

# Hvordan og hvorfor mikrobiom i tarm påvirker hundens hud

Av Babette Taugbøl, veterinær, spesialist i dermatologi på hund og katt  
Januar 2020

## Mikrobiom

Mange har de siste årene snakket om «mikrobiom», og både mennesker og dyr antas å bli påvirket av dets ulike sammensetninger. Med mikrobiom eller mikrobiotika menes alle mikroorganismer (bakterier, virus, sopp etc.) og deres arvmasse (DNA/RNA) som lever i et visst miljø på både indre og ytre overflater hos blant annet dyr og mennesker (tarm, hud, munnhule, nesen, vann, luft, jord etc.). I denne artikkelen skal det sette søkelys på mikrobiomet i tarm og på huden.

Mikrobiomet lever i symbiose (gjensidig nytte) med individet. For eksempel produserer bakterier fordøyelsesenzymer og vitaminer som kroppen trenger. Kroppen består av billioner «egne» celler og trillioner av mikroorganismer.

## Tarm-hjerne forbindelse

At det er en sammenheng mellom det som skjer i tarmen og i hjernen har vært kjent lenge. Stress kan for eksempel føre til løs avføring og matlukt øker spyttproduksjonen og magesaftproduksjon. Forstyrrelser av mage-tarmsystemet kan også gå utover humør og utholdenhet.

## Tarm-hud forbindelse

Kan tarmhelsen også påvirke hudhelsen? Her har det blitt forsket mye de siste 10 årene. Så mye som 70% av immunforsvaret sitter i tarmen! Tarmens mikrobiom etablerer seg allerede under fosterstadiet. Det kan påvirkes av genetikk, alder, mat, miljø, sykdom, medisiner, stress m.fl. Forandringer i tarmens mikrobiom fører ofte til sykdom. Studier på mennesker med akne har vist at stress fører til produksjon av signalstoffer i tarmen som så tas opp i blodet og påvirker huden. Det finnes flere studier som viser sammenheng mellom mikrobiom i tarmen og produksjon av faktorer som påvirker utviklingen av allergisk hudsykdom (atopisk dermatitt).

## Tarmens mikrobiom – balanse er viktig!

Tarmens mikrobiom holder tarmen og kroppen frisk så lenge det er i god balanse. Tarmbakteriene er viktige for tarmens **barrierefunksjon**: sykdomsfremkallende bakterier blir holdt nede. Det produseres antimikrobielle peptider og spesielle antistoffer. En studie om valpens og tispens mikrobiom i tarmen fra dag 2 til dag 56 viste at valpens mikrobiom blir mer og mer variert, og mer og mer lik tispens mikrobiom frem til 56 dagers alder. Det er meget viktig av utviklingen i denne tidlige leveperioden går i riktig retning.

### Hvilke bakterier finnes det i tarmen?

Hos hund, katt og mennesker dominerer bakteriephyla «Firmicutes» og «Bacteroidetes». «Lactobacilli» tilhører «Firmicutes» og forekommer i hele tarmen. (Lactobacilli = probiotika = levende bakterier som stimulerer immunforsvaret).

### Dysbiose

En ubalanse i mikrobiomet kalles dysbiose. Sykdomsfremkallende bakterier tar overhånd. Dysbiose forekommer i tarmen og på huden.

### Hudens mikrobiom

På huden finner man bakteriephyla «Actinobacteria», «Firmicutes», «Proteobacteria» og «Bacteroidetes».

Frisk hud har et stort mangfold av bakterier fra disse gruppene og påvirker Immunsystemet positivt. Sykdomsfremkallende bakterier blir holdt nede eller utkonkurrert.

### Mennesker med atopisk dermatitt

Hos mennesker med atopisk dermatitt ser man mindre mangfold av bakterier og gjerne en overvekst av «Staphylococcus aureus» (gule stafylokokker), dårlig hudbarriere og mindre produksjon av antimikrobielle peptider.

Jo mer Staph. aureus det er på huden desto verre blir symptomene på atopisk dermatitt.

