



Faculty of Health Sciences

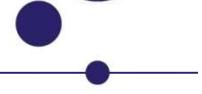


# Hidrosadenitis Suppurativa 2023

Peter Theut Riis

PhD – Sjællandsuniversitetshospital, Roskilde, EHSF, HISTORIC, GHISA,  
ERN-skin, DBDS.

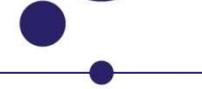




# Oplæg:

- **Hidrosadenitis suppurativa (HS)?**





# Oplæg:

- **Hidrosadenitis suppurativa (HS)?**

## PROGRAMME

Onsdag 17. januar 2018	
10.00 - 11.30	DDS symposium: Opdatering i klinisk venerologi
	<i>Baggrunden for symposiet er, at vi de seneste år har set en bemerkeligt stigning i antallet af personer smittet med en seksuelt overført infektion. Feks. blev der i 2016 i Danmark rapporteret 3.478 tilfælde af gonorrøe mod blot 492 i 2011. Samtidig med et antallet af tilfælde stiger, advarer WHO om, at gonorrøe er ved at udvikle resistens mod cefalosporiner. Dette har medført et stigende behov for venerologisk specialitærviden. Formålet med symposiet er derfor at give speciallæger i dermatovoenerologi en klinisk opdatering i den nyeste udvikling inden for venerologisk epidemiologi, diagnostik og behandling.</i>
10.00 - 10.05	Introduktion, Helle Kielberg Larsen
10.05 - 10.30	Venerologiske knopper, Kristian Kofoed
10.30 - 10.55	Venerologiske sår, Helle Kielberg Larsen
10.55 - 11.20	Urethritis/cervicit mm., Kristian Kofoed
11.20 - 11.30	Opsamling og spørsmål, Helle Kielberg Larsen og Kristian Kofoed
12.00 - 12.05	Velkommen ved DDS formand Lone Skov
12.05 - 12.10	Velkommen ved Uddannelsesudvalgsformand Peter Andersen
12.15 - 13.15	Chair: Peter H. Andersen Ditte Saunte DDS Guidelines for HS
13.15 - 14.15	Chair: Peter H. Andersen Merete Hædersdal Opdateret DDS Guideline for behandling af NMSC
14.15 - 15.00	Pause på indkvartering

Torsdag 18. januar 2018	
8.30 - 9.30	Chair: Tine Vestergaard Professor Roderick J. Hay, London, United Kingdom Tropedermatologi
09.30 - 10.30	Erik Obitz Fillers og Botox, en update
10.30 - 11.00	Pause
11.00 - 12.00	Chair: Lena Hedelund Stine Wieggell Lysforværede dermatoser
12.00 - 14.00	Frokost
14.00 - 15.00	Chair: Anette Bygum Dr. Ramon Grimalt, International University of Catalonia, Barcelona, Spain Pædiatrisk dermatologi
15.00 - 16.00	Anette Bygum Pædiatriske cases
16.00 - 16.30	Pause
16.30 - 17.30	Chair: Anette Bygum <b>Per Fink</b> , Forskningsklinikken for Funktionelle Lidelsær, Aarhus Universitetshospital Funktionelle lidelsær. Gennemgang af cases fra OUH og praksis
19.00	Festmiddag

Fredag 19. januar 2018	
09.00 - 10.00	Chair: Tine Vestergaard Sarah Walsh, King's College Hospital, London, UK Lægemiddelreaktioner
10.00 - 10.30	Pause
10.30 - 11.30	Chair: Lena Hedelund Merete Hædersdal Lasere og laserbehandlinger. En update
11.30 - 12.00	Pause med sandwich i udstillingsområdet
12.00 - 12.45	Chair: Peter H. Andersen Åse Grenborg Serensen, Sundhedsstyrelsen FMK. Korrekt brug i speciallægepraksis
12.45 - 13.30	<b>Klaus E. Andersen</b> Strategi for undersøgelse for type 4 allergi



hidradenitis suppurativa or acne inversa

Search

Advanced Create alert Create RSS

User Guide

Save

Email

Send to

Sorted by: Best match

Display options

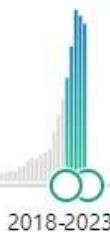
MY NCBI FILTERS

2,388 results

« < Page 1 of 239 > »

RESULTS BY YEAR

Reset



Share

**Hidradenitis suppurativa/acne inversa:** a practical framework for treatment optimization - systematic review and recommendations from the HS ALLIANCE working group.

