

***Vibrio* spp.**

Bakteriene: Tre *Vibrio*-arter regnes for å være av størst betydning for mattrygghet:

V. cholerae, *V. parahaemolyticus* og *V. vulnificus*. Disse er små, ofte bøyde, Gram-negative, oksidasepositive, bevegelige staver.

Påvisning: Den vanligste metoden som brukes er NMKL 156, som består av selektiv oppformering i flytende buljong, videre utsæd på selektive faste medier, og deretter verifisering og typing ved hjelp av vekstegenskaper og biokjemiske egenskaper, og tilslutt eventuell serotyping (*V. cholerae*).

Reservoar: Hovedreservoar er sjøvann/brakkvann, sediment og/eller akvatiske organismer. For *V. cholerae* er fekalt forurenset drikkevann viktigste smittekilde da mennesket er eneste kjente vertebratvert. Vannet kan forurense andre næringsmidler, og smitte kan lett overføres fra person til person via fekal-oral smittevei.

Hvilke produkter er den oftest knyttet til: Rå, dårlig varmebehandlet eller krysskontaminert sjømat.

Hvor viktig i Norge: Tilfeller av sykdom knyttet til de tre vibrioartene ses sporadisk i Norge, oftest i forbindelse med sårinfeksjoner. *V. cholerae* er en meldepliktig sykdom.

Symptomer og inkubasjonstid:

V. cholerae har en høy infektiv dose, men personer med nedsatt magesyreaktivitet er mer utsatt. Inkubasjonstiden varierer fra 12-72 timer. Hovedsymptomet er voldsom diaré (ligner risvann) med stort væsketap. På grunn av dette inntreer raskt dehydrering med koma og eventuell død (ved alvorlige tilfeller i løpet av 12 timer) uten behandling. Mildere tilfeller varer vanligvis 4-6 dager og kan forkortes med bruk av antibiotika. Sårinfeksjoner er mulig som følge av kontakt med fisk/skalldyr, eller bading.

V. parahaemolyticus har som *V. cholerae* en høy infektiv dose ($>10^6$) og inkubasjonstiden er vanligvis fra 9 til 24 timer. Symptomer kan også opptre allerede 2 timer etter inntak av forurenset mat, eller symptomstart kan være forsinket og opptre først etter 2-3 dager. Symptomene domineres av diaré, fulgt av magesmerter og kvalme. Oppkast, lett feber og hodepine kan også forekomme. Sårinfeksjoner forekommer.

V. vulnificus kan smittes oralt eller den kan forårsake sårinfeksjoner etter kontakt med sjøvann eller fisk/skalldyr. Oral smitte gir septikemi ("blodforgiftning") og inkubasjonstiden er 7 timer - flere dager. Vanlige symptomer er feber, frysninger, kvalme og blodtrykksfall, og ofte forekommer også nekros i ekskremittene. Ren mage-tarmsykdom er mer sjelden. De som blir syke har nesten alltid en underliggende kronisk lidelse (lever, diabetes m.m.), og dødsfall, som vanligvis inntreer en av de første dagene, er vanlig. Sårinfeksjoner har en gjennomsnittlig inkubasjonstid på 12 timer, den lokale betennelsen kan spre seg raskt som en nekrotiserende bindevevsinfeksjon, og amputasjon er ikke uvanlig.

Vekstvilkår: Veksten stimuleres av salt, og for de fleste vibrioarter er salt nødvendig for vekst. *V. cholerae* er her et viktig unntak. Denne arten vokser uten tilgang på salt, selv om veksthastigheten reduseres når salt ikke er tilstede. Na⁺ ioner er derimot nødvendig for at *V. cholerae* skal vokse. Alle vibriobakteriene trives best i alkaliske miljøer og vokser ved pH-verdier fra 6,0 til 10,0.

Temperaturkrav: *V. parahemolyticus* vokser fra ca. 8°C - 43°C (optimum 30-37°C).

V. vulnificus har vekstoptimum på 37 °C. Vibrioartene er ikke spesielt varmestabile, en varmebehandling på 60°C i 1 minutt er vist å kunne eliminere et lavt antall *V. parahemolyticus*. Kjøletemperatur reduserer antall *V. parahemolyticus* raskt, men matvarer (sjømat) beskytter bakteriene.

Forebygging: Kolerabakterien kan ikke utryddes og er hovedsakelig et problem i land og befolkningsgrupper med dårlig hygiene og vannkvalitet. Viktige tiltak for å redusere smitterisiko er å bedre levestandard, drikkevannskvalitet og helsestatus. Å ikke spise rå sjømat er et viktig tiltak her i Norge for å unngå infeksjon, særlig for mennesker med underliggende (kroniske) sykdommer. Viktige forholdsregler er god varmebehandling samt effektiv kjøling, og i tillegg å hindre krysskontaminering.