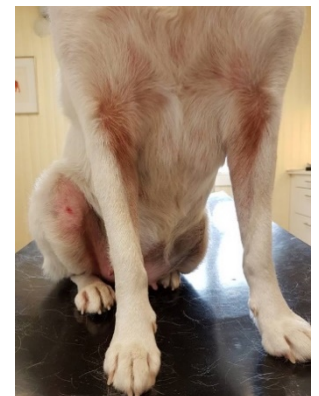


### Hund med atopisk dermatitt

Også hos hund med atopisk dermatitt påvises et mindre mangfold av bakterier.

**Staphylococcus pseudintermedius** «tar over», samtidig som den beskyttende hudbarrieren blir dårligere.

Når man behandler og reduserer antall stafylokokker forsvinner symptomene. Samtidig som symptomene avtar blir mikrobiomet igjen mer variert. Antiseptisk sjamponering (produkter med et høyt innhold av klorheksidin eller produkter med syntetiske antimikrobielle peptider) bidrar til gjenopprettelse av et variert mikrobiom på huden. Behandling med antibiotika har samme effekt, men antibiotikabehandling er som regel ikke nødvendig for å få hudens mikrobiom restituert. Unødvendig antibiotikabruk vil kunne føre til flere resistente bakterier.



### Hva kan gis for å motvirke dysbiose i tarmen eller på huden?

Noen definisjoner:

**Prebiotika** = ikke-fordøyelige karbohydrater (fiber, fra f.eks. frukt og kli) – disse fremmer de gode tarmbakteriene som «spiser» disse fibre.

**Probiotika** = nyttige, levende baktier (f.eks. yoghurt, laktobaciller)

**Synbiotika** = kombinasjon av probiotika + prebiotika

**Postbiotika** = ikke levende bakterielle produkter eller inaktiverte probiotika med biologisk aktivitet (f.eks. **tyndalliserte**, dvs varmebehandlede bakterier – disse kan ikke formere seg)

### Studier med Lactobacillus reuteri/Lactobacillus rhamnosus

**Lactobacillus reuteri gitt i munnen** (forsøk med mus) har vist:

1. bedre sårheling
2. tykkere hud, mer pels, mer talgproduksjon

**Lactobacillus rhamnosus gitt i munnen** (mange studier) kan ha følgende effekter:

1. mindre oxidativ stress

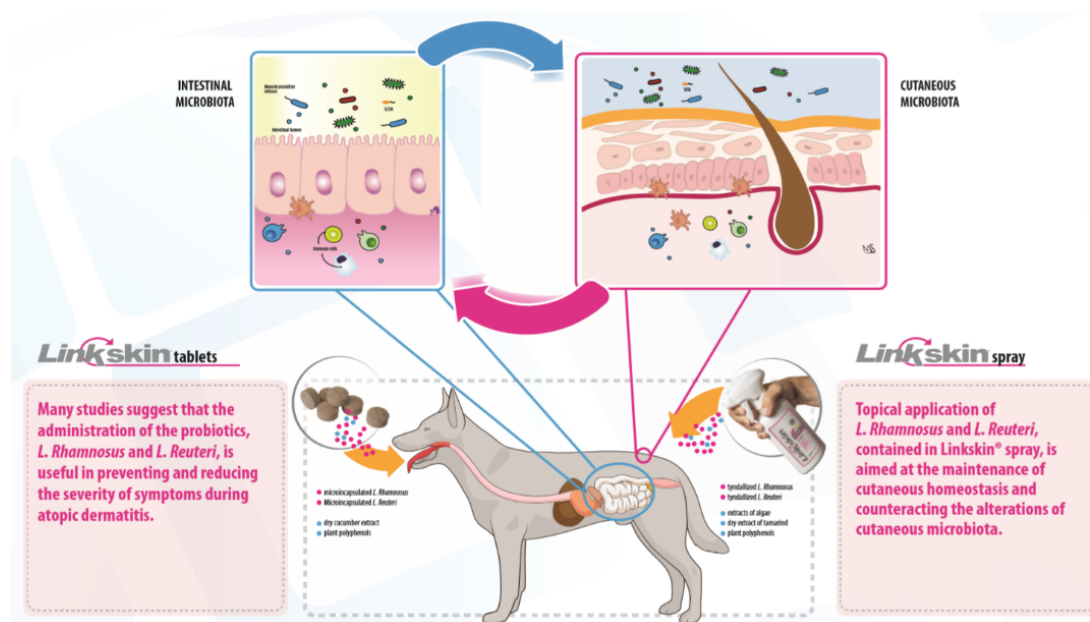
2. reduksjon eller forebygging av symptomer av atopisk dermatitt (allergisk hudbetennelse)
3. Studie på hunder med atopi viste at man kan påvirke utvikling av atopi ved å gi tispene *Lactobacillus rhamnosus* allerede i drektighetsperioden og senere til valpene fra 3. leveuke og frem til 6 måneders alder.

