad.

Inom infektionsepidemiologin anges en sjukdoms spridningsförmåga med ett grundläggande reproduktionstal,  $R_0$  (*basic reproductive number*). Det är inget absolut mått, men illustrerar att graden av smittsamhet kan variera. Exempelvis, som anges i tabellen nedan, har man beräknat att en mässlingssjuk person – i ett samhälle där alla är fullt mottagliga för mässling – i genomsnitt smittar 12–18 andra personer.

Med ledning av  $R_0$  kan man räkna ut vilken andel inom befolkningen som behöver vara immun för att en sjukdom ska sluta cirkulera. Det procenttal man då får fram brukar anges som gräns för indirekt vaccinationsskydd, s.k. flockskydd. Ju högre  $R_0$ , desto högre grad av vaccinationstäckning krävs.

Tabell 2. Exempel på skattningar av några smittsamma sjukdomars grundläggande reproduktionstal ( $R_0$ ) och vilken andel av befolkningen som behöver vara immuna för upphörd cirkulation i ett land.

Sjukdom	Grundläggande reproduktionstal ( $R_0$ )	Andel (%) som behöver vara immuna för att uppnå flockskydd
Difteri	6–7	83–85
Influensa	1,4–4 (varierar sannolikt med olika subtyper)	30–75
Kikhosta	5–17 (immuniteten är inte fullständig och avtar med tiden)	80–94
Mässling	12–18	92–94
Polio	2–20 (osäkra beräkningar, bl.a. gällande variation kopplad till hygienisk standard)	50–95
Påssjuka	4–7	75–86
Röda hund	6–7	83–85

Anpassad från tabell 77.2 i kapitlet om Community Protection i boken Vaccines 7 uppl. (12).

## Vacciners skyddseffekt och effektivitet

Innan ett vaccin kan godkännas krävs att dess skyddseffekt utvärderas. Det sker genom en randomiserad kontrollerad prövning när friska frivilliga deltar under en definierad uppföljningstid för att man ska kunna se om vaccinet ger ett skydd, t.ex. ett immunologiskt svar. En vaccinations effektivitet bedöms genom en utvärdering av hur sjukdomsförekomsten faktiskt påverkats, sedan vaccinationen har införts i stor skala.

Med primär vaccinationssvikt menas att den vaccinerade inte blev immuniserad. Risken för och med sjukdom är då ungefär densamma som hos den ovaccinerade.

Med sekundär vaccinationssvikt avses istället att vaccinationen gav en immunitet inledningsvis, men att skyddet har klingat av. Skyddet mot svår sjukdom brukar dock stå kvar längre än skyddet mot alla yttringar av en sjukdom. Hos den med sekundär vaccinationssvikt är därför sjukdomen ofta mildare är vanligt. Även smittsamheten är oftast lägre hos den som insjuknar trots vaccination.

# Smittsamma sjukdomar och personalvaccination

## Difteri

### Smittspridning och smittsamhet

Difteri överförs främst som droppinfektion vid inomhuskontakt, eller genom direkt kontakt med sekret från näsa och svalg. Difteribakterien kan även orsaka sårinfektioner med smittsamt sårsekret vid direktkontakt.

### Risk för personal, patienter och verksamheter

Difteri cirkulerar inte längre i Sverige, och risken för kontakt med difteri inom landet är således mycket låg.

Om en ovaccinerad person smittas kan det leda till en svår halsinfektion med komplikationer orsakade av det gift, difteritoxin, som bakterien producerar. Risken för dödlig utgång är då cirka 5–10 procent, även med behandling (13).

### Vaccinationskydd

Vaccination av spädbarn skyddar bra, men skyddet klingar successivt av och påfyllnadsdoser ges därför idag vid 5 års ålder och i årskurs 8 eller 9. I andra länder ges påfyllnadsdoser vid varierande åldrar. Ytterligare påfyllnadsdoser i vuxen ålder rekommenderas vart 20:e år (1).

Den som är vaccinerad kan trots det få en lindrig halsinfektion, och därmed vara smittsam. Vaccinationen skyddar enbart mot toxinets effekter, och därför kan även vaccinerade vara bärare av och få sårinfektioner med toxinproducerande difteribakterier.

### Vaccination av personal

Det är särskilt angeläget att grupper med ökad risk för exponering efterföljer rekommendationerna om regelbundna påfyllnadsdoser. Det inkluderar viss sjukvårdspersonal t.ex. vid akutmottagningar, inklusive mottagningar för barn, intensivvård och narkos, infektionskliniker, öronkliniker samt primärvård.

## Hepatit A

### Smittspridning och smittsamhet

Viruset sprids främst via avloppsförorenat vatten eller livsmedel.

### Risk för personal, patienter och verksamheter

Hepatit A är ovanligt i Sverige men förekommer hos ovaccinerade i samband med utlandsresa. Småbarn, som själva sällan blir nämnvärt sjuka när de blir smittade, kan utgöra en betydande smittrisk för sin omgivning med överföring av virus vid direktkontakt. Vårdpersonal har ingen ökad risk inom yrket.

### Vaccinationsskydd

Vaccination mot hepatit A har hög skyddseffekt, men är normalt inte aktuellt vid vistelse inom landet.

### Vaccination av personal

Med tanke på den låga förekomsten av hepatit A i Sverige och att vårdpersonal inte löper någon ökad risk inom yrket, är vaccination mot hepatit A sällan indicerat för vård- och omsorgspersonal.

## Hepatit B

### Smittspridning och smittsamhet

Viruset sprids genom att en slemhinna (exempelvis ögat) eller skadad hud exponeras för blod eller andra kroppsvätskor från någon som är smittbärare, t.ex. genom blodstänk eller vid stickskador.

### Risk för personal, patienter och verksamheter

Smittspridning av hepatit B inom vården är nästan eliminerad i västvärlden tack vare testning av blodprodukter samt förbättrad basal hygien, inkl. goda rutiner för handskanvändning. Risken för överföring av virus från en smittsam bärare av hepatit B till en ovaccinerad arbetstagare som sticker sig på en förorenad kanyl eller får stänk i ögon eller mun är dock mellan 2 och 20 procent, om inga åtgärder vidtas. Risken beror på hur smittsam smittkällan är, vilket går att bedöma genom serumprov, men i praktiken vet man inte det när incidenten precis har inträffat och beslut tas om åtgärder som t.ex. postexpositionsprofylax(14).