Zouboulis CC, Bechara FG, Dickinson-Blok JL, Gulliver W, Horváth B, Hughes R, Kimball AB, Kirby B, Martorell A, Podda M, Prens EP, Ring HC, Tzellos T, van der Zee HH, van Straalen KR, Vossen ARJV, Jemec GBE.

J Eur Acad Dermatol Venereol. 2019 Jan;33(1):19-31. doi: 10.1111/jdv.15233. Epub 2018 Oct 23.

PMID: 30176066

**Hidradenitis suppurativa (HS)/acne inversa** is a debilitating chronic disease that remains poorly understood and difficult to manage. ...The highest level of evidence concerned dosing recommendations for topical clindamycin in mild disease (with systemi ...

TEXT AVAILABILITY

Abstract  
 Free full text  
 Full text

ARTICLE ATTRIBUTE

Associated data

**Hidradenitis suppurativa:** Epidemiology, clinical presentation, and pathogenesis.

Goldburg SR, Strober BE, Payette MJ.

Cite J Am Acad Dermatol. 2020 May;82(5):1045-1058. doi: 10.1016/j.jaad.2019.08.090. Epub 2019 Oct 9.

PMID: 31604104

**Hidradenitis suppurativa (HS)** is an inflammatory disorder that is characterized by chronic deep-seated nodules, abscesses, fistulae, sinus tracts, and scars in the axilla, inguinal area, submammary folds, and perianal area. ...

ARTICLE TYPE

Books and Documents  
 Clinical Trial



hidradenitis suppurativa or Acne inversa



Search

[Advanced](#) [Create alert](#) [Create RSS](#)[User Guide](#)[Save](#)[Email](#)[Send to](#)

Sorted by: Most recent

[Display options](#)

MY NCBI FILTERS

1,768 results



Page

1

of 9



RESULTS BY YEAR



1947

2017

- Did you mean **hidradenitis suppurativa of acne inversa** (1,742 results)?
- 1 Acute fatty liver of pregnancy in a woman with ulcerative colitis and familial **hidradenitis suppurativa**.  
Morton A.  
Obstet Med. 2018 Sep;11(3):141-143. doi: 10.1177/1753495X17736716. Epub 2017 Nov 19.  
PMID: 30214481 [Free PMC article](#).  
A case of acute fatty liver of pregnancy in a woman with ulcerative colitis and familial **hidradenitis suppurativa** without a detectable gene mutation is presented. ...

TEXT AVAILABILITY

- Abstract  
 Free full text  
 Full text

- 2 Health-Related Quality of Life of Patients with **Hidradenitis Suppurativa**  
Measured with the 15D Instrument and Comparison with the General Population and Patients with Psoriasis.  
Cite  
Kluger N, Sintonen H, Ranta M, Serlachius M.  
Skin Appendage Disord. 2018 Aug;4(3):131-135. doi: 10.1159/000481117. Epub 2017 Oct 4.  
PMID: 30197887 [Free PMC article](#).

ARTICLE ATTRIBUTE

- Associated data

- BACKGROUND: **Hidradenitis suppurativa** (HS) is a chronic inflammatory skin disease significantly impacting health-related quality of life (HRQoL). ...

ARTICLE TYPE



## Oplæg:

- **Hvad er nyt i Hidrosadenitis suppurativa (HS)?**
  - Som er relevant for kliniske dermatologer



## **Guidelines vedr. behandling af hidrosadenitis suppurativa**

**Udarbejdet for Dansk Dermatologisk Selskab**

### **DDS nedsat ad hoc udvalg bestående af følgende medlemmer:**

Ditte Marie Lindhardt Saunte, Dermatologisk afd., Sjællands Universitetshospital,  
Roskilde\* (formand)  
Deirdre Nathalie Dufour, Hudklinikken Kalundborg  
Kristian Kofoed, Herlev og Gentofte Hospital & Hudklinikken i Rødovre  
Mads Kirchheimer Rasmussen, Dermatologisk afd. Aarhus Universitets Hospital  
Simon Francis Thomsen, Dermato-venerologisk afd. Bispebjerg og Frederiksberg Hospital