**Lactobacillus reuteri** applisert på huden (studie på mennesker) viser:

1. mindre tilhefting av stafylokokker på huden
2. forebyggende effekt mot oppvekst av sykdomsfremkallende bakterier på huden

I Europa finnes nå to nye produkter til hund og katt som bygger på nyeste viten om huden og tarmens mikrobiom. Produktene heter **Linkskin tabletter** og **Linkskin spray**.

## JA, man kan påvirke hud og tarm mikrobiom med nye Linkskin!



### Tanken bak Linkskin

- Motvirke hudforandringer – **spare på antibiotikabruk**
- Bidra til balanse i tarmens mikrobiom
- Bidra til balanse i hudens mikrobiom
- Støtte immunforsvaret
- Fungere som en antioksidant

### Linkskin tabletter

Tablettene er spesielt fremstilt for å påvirke huden fra innsiden.

#### Aktive innholdsstoffer:

- Mikroinkapslet og tyndallisert *Lactobacillus reuteri* og *Lactobacillus rhamnosus*.

Varmebehandlede, ikke-levende bakterier i mikrokapsler. Begge bakteriene har vist effekt i studier med atopiske pasienter.

- **Agurkekstrakt** (*Cucumis sativus*) med beroligende og antioksidant aktivitet.



- **Plantefenoler** med høy antioksidant aktivitet, bidrar til å normalisere hudens mikrobiom.
- **Nattlysolje, vitamin D3 og  $\beta$ -defensiner** (antimikrobielle peptider) for å støtte tarmens forsvar.
- **$\beta$ -Casein A2** stimulerer tarmcellens slimproduksjon.

Tablettene gis én gang daglig. Hos noen pasienter ser man effekt allerede etter 7-10 dager.

## Linkskin Spray

### Aktive innholdsstoffer:

- Tyndallisert *Lactobacillus reuteri* og *Lactobacillus rhamnosus*. Begge bakteriene har vist effekt i studier med atopiske pasienter.
- **Tamarind ekstrakt** («indisk daddel»): gir fuktighet og har antioksidant effekt
- **Polyfenoler**: antioksidant effekt
- **Algeekstrakt**: næringsstoffer til bakteriell mangfold
- **Grunnvann fra havet**: mineraler og sporstoffer

Sprayen appliseres på huden én til to ganger daglig.

### Hvorfor tyndallisert?

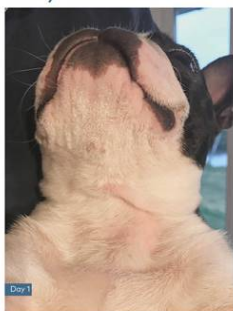
Tyndallisering er en varmebehandling som gjør at bakteriene ikke kan formere seg. De beholder sin immunstimulerende effekt og stimulerer oppvekst av de gode bakteriene i mikrobiomet. Disse er sikrere å bruke enn probiotika direkte på huden. De kan aldri utgjøre en fare for pasienten. Tyndalliserte bakterier kalles også «postbiotika».



### Link skin from day 1 to 10

Shiva Bostonterrier 2 year.  
1/2 tablet every day and spray on the chest

Day 1



Day 5



Day 10



Linkskin produktene kan kjøpes hos veterinær eller fra enkelte online apotek.