Om inga åtgärder vidtas och en vuxen blir smittad kan den kliniska bilden variera kraftigt från lindrig till allvarlig eller livshotande sjukdom. Risken för kroniskt bärarskap efter den akuta infektionen är större hos personer med nedsatt



immunförsvar. Kroniskt infekterade personer löper en ökad risk att utveckla levercirrhos som i sin tur kan utvecklas till levercancer.

### Vaccinationsskydd

Mer än 95 procent av immunfriska vuxna utvecklar ett skyddande antikroppssvar efter vaccination. Antikroppar mot en ytstruktur på viruset, anti-HBs, kan påvisas såväl vid utläkt infektion som hos vaccinerade. En anti-HBs-nivå över 10 IU/ml definieras som skyddande.

### Vaccination av personal

Mot bakgrund av risken för smittspridning inom vård och omsorg, infektionens allvarlighetsgrad och att behandling saknas, kan vaccination mot hepatit B övervägas till all vårdpersonal, men särskilt till personal med yrkesmässig risk för blodexponering.

Kontroll av antikropps nivåer efter avslutad vaccination rekommenderas hos personer som kan utsättas för eller har utsatts för risk att smittas av hepatit B (14).

## Influensa (säsongsinfluensa)

### Smittspridning och smittsamhet

Viruset sprids såväl som aerosol, större droppar och som kontaktsmitta. Kall och torr luft gynnar spridning via aerosol eftersom partiklarna kan stanna längre i luften innan de faller till marken jämfört med i varm och fuktig luft. Därför sprids influensa huvudsakligen under den kalla årstiden i vårt land. Vi har också fler kontakter inomhus då, vilket sannolikt bidrar till smittspridningen. Smittsamheten börjar redan dygnet innan man får några symtom.

### Risk för personal, patienter och verksamhet

Säsongsinfluensa cirkulerar varje vinter och risken för influensasmitta är då generell i samhället, även för individer i vården och patienter.

Personer med vissa underliggande sjukdomar, gravida kvinnor och personer över 65 års ålder löper en större risk för allvarlig sjukdom. Personer med tillstånd som innebär kraftigt nedsatt immunförsvar på grund av sjukdom eller behandling är en speciell riskgrupp eftersom de är svårare att skydda med vaccination.

### Vaccinationsskydd

En dos influensavaccin skyddar i genomsnitt 60 procent av friska vuxna mot att insjukna i laboratoriebekräftad influensa under 6-9 månader, när vaccinet stämmer (matchar) med den för säsongen cirkulerande stammen. Enligt en systematisk översikt av studier från olika säsonger minskade förekomsten av influensa

sammanlagt från 18,7 procent till 6,5 procent hos vaccinerad sjukvårdspersonal (15). I en randomiserad placebokontrollerad studie över tre säsonger påvisades i genomsnitt 21,1 sjukdagar (oavsett diagnos) per 100 individer som inte erhöll influensavaccin, jämfört med 9,9 sjukdagar per 100 individer som vaccinerats mot influensa (16).

En systematisk översikt av studier gällande vaccination av hälso- och sjukvårdspersonal mot influensa visade på en generell minskning av antalet dödsfall oavsett dödsorsak bland patienter inom långtidsvård/sjukhusvård om 29 procent, och en minskning av influensaliknande sjukdom (dvs. utan laborieverifiering) om 42 procent (17). En systematisk översikt från Cochrane (av tre randomiserade kontrollerade studier) fann inget stöd för att personalvaccination minskar andelen långtidsvårdade patienter med laborieverifierad influensa (18). Däremot fanns en koppling mellan personalvaccination och en liten (några procent) minskning i nedre luftvägsinfektioner hos vårdtagarna.

## Vaccination av personal

Folkhälsomyndigheten rekommenderar att sjukvårdspersonal som vårdar patienter med kraftigt nedsatt immunförsvar vaccineras mot influensa, för att minska risken att patienterna smittas (2). Det gäller främst personalkategorier som kommer i direktkontakt med dessa patienter, till exempel vårdpersonal på hematologavdelningar. Även andra personalkategorier som kommer i kontakt med patienter med kraftigt nedsatt immunförsvar, till exempel vårdpersonal på akutmottagningar och röntgenavdelningar kan komma ifråga.

De flesta vårdgivare erbjuder idag personalen årlig vaccination i första hand för att minska sjukfrånvaron och säkerställa att verksamheten ska kunna fortgå. En minskad influensaförekomst bland vårdpersonalen innebär också en minskad smittrisk för de patienter som personalen tar hand om varför vaccination av vårdpersonal kan övervägas också på denna grund. Det finns dock inga entydiga data som visar betydelsen av personalvaccination för influensa bland patienter.

För pandemisk influensa är planeringsförutsättningarna annorlunda än för säsongsinfluensa. För mer information rekommenderas Folkhälsomyndighetens publikation ”Planering för beredskap mot pandemisk influensa” (19).

## Kikhosta

### Smittspridning och smittsamhet

Bakterierna sprids främst genom droppsmitta vid hostattacker, både genom större och mindre droppar (även aerosol), men kan också överföras vid närkontakt, t ex mellan nyblivna föräldrar och spädbarn. Ju mildare kikhosta, desto mindre betydelse har spridning via hostattack.

## Risk för personal, patienter och verksamheter

Kikhosta hos vårdpersonal är framförallt en patientsäkerhetsfråga inom hälso- och sjukvård med spädbarnskontakt. Infektion med kikhostebakterier är normalt inte farlig annat än för dessa barn och särskilt de yngsta, som löper risk för svår sjukdom och till och med dödsfall. Vaccination erbjuds inom det allmänna vaccinationsprogrammet från 2,5 månaders ålder, vilket innebär att barnen är oskyddade under just den åldersperiod när sjukdomen är som farligast för dem. En vårdpersonal, som har en lindrig infektion, kanske inte uppmärksammas som möjlig kikhosta, vilket i oturliga fall kan innebära smittöverföring till ett nyfött barn, eller till en familj som väntar tillökning.

## Vaccinationsskydd

Vaccination skyddar cirka 80 % av vaccinerade barn mot typisk sjukdom under småbarnsåren, men skyddet klingar av. Barn erbjuds idag påfyllnadsdoser vid 5 års ålder och i grundskolans årskurs 8 eller 9. Många länder rekommenderar en påfyllnadsdos vaccin mot difteri-stelkramp-kikhosta även till vuxna, men hur bra det skyddar är inte helt fastlagt. I dagsläget finns det ingen internationell konsensus om värdet av upprepad vaccinering av vuxna (20). I Sverige rekommenderas inte vuxna någon påfyllnadsdos mot kikhosta.