### **Korrespondance:**

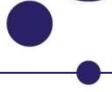
Ditte Marie Lindhardt Saunte: [disa@regionsjaelland.dk](mailto:disa@regionsjaelland.dk)  
Version 2, Juni 2020

\* Medlem af European Reference Network



## Opdatering af DDS guidelines:

- **Monitorering – Klinik og QoL?**
- **Indikation for biologisk terapi?**
- **Behandling?**



## Opdatering af DDS guidelines:

### • **Monitorering – Klinik og QoL?**

- 2018: HiScore, Sartorius og DLQI
- 2022: HiScore, Sartorius, IHS4 og DLQI, HiSQOL

### • **Indikation for biologisk terapi?**

- 2018: Moderat/Svær HS (HS4) og mgl effekt af Clinda/rifam
- 2022: Moderat/Svær HS (IHS4) og mgl effekt af Clinda/rifam



## Opdatering af DDS guidelines:

### **Hidradenitis Suppurativa Severity Score System (HS4)**

Mild HS: a) 1 anatomisk lokalisation involveret ELLER  $\leq 4$  aktive inflammatormiske læsioner (inflammerede noduli eller abscesser)

OG

b) DLQI  $\leq 10$  point

Moderate HS:

a) 2 eller flere anatomiske lokalisationer ELLER 5-9 aktive inflammatormiske læsioner (inflammerede noduli, abscesser eller suppurerende sinus)

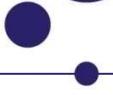
OG

b) DLQI  $\geq 10$  eller  $\leq 20$  point

Svær HS: a) 2 eller flere anatomiske lokalisationer OG  $10 \geq$  aktive inflammatormiske læsioner (inflammerede noduli, abscesser eller suppurerende sinus)

OG

b) DLQI  $\geq 20$  point



## Opdatering af DDS guidelines:

- **Monitorering – Klinik og QoL?**
  - 2018: HiScore, Sartorius og DLQI
  - 2022: HiScore, Sartorius, IHS4 og DLQI, HiSQOL
- **Indikation for biologisk terapi?**
  - 2018: Moderat/Svær HS (HS4) og mgl effekt af Clinda/rifam
  - 2022: Moderat/Svær HS (IHS4) og mgl effekt af Clind/rifam



## **Opdatering af DDS guidelines:**

#### **International Hidradenitis Suppurativa Severity Score System (IHS4)**

HIS4 (points) =

Number of nodules x 1 +

Number of abscesses x 2 +

### Number of draining tunnels

x 4

Mild HS:

$\leq 3$  points

Moderate HS:

4-10 points

Severe HS:



## Opdatering af DDS guidelines:

- **Biologisk terapi?**
- 2022: 4 noduli, 2 abcesser eller 1 fistel + mgl effekt af Clind/rifam
- **Hvornår skal man stoppe?**
- **Skal man stoppe?**



## Opdatering af DDS guidelines – Take Home

- **Lettere at monitorer – værktøj valgfrift**
- **IHS4 giver mulighed for status og indikation for biologisk terapi med sammen værktøj**

### International Hidradenitis Suppurativa Severity Score System (IHS4)

HIS4 (points) =

Number of nodules	x 1 +
Number of abscesses	x 2 +
Number of draining tunnels (fistulae/sinuses)	x 4

Mild HS:	≤3 points
Moderate HS:	4-10 points
Severe HS:	≥11 points



## Opdatering af DDS guidelines:

- **Topikal behandling**
- **Systemisk behandling**
- **Kirurgisk/fysisk behandling**



## Opdatering af DDS guidelines:

- **Topikal behandling:**

- Klorhexidin sæbe (lugtgener)
- Azelainsyre eller Rescorcinol

### Akut:

- Clindamycin x 2 i 7 dage ved forværring
- Triamcinolon 10 mg 0,5 – 1,0 ml per læsion



## Opdatering af DDS guidelines:

### Intralesional Triamcinolone May Not Be Beneficial for Treating Acute Hidradenitis Suppurativa Lesions: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial

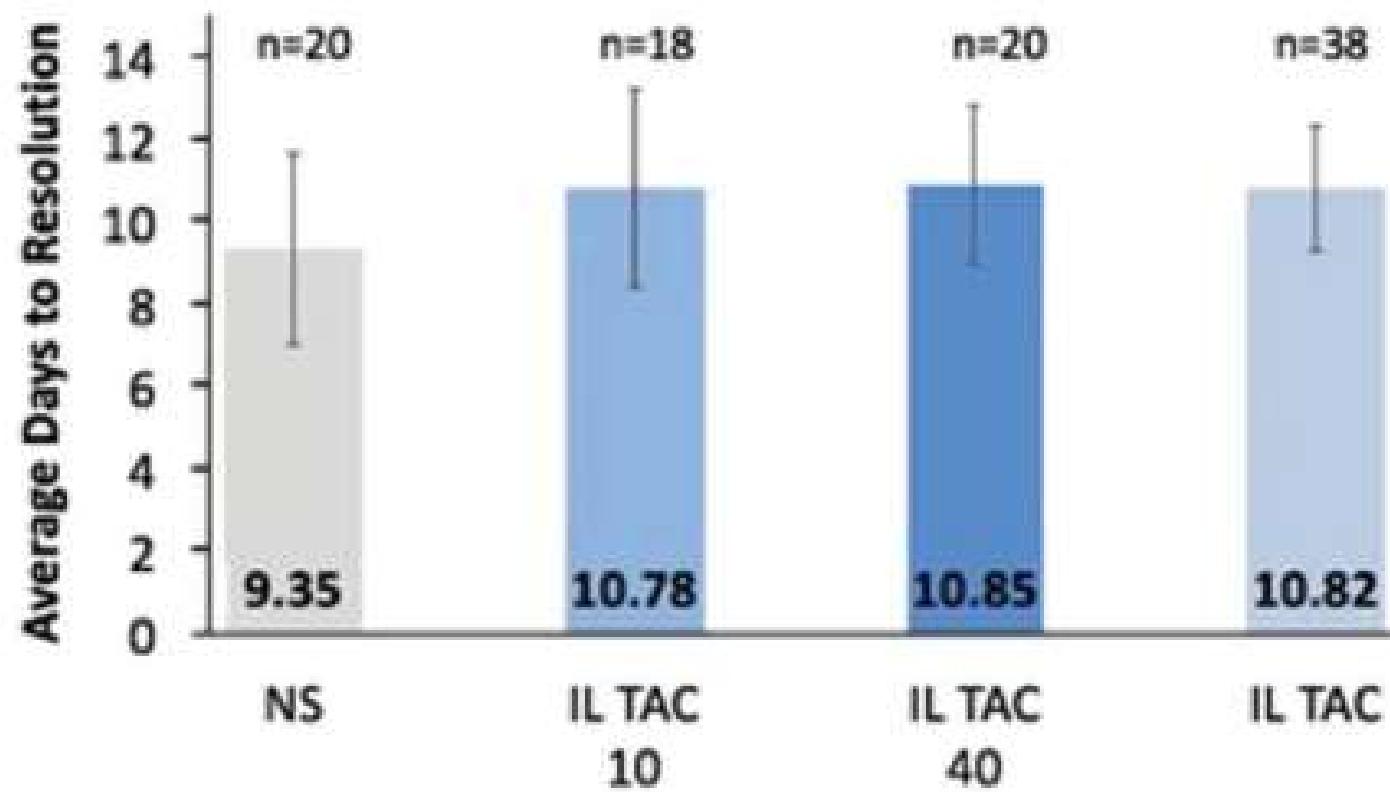
KRISTEN FAJGENBAUM, BA,\* LAUREN CROUSE, MD,† LI DONG, PhD,‡ DONGLIN ZENG, PhD,‡ AND CHRISTOPHER SAYED, MD§

