



CALMETTEVACCINATION som skydd mot tuberkulos.

Av professor Arvid Wallgren.

1. Smittkällor.

Människor med lungtuberkulos i smittsamt stadium sprida tuberkelbaciller i den omgivande luften i form av s. k. hostdroppar, vilka kunna inandas av annan person. Andra hostdroppar falla av tyngden nedåt och hamna småningom på kläder, golv, möbler och andra föremål i närheten. Efter intorkning av hostsekretet kunna bacillerna virvlas upp i luften såsom damm. Mjök från kor med tuberkulös sjukdom innehåller ofta tuberkelbaciller och kan därigenom vara smittsam. Hostande tuberkulösa kor kunna dessutom sprida smitta på samma sätt som människor.

2. Smittöverföring.

Smittämnet överföres antingen genom *inandning* av tuberkelbacillhaltig luft eller *nedsväljning* av i munhålan med smitthaltiga födoämnen eller på annat sätt inkomna tuberkelbaciller.

3. Förebyggande av smittöverföring.

Luftsmittan förebygges genom att *undvika umgänge med, eller att komma i närheten av, en lungsiktig* med smittsam sjukdom. Mjölksmittan förebygges genom att *undvika förtäring av okokt eller opastöriserad mjök* från icke reaktionsfria kor. På grund av att smittillfällena för personer, som ej bo isolerade, äro rikliga, går det i regel icke att i längden förebygga smittöverföring. *Förr eller senare bli därför praktiskt taget alla människor smittade.*

4. Omedelbara följder av smittöverföring.

De i kroppen inkomna tuberkelbacillerna förökas snabbt, framkalla en inflammation på det ställe, där de trängt in, och spridas vidare till i närheten belägna körtlar, vilka också inflamme-

ras. Allt detta sker utan att den smittade i början är sjuk och utan att smittöverföringen är påvisbar. Först när i genomsnitt 6 veckor förgått (= inkubationstiden), kunna sjukdomssymptom uppstå. Det vanligaste är feber, och samtidigt med denna bliva de av tuberkelbacillerna framkallade inflammationsprocesserna hastigt starkare. Vid undersökning med *tuberkulinprov* kan nu påvisas att smittöverföringen ägt rum.

5. Tuberkulinprov.

Tuberkulin är ett ämne, som bildas av tuberkelbaciller. När tuberkulin kommer in i huden framkallas en lokal hudrodnad av viss storlek hos sådana människor, som äro tuberkulosmittade (*positiv tuberkulinreaktion*), men ej hos dem, som icke äro smittade (*negativ tuberkulinreaktion*). Man kan alltså med sådana s. k. tuberkulinprov (ingnidning av tuberkulinsalva, fastsättande av tuberkulinhäfta, genom rispa eller insprutning) avgöra om en person smittats med tuberkulos eller ej.

Detta är emellertid möjligt först när inkubationstiden förgått. Innan dess äro även smittade personer tuberkulinnegativa. *En person, som är tuberkulinpositiv efter smittöverföring, förblir i regel tuberkulinkänslig hela livet.*

6. Den av smittöverföringen framkallade tuberkulösa sjukdomen.

Enda tecknet till att smittöverföring skett är i de lindrigaste fallen den positiva tuberkulinreaktionen. Hos andra blir inflammationen, särskilt i körtlarna, ofta mycket stark, och ibland kan inflammationen fortskrida och sjukdomen bli elakartad, särskilt i de ömtåliga barn- och ungdomsåren. Om sjukdomen i sådana svåra fall skall läkas ut, kräves långvarig vård. Vid utläkning inkapslas tuberkelbacillerna i vanligen förkalkade ärr och därmed är tuberkulosen i regel för alltid avlupen för den personen.

7. Immunitet vid tuberkulos.

En person, som lyckligt genomgått den av smittöverföringen framkallade infektionen och sålunda är tuberkulinpositiv, har i fortsättningen ökad motståndskraft mot tuberkulosmitta. Man säger att personen ifråga är *immun mot tuberkulosmitta*, på samma sätt som ett barn, som genomgått mässling i fortsättningen är oemottagligt för ny mässlingssmitta. *Tuberkulosimmuniteten är i regel tillräcklig för att säkert skydda mot de faror, som hota vid förnyad smittöverföring.*

Alla tuberkulinpositiva människor ha genomgått den första tuberkulosmittan och äro därför immuna mot ny smitta utifrån och im-

muniteten varar lika länge som tuberkulinkänsligheten, d. v. s. hela livet.