Vaccinationsskyddet mot typisk sjukdom håller längre än skyddet mot lindrigare sjukdom, vilket gör att mildare former av kikhosta blivit vanligare.

I många länder rekommenderas vaccination av personal vid enheter med spädbarnskontakt. Det finns en modellstudie där man använt data från en neonatal vårdenhet i Kanada och försökt beräkna en möjlig effekt av personalvaccination vid olika täckningsgrad (21). Man kom fram till att både sannolikheten för smittspridning till patienter och storleken på utbrott skulle minska vid 95 procentig täckningsgrad. I verkligheten är dock effekten osäker och det finns dokumenterade fall med smittspridning från personal inom tre år efter vaccination.

## Vaccination av personal

Då det saknas vetenskapligt stöd för en skyddande effekt av att revaccinera vårdpersonal mot kikhosta är detta inte motiverat. Den viktigaste smittskyddsåtgärden som förhindrar spridning av kikhosta från vårdpersonal till spädbarn är vaksamhet avseende förkylningssymtom eller hosta (22). Personal som arbetar med spädbarn, inklusive personal inom förlossning, ska undvika patientkontakt vid dessa symtom och provtagning för kikhosta bör ske på liberala indikationer. Vid misstanke om kikhosta, redan innan diagnosen är laboratorieverifierad, bör den anställde inte delta i patientnära vård som kan innebära smittrisk för en spädbarnsfamilj.

# Meningokocker

## Smittspridning och smittsamhet

Meningokocker kan smitta via droppar eller som kontaktsmitta genom sekret från de övre luftvägarna. Det finns ett dussintal olika grupper av meningokocker, men främst är det A, B, C, Y och W som är sjukdomsframkallande.

## Risk för personal, patienter och verksamheter

Meningokocksjukdom är ovanlig i Sverige och antalet fall av invasiv infektion är omkring 50–70 per år. Bärarfrekvensen är normalt under 10 %, men högre i omgivningen till ett sjukdomsfall. Risken för exponering, dvs. salivkontakt, inom vård och omsorg är rimligen lägre än i samhället i övrigt eftersom följsamhet till basala hygienregler bryter smittvägarna. Den enda betydande risksituationen för vårdpersonal är om det i akutskedet har getts mun-till-mun andning.

Det stora flertalet som exponeras för bakterien får inga eller obetydliga symtom. För den som insjuknar kan infektionen innebära blodförgiftning, hjärninflammation eller annan allvarlig form, som snabbt måste behandlas.

## Vaccinationsskydd

Det finns vacciner mot både enskilda och flera grupper av meningokocker. Skyddseffekten av vaccination är god men varierar något mellan olika typer av vaccin. Behovet av påfyllningsdoser är inte fastställt än.

Vaccination mot meningokocker ingår inte i det svenska vaccinationsprogrammet och är normalt inte aktuellt inom landet, men kan vara en åtgärd som smittskyddsläkare överväger när två eller flera sjukdomsfall inträffar som har samband. Vaccinationsskyddet erhålls först cirka två veckor efter givet vaccin. Risken för sekundärfall är störst inom några dagar, avtar därefter och når normalrisk efter några veckor. Därför vaccineras det vanligen inte vid ett sjukdomsfall.

## Vaccination av personal

Mot bakgrund av att smittrisen är liten och att basala hygienregler bryter smittvägarna är vaccination av vård- och omsorgspersonal mot meningokocker sällan indicerat som förebyggande åtgärd.

# Mässling

## Smittspridning och smittsamhet

Mässling är en av världens mest smittsamma sjukdomar. Smittan sprids via luften som droppar (aerosol). Virus finns i den sjukes utandningsluft redan några dagar före insjuknandet, kan följa med luftströmmar långa sträckor, och finnas kvar i inomhusluften upp till två timmar efter att en mässlingssjuk passerat genom en lokal (23).

## Risk för personal, patienter och verksamheter

Mässling tillhör de sjukdomar som upphört att cirkulera inom Sverige pga. vaccinationsprogrammen, men så länge som mässling inte är en utrotad sjukdom globalt får man räkna med att enskilda fall dyker upp inom vården. Enligt flera internationella studier har sjukvårdspersonal en påtagligt högre risk att träffa på mässlingssmitta än befolkningen i allmänhet (24). Den höga smittsamheten, som börjar redan innan symtom, och att sjukdomen numera är så sällsynt att vaksamheten avtagit, gör att det finns en påtaglig risk för smittspridning. Den goda vaccinationstäckningen i Sverige gör att utbrotten vanligen blir begränsade. Under senare år har dock flera utbrott inträffats med spridning inom vården, både till personal och till patienter.

Mässling är ofta en svår allmän infektion med påtagliga sjukdomssymtom även hos i övrigt friska personer. Vissa grupper riskerar en mer allvarlig sjukdomsbild, t.ex. immunnedsatta, gravida och spädbarn. Mässling kan vara livsfarligt vid allvarlig immunnedsättning av sjukdom eller behandling.

Den som får mässling trots tidigare vaccination får oftast en lindrigare sjukdomsbild och är också mindre smittsam. Enligt en amerikansk studie av 232 mässlingsfall år 2000–2015 påvisades endast tre sekundärfall där smittan bedömdes komma från personer som hade varit vaccinerade med två doser (25). I utbrottet i Göteborg 2017–2018 bedömdes 16 av 28 fall ha fått en eller flera doser vaccin; symtomen var mildare hos dessa individer, virusmängden betydligt lägre och ingen vidare spridning från dem bedöms ha skett (26).

## Vaccinationsskydd

Två doser kombinerat vaccin mot mässling, påssjuka och röda hund ingår i det allmänna barnvaccinationsprogrammet sedan 80-talet. Skyddet mot mässling efter en dos är omkring 93-95 procent, och efter två doser omkring 95-97 procent. Skyddet är långvarigt.