#### Materiale:

- 67 læsioner
- Randomiseret til saltvand, TAC10 og TAC 40 1:1:1

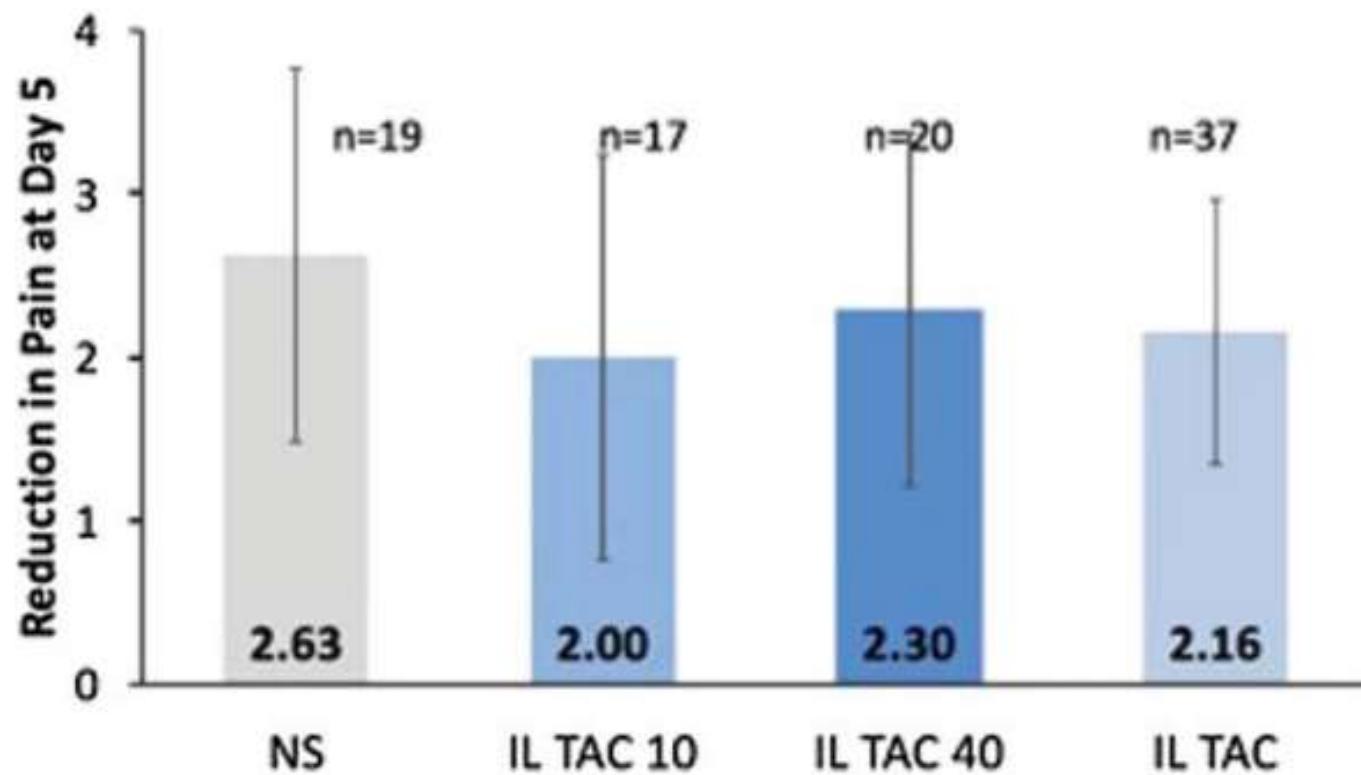
#### Resultat:

- Lesion resolution (days)
- Pain reduction at day 5 (NRS 0-10)





Faculty of Health Sciences





## Flere læsioner per patient:





## Intralesional Triamcinolone May Not Be Beneficial for Treating Acute Hidradenitis Suppurativa Lesions: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial

KRISTEN FAJGENBAUM, BA,<sup>\*</sup> LAUREN CROUSE, MD,<sup>†</sup> LI DONG, PhD,<sup>‡</sup> DONGLIN ZENG, PhD,<sup>‡</sup> AND CHRISTOPHER SAYED, MD<sup>§</sup>

### Svagheder ved studiet:

- Rutine besøg
- Valg af læsioner i stedet for patienter
- Inklusionskriterier
- Op til 3 læsioner per patient
- Dosis 0,1 ml



## Nyt på vej – Topikal terapi

### Optimizing Triamcinolon dosing in HS patients

*Cohen et al. (Fra 1 jan 22)*

- Saltvand vs TAC10 vs TAC 20 vs TAC 40
- Max 3 injektioner af 1 ml
- Primary endpoint:  
Reduktion i smerte

ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04582669



## Nyt på vej – Topikal terapi

Exploratory Trial of Ruxolitinib 1.5% Cream for the Treatment of Early Stage Hidradenitis Suppurativa

Kirby et al.