8. Vaccination mot tuberkulos.

Vid vaccination mot tuberkulos avses att framkalla immunitet och tuberkulinkänslighet utan att utsätta individen för de faror, som en smittöverföring kan medföra. Vaccinationen utföres med Calmettes vaccin, som är *absolut ofarligt*. Vaccinet framställes i Sverige under statskontroll. Vaccinationen, som icke är mera smärtsam än ett nålstick, tillgår vanligen så, att vaccinet insprutas i huden. På stickstället uppstår en liten, vanligen högst ärtstor, rodnad, oöm knottra, som ibland kan avsöndra var en kort tid. Den efterlämnar ett litet ärr. *Efter i genomsnitt 6 veckor (vaccinets inkubationstid) blir den vaccinerade tuberkulinkänslig och har samtidigt förvärvat den avsedda immuniteten. Vaccinationen framkallar icke feber, smärtor eller andra sjukdomssymptom.*

Hos personer med stor motståndskraft mot vaccinet dröjer det längre innan tuberkulinkänslighet är påvisbar och ibland måste i sådana fall vaccinationen göras om. Hos personer, som äro abnormt känsliga för vaccinet, kan den uppkomna inflammationen på stickstället bli något större och det dröjer längre innan den läker ut. Någon fara innebär dock ej detta.

9. Förberedelser till vaccinationen.

Eftersom tuberkulosmittade människor redan äro immuna och därför ej kunna få någon nytta av en vaccination, böra dessa människor utskiljas före vaccinationen, vilket sker med tuberkulinprov. Nyfödda barn äro praktiskt taget alltid fria från tuberkulos och kunna därför vaccineras utan sådant föregående tuberkulinprov. *Om tuberkulinprovet är negativt, kan vaccination göras, så framt icke personen ifråga nyligen varit utsatt för känd smittmöjlighet.* I sådana fall måste nytt tuberkulinprov göras 6 veckor efter detta smittillfälle. Är tuberkulinreaktionen fortfarande negativ, kan vaccination göras.

10. Att iakttaga närmaste tiden efter vaccinationen.

Eftersom vaccinationen ej framkallar immunitet förrän den slagit an, d. v. s. den vaccinerade blivit tuberkulinkänslig, bör denne till dess icke utsätta sig för någon smittrisk. Exempelvis måste barn med tuberkulösa anhöriga hållas skilda från dessa, och sjukvårdspersonal bör ej arbeta på tuberkulosavdelningar under denna tid.

11. Kontroll av vaccinationen.

Omkring 6 veckor efter vaccinationen skall nytt tuberkulinprov göras för att utröna om vaccinationen slagit an. Så är fallet om reaktionen blir positiv. Alla färdiga Calmettevaccinationer skola anmälas till vederbörande centraldispensär.

12. Värdet av Calmettevaccination.

Erfarenheter från olika länder visa att *personer, som vaccinerats och efter vaccinationen blivit tuberkulinpositiva, äro i mycket hög grad skyddade mot de omedelbara följderna av smittöverföring.*

De 1000-tals barn och ungdomar, som vaccinerats i vårt land, och som efter vaccinationen blivit smittade med tuberkulos, ha nästan alla förblivit fullt friska och endast några få ha efter smittöverföringen insjuknat i mycket lindriga och snart övergående tuberkulösa sjukdomar.

13. Hur länge varar skyddet efter vaccinationen?

Den immunitet, som förvärfvas genom Calmettevaccination, är troligen kortvarigare och ej lika stark, som den efter genomgången tuberkulossmitta uppkomna. *Så länge tuberkulinprov äro positiva kan man anse, att immuniteten kvarstår, och vissa undersökningar tala för att så kan vara fallet upp till 5 à 10 år eller längre.* Har en tuberkulossmitta inträffat under tiden, övergår immuniteten att bli livslång, såsom i vanliga fall efter smittöverföring.

14. Vilka böra vaccineras?

Tuberkulinnegativa personer sakna immunitet och ha därför nytta av vaccinationen. Särskilt betydelsefullt är det att genom vaccination öka motståndskraften hos de tuberkulinnegativa barn och ungdomar, som äro omedelbart tuberkuloshotade. Så är fallet med dem, som i sitt dagliga liv riskera att ådraga sig smitta från lungsiktig person i närmaste omgivningen. Barn och ungdomar, som ha tuberkulösa anhöriga, ungdomar, som efter slutad skolgång skola söka sig ut i förvärvsarbete, lämna hemmet för fortsatta studier eller utbildning (särskilt inom sjukvården) eller rycka in för att fullgöra värnplikt, böra i första hand vaccineras.