## Vaccination av personal

Vaccination mot mässling ingår i det grundskydd som rekommenderas till alla. Mot bakgrund av att fall av mässling regelbundet importeras i Sverige, den höga smittsamheten och konsekvenserna för de smittade och verksamheten bör all

personal som arbetar inom vården, inte bara de med direkt patientkontakt, vara vaccinerad med två doser, eller ha immunitet efter genomgången sjukdom. Detta gäller särskilt vårdpersonal som tar hand om patienter med nedsatt immunförsvar, gravida och spädbarn.

## Pneumokocker

### Smittspridning och smittsamhet

Bakterierna sprids främst genom droppsmitta och kontakt med sekret från luftvägar.

### Risk för personal, patienter och verksamheter

Pneumokocker är generellt mycket vanliga och bärarskap utan symtom är vanligt, särskilt hos småbarn där pneumokocker i näsan är att betrakta som normalflora. Smittrisker inom vård och omsorg är rimligen lägre än i samhället, eftersom basal hygien bryter smittvägarna.

### Vaccinationsskydd

Vaccination mot pneumokocker ingår i det allmänna vaccinationsprogrammet för barn. Vaccination rekommenderas vidare till särskilda grupper med ökad medicinsk risk för att insjukna eller drabbas av allvarlig sjukdom, men allmän vaccination av större barn eller vuxna är inte indicerad (27).

### Vaccination av personal

Mot bakgrund av att basala hygienregler bryter smittvägarna är vaccination av vård- och omsorgspersonal mot pneumokocker inte motiverat som förebyggande åtgärd.

## Polio

### Smittspridning och smittsamhet

Såväl ”vilt” poliovirus som poliovaccinivirus sprids främst genom avloppsförorenat vatten.

### Risk för personal, patienter och verksamheter

Polio är på väg att utrotas från världen. Risken att smittas av polio i Sverige måste idag bedömas som närmast obefintlig. Individer som utsöndrar vaccinderiverat virus eller virus av vaccinstam kan däremot finnas, men smittöverföring förhindras effektivt av basala hygienrutiner och fungerande vatten- och avloppssystem.

## Vaccinationsskydd

Folkhälsomyndigheten rekommenderar att alla bör ha ett grundskydd mot polio, som omfattar fyra doser poliovaccin. Oralt poliovaccin (OPV) är likvärdigt med inaktiverat poliovaccin (IPV) vid beräkning av antalet vaccindoser, men om personen endast fått OPV behövs en komplettering med minst en dos IPV. Vaccin mot polio är mycket effektivt med en i det närmaste hundra procentig skyddseffekt.

## Vaccination av personal

Vaccination mot polio ingår i det grundskydd som alla bör ha, men risken att smittas i Sverige är nästintill obefintlig och vård- och omsorgspersonal löper inte någon ökad risk att smittas. Vaccination utöver grundskydd med poliovaccination är därför inte motiverat vid vaccination av personal.

## Röda hund

### Smittspridning och smittsamhet

Röda hund är inte lika smittsamt som mässling. Smitta överförs främst som droppinfektion vid inomhuskontakt, eller genom direkt kontakt med sekret från näsa och svalg. Ett barn som smittats under fostertiden kan utsöndra virus under lång tid via olika kroppsvätskor.

### Risk för personal, patienter och verksamheter

Sjukdomen har slutat cirkulera i Sverige tack vare hög immunitet i befolkningen uppnådd genom allmänna vaccinationsprogram, så fall är ovanliga. Ett importerat sjukdomsfall kan ändå orsaka utbrott. Vid flyktig kontakt beräknas smittrisen för en mottaglig individ vara cirka 20 procent, vid hushållskontakt 50–90 procent och vid kontinuerlig vård av en person med röda hund omkring 75 procent (23).

Röda hund innebär normalt en beskedlig infektion, men om en kvinna infekteras under tidig graviditet så finns en betydande risk att fostret får svåra skador på flera organ, så kallat kongenitalt rubella syndrom (KRS).

## Vaccinationsskydd

En dos vaccin mot röda hund ger fler än 95 procent av de vaccinerade ett skydd, och WHO bedömer att en andra dos inte är nödvändig (28). Två doser kombinerat vaccin mot mässling, påssjuka och röda hund ingår i det allmänna vaccinationsprogrammet för barn i Sverige. Skyddet är mångårigt och långtidsdata från Sverige och Finland har visat bestående antikropps nivåer hos 91 och 93 procent, som erhållit två doser MPR-vaccin 22 respektive 20 år tidigare (23). Det innebär å andra sidan att uppemot 10 procent av kvinnor i barnafödande åldersgrupper kan sakna påvisbara antikroppar, något som bekräftats i en undersökning inom mödrhälsovården i Södra Stockholm år 2004–2006. Något

större andel utlandsfödda kvinnor saknade antikroppar jämfört med kvinnor födda i Sverige efter start av allmän vaccination mot röda hund (29). Även personer utan mätbara antikropps-nivåer kan dock ha kvar ett skydd (28).

### Vaccination av personal

Alla kvinnor i barnafödande ålder bör ha immunitet mot röda hund och vaccination ingår i det grundskydd som rekommenderas till alla. Enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2007:5) om gravida och ammande arbetstagare får en gravid kvinna som saknar immunitet mot röda hund, inte arbeta i en sådan sysselsättning där hon kan träffa på röda hund-virus. Man kan särskilt beakta behovet av immunitet hos personal inom mödrahälsovård, för att minska risken att gravida kvinnor exponeras för röda hund.

## Tuberkulos

### Smittspridning och smittsamhet

Tuberkulos (TB) kan överföras genom mikroskopiskt små droppar eller s.k. droppkärnor. Smittrisen är störst innan diagnosen ställts. I regel behövs relativt långvarig och nära kontakt för smittöverföring, men samtidigt behövs inte många tuberkulosbakterier för att någon ska smittas.

### Risk för personal, patienter och verksamheter

TB är inte vanligt, men förekommer. Det finns i den internationella litteraturen ett flertal studier som undersökt och även påvisat en ökad risk för TB-smitta för olika yrkeskategorier, inklusive sjukvårdspersonal (30). Dessa data är dock oftast svåra att översätta till nutida svenska förhållanden. Utifrån en fortlöpande TB-övervakning bedöms risken för personal inom vård- och omsorg att utsättas för TB-smitta som obetydligt högre än för befolkningen i stort. Fall av vårdrelaterad tuberkulossmitta har dock förekommit, bland annat vid bristande hygienrutiner i samband med bronkoskopi. Majoriteten av de drabbade har insjuknat trots BCG-vaccination. Det har också förekommit enstaka fall där vård- eller omsorgspersonal utgjort smittkälla för vård- eller omsorgsmottagare.

### Vaccinationsskydd

Det råder olika meningar om skyddseffekten av BCG-vaccinet mot tuberkulos, men klart är att vaccinet skyddar bäst hos små barn, och särskilt mot svåra former av tuberkulos. Det är mer oklart om eller hur mycket skyddseffekt som kvarstår upp i vuxen ålder, och vaccination av vuxna är än mer omtvistat.



## Vaccination av personal

Vaccination av vårdpersonal i vårdtagarnära verksamhet eller av övrig personal inom vård- och omsorgsverksamhet i Sverige rekommenderas inte, mot bakgrund av den osäkra effekten hos vuxna (30).

## Vattkoppor

### Smittspridning och smittsamhet

Smittsamheten vid vattkoppor är högst vid utslaget debut, men finns även någon till några dagar innan. Sekret från blåsor och övre luftvägar är smittsamt, och kan spridas aerosoliserat (en dimma av små, lätta droppar) med lång räckvidd.

Efter genomgången infektion finns viruset kvar men vilande (latent) i nervceller, och kan senare i livet blossa upp igen som bältros. Det är inte särskilt smittsamt, men direktkontakt med sårvätska kan orsaka vattkoppor hos den som inte haft det tidigare. Det finns en liten risk för spridning av virus via aerosol från bältrosblåsor (24).

### Risk för personal, patienter och verksamheter

Vattkoppor är en mycket vanlig utslagssjukdom. Den som inte haft vattkoppor kommer med hög sannolikhet förr eller senare att i Sverige träffa på smitta, men risken för utbrott inom vården är förhållandevis begränsad på grund av generellt hög immunitet i befolkningen.

Sjukdom hos vuxna kan vara allvarigare och ge mer komplikationer än hos barn. Riskerna med sjukdom är dessutom ökade i vissa patientgrupper, t.ex. bland gravida, spädbarn och immunnedsatta. Det finns risk för fosterskador om en icke-immun gravid kvinna smittas under tidig graviditet, spädbarn riskerar svår sjukdom om modern insjuknar i anslutning till förlossning, och för en patient med immunnedsättning kan vattkoppor vara livshotande.

### Vaccinationsskydd

Det finns inga effektstudier på vuxna, men däremot finns antikroppsstudier som visar att två doser vaccin till icke-immuna vuxna ger ungefär samma anslag som en dos vaccin till barn. Det innebär i så fall 80–90 procents skydd mot all form av sjukdom, och uppemot 95 procents skydd mot svår sjukdom.

Genombrottsinfektioner är inte ovanliga, men brukar vara milda och därmed också ha lägre smittsamhet än vattkoppor hos ovaccinerade.

## Vaccination av personal

Mot bakgrund av den höga smittsamheten och förekomsten i landet, samt de potentiellt allvarliga konsekvenserna, kan vaccination mot vattkoppor övervägas för icke-immun vård- och omsorgspersonal inom mödrahälsovård, förlossning och neonatalvård samt i verksamhet med vård av immunnedsatta patienter.

## Regionala och internationella exempel

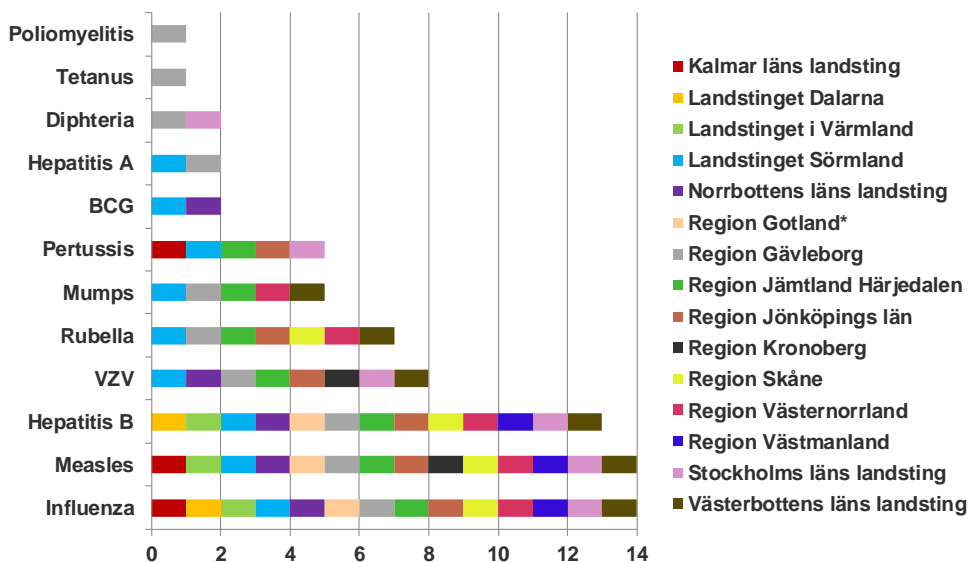
En del länder har nationella regler eller rekommendationer om vaccination av vårdpersonal, som komplement till det allmänna smittskyddsarbetet i samhället. I Sverige är ansvaret decentraliserat till varje arbetsgivare/vårdgivare, men i de flesta regioner finns vägledning från smittskydds- och vårdhygienenheter.

### Regionala riktlinjer

Inför Nordic Vaccine Meeting 2018 genomförde finländska Folkhälsoinstitutet THL en enkätundersökning om regler och rekommendationer avseende vaccination av vårdpersonal inom Norden (31). Enkäten besvarades nationellt från Danmark, Finland, Island och Norge, och regionalt från de svenska landsting.

Figuren nedan visar enkätresultaten från 15 av de 17 svenska landsting som besvarade enkäten. Två hade även sjukhusspecifika rekommendationer, ett landsting svarade att de enbart hade sjukhusspecifika regler och ett landsting svarade att rekommendationer saknades. Samtliga 15 landsting hade rekommendationer om personalvaccination inom vård och omsorg avseende influensa och mässling, 14 tog även upp hepatit B. Ytterligare 5-8 landsting tog upp vaccination mot vattkoppor, röda hund, påssjuka eller kikhosta. Övriga fem sjukdomar som efterfrågades (polio, stelkramp, difteri, hepatit A och tuberkulos) nämndes endast i enstaka landsting.

Figur 1. Sjukdomar som togs upp i svenska regionala riktlinjer avseende personalvaccination enligt en enkätundersökning våren 2018.



BCG – Vaccin mot tuberkulos; VZV – Vattkoppsvirus.

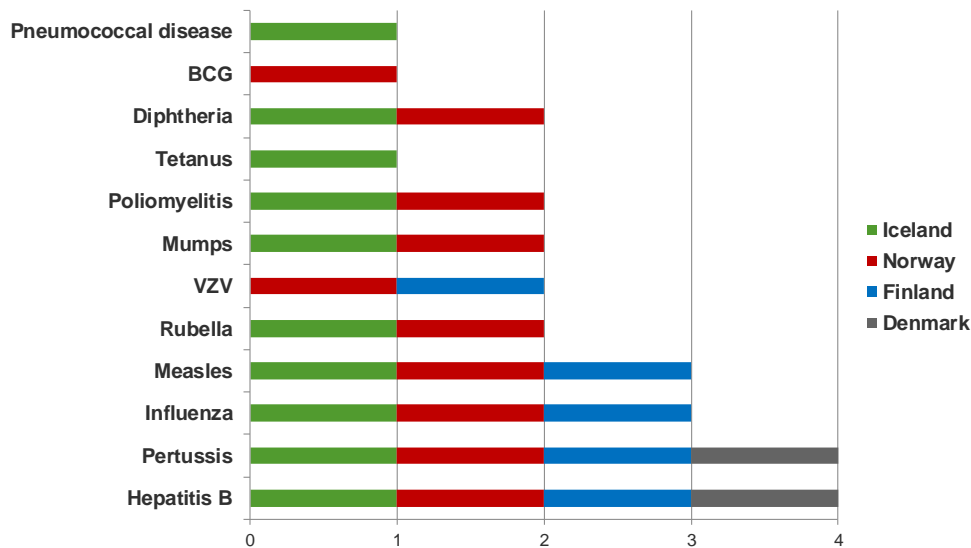
Figurkälla: Timothée Dub, Folkhälsoinstitutet, Finland (31).

Formuleringar och vilka personalgrupper som rekommenderas vaccination kan variera något.

## Rekommendationer i andra nordiska länder

På Island, i Norge och i Finland finns nationella rekommendationer kopplade till lagstiftning men endast Finland har bindande regler (infördes mars 2018). Det danska systemet liknar mer det svenska med regionala eller sjukhusspecifika riktlinjer, samt därutöver nationell vägledning (31).

Figur 2. Sjukdomar som tas upp i nationella/regionala riktlinjer i Danmark, Norge, Finland och på Island enligt enkätundersökning våren 2018 (Timothée Dub, Folkhälsoinstitutet THL, Finland) (31)



BCG – Vaccin mot tuberkulos; VZV – Vattkoppsvirus.

Figurkälla: Timothée Dub, Folkhälsoinstitutet THL, Finland

## Andra internationella exempel

Inom EU rekommenderas personalvaccination mot influensa och hepatit B i de flesta länder. Många tar även upp difteri, stelkramp, mässling, påssjuka, röda hund och vattkoppor. Några få har riktlinjer avseende tuberkulos eller kikhosta. En sammanställning avseende EU är på gång från Grekland, i form av en upprepning av en enkätundersökning av Malthezou et al från 2011 (32).

Australien, USA och Storbritannien har alla rekommendationer om årlig vaccinering mot säsongsinfluensa, uppdatering av skydd mot difteri (eller difteri-stelkramp-kikhosta) och mot mässling-påssjuka-röda hund, samt vattkoppsvaccination. Det kan internationellt förekomma regler eller rekommendationer även avseende vaccination mot meningokocker, polio eller tuberkulos, dock oftare i samband med laborativt arbete än inom vårdarbete. I Storbritannien ingår dock både poliovaccin och BCG-vaccin bland de vaccinationer som rekommenderas till vårdarbetare (33).

## WHO:s rekommendationer

Världshälsoorganisationen tar i sina ”*vaccine position papers*” sammanlagt upp tio sjukdomar såsom aktuella för vaccination av vårdarbetare (34). Dessa rekommendationer sammanfattas i tabell 3.

Tabell 3. Rekommenderad vaccination av vårdpersonal enligt WHO:s *position papers*.

<b>Personalgrupp</b>	<b>Rekommenderade vaccinationer</b>
All vårdpersonal som saknar skydd	Hepatit B, mässling, polio, röda hund, vattkoppor (utom de som haft vattkoppor)
Kan övervägas till all vårdpersonal	Säsongsinfluensa (årligen)
Personal med yrkesmässigt ökad risk för exponering	Difteri, meningokocker, tuberkulos
Särskilda personalgrupper	Kikhosta (särskilt vid vård av gravida, nyförlösta, spädbarn och småbarn)

## Rutiner vid genomförande

Den fråga som radikalt skiljer vacciner från andra läkemedel är behandlingstidens längd, som i de flera fall handlar om decennier. Det innebär att dokumentation av behandlingen behöver finnas lika länge, även när vårdpersonal erbjuds dessa läkemedel, och att det behöver finnas möjlighet till dokumentation som uppdateras vid t.ex.

- behov av upprepad vaccination eller påfyllnadsdos
- förändrade arbetsuppgifter eller byte av arbetsplats,
- förändrat smittläge, eller när arbetsgivaren av andra skäl förändrar sin bedömning av vilka vaccinationer som är ändamålsenliga

Varje arbetsgivare/vårdgivare ansvarar för valet av lämpliga vaccinationer, men också för att det finns kvalitetssäkrade rutiner för genomförande, dvs. när-var-hur vaccination ska erbjudas. Rutinerna kan exempelvis omfatta följande element:

*När* – Inom rutin vid nyanställning, löpande uppdatering med regelbundna intervall eller händelsestyrt, t.ex. vid byte av arbetsplats hos samma vårdgivare. Rutiner för uppdatering vid utbrott.

*Var* – Lämplig mottagning utrustad med vaccin- och vaccinationskompetens jämte tydliga instruktioner/avtal, t.ex. företagshälsovård, primärvård, infektionsklinik, eller annan vaccinationsmottagning.

*Hur* – Skriftlig hälsodeklaration eller muntliga uppgifter om tidigare genomgången sjukdom eller vaccination, rutiner för ev. immunitetstest, typ av vaccinationsjournal, åtkomstrutiner även jourtid och skriftlig information till den vaccinerade.

## Läkemedelshantering

Sedvanliga regler för läkemedelshantering gäller även vid vaccination, t.ex. medicinska bedömningar avseende indikation och ev. kontraindikation. Dessa ska dokumenteras liksom själva ordinationen. Förvaring, utlämning av journaluppgifter samt arkivering av vaccinationsjournalen följer samma regler som gäller för annan journalföring, dvs. patientdatalagen (2008:355), PDL, och Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (HSLF-FS 2016:40) om journalföring och behandling av personuppgifter i hälso- och sjukvården.

## Indikation

Vaccinatören har att ta ställning till om arbetstagaren är immun sen tidigare eller bedöms behöva en eller flera doser av en rekommenderad vaccination. Det innefattar att bedöma om personen haft sjukdomen i fråga, vilka vaccinationer som tidigare är givna, och ev. resultat av immunitetsundersökning genom blodprov.

## Ordination

I grunden är det medicinska ställningstagandet, dvs. ordinationen, en läkaruppgift. Socialstyrelsens föreskrifter om behörighet för sjuksköterskor att förskriva och ordinera läkemedel (HSLF-FS 2018:43) möjliggör vaccination av vuxna under vissa förutsättningar. En sjuksköterska med specialistutbildning till distriktssköterska, eller annan likvärdig utbildning, får ordinera läkemedel till vuxna för vaccination enligt de i 9 § uppräknade rekommendationerna. Verksamhetschefen ansvarar för att det görs en bedömning av om andra utbildningar är likvärdiga med specialistutbildning, och denna bedömning ska dokumenteras.

En behörig sjuksköterska kan därmed självständigt handlägga

1. influensavaccination till personalkategorier i direkt kontakt med patienter med kraftigt nedsatt immunförsvar, enligt Folkhälsomyndighetens rekommendationer (2),
2. vaccination av vuxna mot difteri och stelkramp enligt Socialstyrelsens rekommendationer (1).

Behörigheten kan dock inte generellt utnyttjas för några andra vaccinationer av vårdpersonal.

## Dokumentation och åtkomst

Indikationsbedömningen och ordinationen ska dokumenteras enligt reglerna i PDL och HSLF-FS 2016:40. Grundkravet enligt PDL är att patientjournalen ska innehålla de uppgifter som behövs för en god och säker vård av patienten. Alla delar som en patientjournal ska innehålla enligt 5 kap. 5 § i föreskrifterna är inte tillämpliga för ett vaccinationsbesök, men däremot behöver t.ex. aktuellt hälsotillstånd och medicinsk bedömning, överkänslighet, ordinationsorsak och ordination vara tydligt noterat. I möjligaste mån bör det även finnas uppgifter om årtal och antal doser för tidigare vaccination mot sjukdomen. Dessutom behöver det i en vaccinationsjournal finnas uppgift om den utförda vaccinationen, inkl. datum, vaccin, tillverkare, satsnummer, administrationsätt inkl. plats på höger/vänster arm vid injektion, utförarens namn (om annan än den som dokumenterar) och uppgift om ev. komplikation.

Det är lämpligt att den vaccinerade får med sig någon form av vaccinationskort eller annan skriftlig information.

I en utbrottssituation kan uppgifter om vilka vaccinationer som en arbetstagare erhållit behövas, även jourtid. Det finns sällan tid- eller ens praktisk möjlighet att då begära ut uppgift ur arbetstagarens vaccinationsjournal enligt vanliga rutiner. En möjlighet kan vara att arbetstagaren redan i samband med vaccination lämnar arbetsgivaren skriftligt tillstånd att inhämta vaccinationsuppgift. Det underlättar hanteringen av tillståndet om det kan uppvisas i ett dokument..

# Förkortningar

AB - Allmänna bestämmelser

AFS - Arbetsmiljöverkets föreskriftssamling

BCG-vaccin - Bacillus Calmette-Guèrin-vaccin, vaccin mot tuberkulos

EU - Europeiska unionen

HSL - Hälso- och sjukvårdslagen

HSLF-FS - Gemensamma föreskriftssamlingen avseende hälso- och sjukvård, socialtjänst, läkemedel, folkhälsa m.m.

IPV - inaktiverat poliovaccin

OPV - oralt poliovaccin

PDL - Patientdatalagen

PSL - Patientsäkerhetslagen

$R_0$  - grundläggande reproduktionstal, *basic reproductive number*

SmL - Smittskyddslagen

SmF - Smittskyddsförordningen

SKL - Sveriges kommuner och landsting

SOSFS – Socialstyrelsens föreskriftssamling

VP - Vaccinationsprogram

VRI - Vårdrelaterad infektion

VZV - Varicella-zoster-virus, virus som orsakar vattkoppor

# Referenser

1. Socialstyrelsen. Rekommendationer för profylax till vuxna mot difteri och stelkramp. Stockholm: Socialstyrelsen, 2009. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/r/rekommendationer-for-profylax-till-vuxna-mot-difteri-och-stelkramp/>.
2. Folkhälsomyndigheten. Rekommendationer om influensavaccination till riskgrupper. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2018. Rapportnummer: 18117. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/r/Rekommendationer-om-influensavaccination-till-riskgrupper/>.
3. Socialstyrelsens termbank [Internet]. Hämtad från: <http://termbank.socialstyrelsen.se/>.
4. Sveriges Kommuner och Landsting (SKL). Vårdrelaterade infektioner – framgångsfaktorer som förebygger. Stockholm: SKL, 2014. Rapport 2014-06-11. ISBN 978-91-7585-109-9. Hämtad från: <https://webbutik.skl.se/sv/artiklar/vardrelaterade-infektioner-framgangsfaktorer-som-forebygger.html>.
5. Socialstyrelsen. God hygienisk standard [Internet]. [uppdaterad 2019-05-23]. Hämtad från: <https://www.socialstyrelsen.se/stod-i-arbetet/vardhygien/god-hygienisk-standard/>.
6. Socialstyrelsen. Minska risken för vårdrelaterade infektioner, VRI [Internet]. [uppdaterad 2019-06-11]. Hämtad från: <https://patientsakerhet.socialstyrelsen.se/risker/varnskadeomraden/vri-vardrelaterade-infektioner>.
7. Översyn av arbetsskadeförsäkringens regler om smitta. I: Samlad kunskap – stärkt handläggning. Betänkande av Utredningen om en mer jämställd och rättssäker försäkring vid arbetsskada. Statens offentliga utredningar (SOU) 2017:25. p. 339-59.
8. Sveriges Kommuner och Landsting (SKL). Allmänna bestämmelser (AB) 17 i lydelse fr.o.m. 2019-01-01. Hämtad från: <https://skl.se/arbetsgivarekollektivavtal/kollektivavtal/allmannabestammelserab.145.html>.
9. Directive 2010/32/EU Prevention from sharp injuries in the hospital and healthcare sector. Hämtad från: <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/council-directive-2010-32-eu-prevention-from-sharp-injuries-in-the-hospital-and-healthcare-sector>.
10. Folkhälsomyndigheten. Vaccinationsprogram för barn - En kunskapsöversikt för hälsovårdspersonal. Solna: Folkhälsomyndigheten; 2018.
11. Socialstyrelsen. Att förebygga vårdrelaterade infektioner. Ett kunskapsunderlag. Stockholm: Socialstyrelsen, 2006. Art.nr. 2006-123-12.
12. Fine P, Mulholland K, Scott J, Edmunds W. Community protection. I: Plotkin SA OW, Offit PA redaktör. Vaccines. 7 uppl. Philadelphia, PA: Elsevier Inc.; 2018. s. 1512-31.
13. Control of Communicable Diseases Manual. 19 uppl. Heymann D, redaktör. Washington: American Public Health Association; 2008.
14. Folkhälsomyndigheten. Rekommendationer om vaccination mot hepatit B. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2019. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/r/rekommendationer-om-vaccination-mot-hepatit-b-/>.
15. Kuster SP, Shah PS, Coleman BL, Lam PP, Tong A, Wormsbecker A, et al. Incidence of influenza in healthy adults and healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. PloS one. 2011;6(10):e26239. DOI:10.1371/journal.pone.0026239.



16. Wilde JA, McMillan JA, Serwint J, Butta J, O'Riordan MA, Steinhoff MC. Effectiveness of influenza vaccine in health care professionals: a randomized trial. *Jama*. 1999;281(10):908-13. DOI:10.1001/jama.281.10.908.
17. Ahmed F, Lindley MC, Allred N, Weinbaum CM, Grohskopf L. Effect of influenza vaccination of healthcare personnel on morbidity and mortality among patients: systematic review and grading of evidence. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2014;58(1):50-7. DOI:10.1093/cid/cit580.
18. Thomas RE, Jefferson T, Lasserson TJ. Influenza vaccination for healthcare workers who care for people aged 60 or older living in long-term care institutions. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2016(6):Cd005187. DOI:10.1002/14651858.CD005187.pub5.
19. Folkhälsomyndigheten. Planering för beredskap mot pandemisk influensa. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2015. Art.nr. 15106. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/p/planering-for-beredskap-mot-pandemisk-influensa/>.
20. Pertussis vaccines: WHO position paper - September 2015. *Wkly Epidemiol Rec*. 2015;90(35):433-58.
21. Greer AL, Fisman DN. Keeping vulnerable children safe from pertussis: preventing nosocomial pertussis transmission in the neonatal intensive care unit. *Infection control and hospital epidemiology*. 2009;30(11):1084-9. DOI:10.1086/644755.
22. Folkhälsomyndigheten. Att förebygga kikhosta hos spädbarn. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2015. Artikelnummer: 15033. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/a/att-forebygga-kikhosta-hos-spadbarn/>.
23. Socialstyrelsen. Mässling och röda hund – ett kunskapsunderlag till nationell handlingsplan Stockholm: Socialstyrelsen, 2014. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/m/massling-och-roda-hund-ett-kunskapsunderlag-till-nationell-handlingsplan/>.
24. CDC. Immunization of health-care personnel. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR*. 2011;60(RR-7):1-45.
25. Cherry JD, Zahn M. Clinical Characteristics of Measles in Previously Vaccinated and Unvaccinated Patients in California. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2018;67(9):1315-9. DOI:10.1093/cid/ciy286.
26. Sundell N, Dotevall L, Sansone M, Andersson M, Lindh M, Wahlberg T, et al. Measles outbreak in Gothenburg urban area, Sweden, 2017 to 2018: low viral load in breakthrough infections. *Eurosurveillance*. 2019;24(17):1900114. DOI:doi:<https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.17.1900114>.
27. Folkhälsomyndigheten. Rekommendationer om pneumokockvaccination till riskgrupper. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2019. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/r/rekommendationer-om-pneumokockvaccination-/>.
28. Rubella vaccines: WHO position paper. *Wkly Epidemiol Rec*. 2011;86(29):301-16.
29. Kakoulidou M, Forsgren M, Lewensohn-Fuchs I, Johansen K. Serum levels of rubella-specific antibodies in Swedish women following three decades of vaccination programmes. *Vaccine*. 2010;28(4):1002-7. DOI:10.1016/j.vaccine.2009.10.130.

30. Folkhälsomyndigheten. Rekommendationer för preventiva insatser mot tuberkulos – hälsokontroll, smittspårning, behandling av latent infektion och vaccination. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2017. Rapportnummer: 497-2017. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/r/rekommendationer-for-preventiva-insatser-mot-tuberkulos-halsokontroll-smittsparning-och-vaccination/>.
31. Dub T. Healthcare workers vaccination in the Nordic countries. Assessment of the existing recommendations and their implementation. Nordic Vaccine Meeting; Helsingfors, 2018.
32. Maltezou HC, Wicker S, Borg M, Heininger U, Puro V, Theodoridou M, et al. Vaccination policies for health-care workers in acute health-care facilities in Europe. *Vaccine*. 2011;29(51):9557-62. DOI:10.1016/j.vaccine.2011.09.076.
33. O'Flanagan D. Healthcare workers' vaccination in Europe and at global level. Presentation på möte med Vaccine European New Integrated Collaboration Effort (VENICE), 2017-04-06
34. WHO. Vaccine Position Papers. Hämtad från: [http://www.who.int/immunization/policy/position\\_papers/en/](http://www.who.int/immunization/policy/position_papers/en/).

# Bilaga

Medarbetare vid Folkhälsomyndigheten som bidragit till denna vägledning:

- Anders Alexandersson
- Mia Brytting
- Rose-Marie Carlsson
- Hélène Englund
- Tiia Lepp
- Inger Andersson von Rosen