- Ruxolitinib 1,5 % creme x 2 i 16 uger
- Hurly I til II
- Min 3 inflammatriske læsioner.
- Primary endpoint:  
HiScore (50 % reduktion i læsioner)

ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04414514



## Nyt på vej – Topikal terapi

### **Gentian Violet Treatment for Hidradenitis Suppurativa**

Rita Pichardo-Geisinger

- Gentian Violet (Antiseptic) for HS – 16 pt.

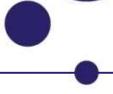
### **LTX-109 as Treatment for Hidradenitis Suppurativa**

Øystein et al

- LTX-109 (Antiseptic) for HS – 11 pt.

### **Study of Efficacy and Safety of Investigational Treatment in Patients With Hidradenitis Suppurativa**

- AT193 – Topical antiinflammatory



## Opdatering af DDS guidelines – Take Home

- **Topikal behandling til alle:**
  - Azelainsyre (Rescorcinol) +
  - Clindamycin x 2 i 7 dage ved forværring
  - Der er mere på vej!



## Opdatering af DDS guidelines:

- **Systemisk behandling: Langtidsbehandling**
  - Tetracyclin 500 mg x 2
  - Clindamycin 300 mg x 2 + rifampicin 300 mg x 2
  - TNF-alfa hæmmer (Adalimumab)

Moderat/Svær HS (IHS4) og mgl effekt af Clind/rifam



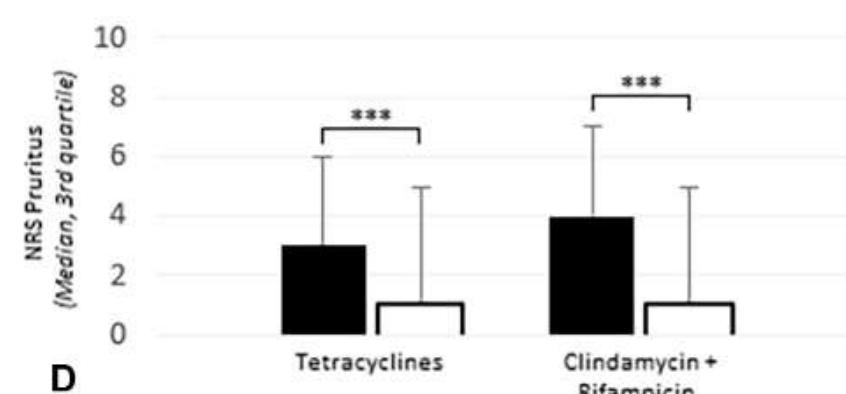
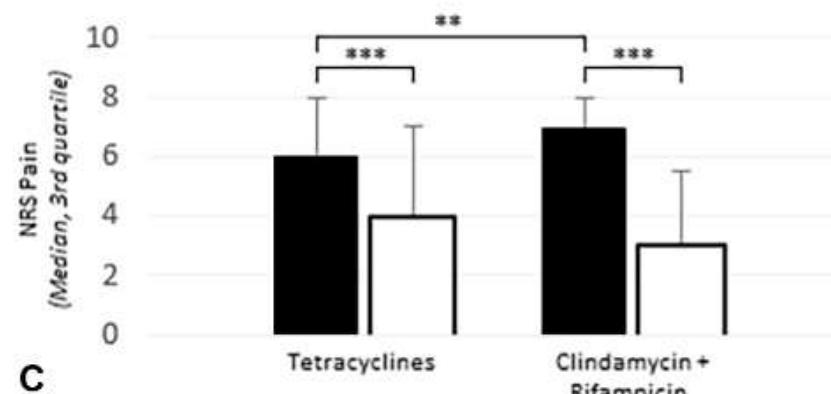
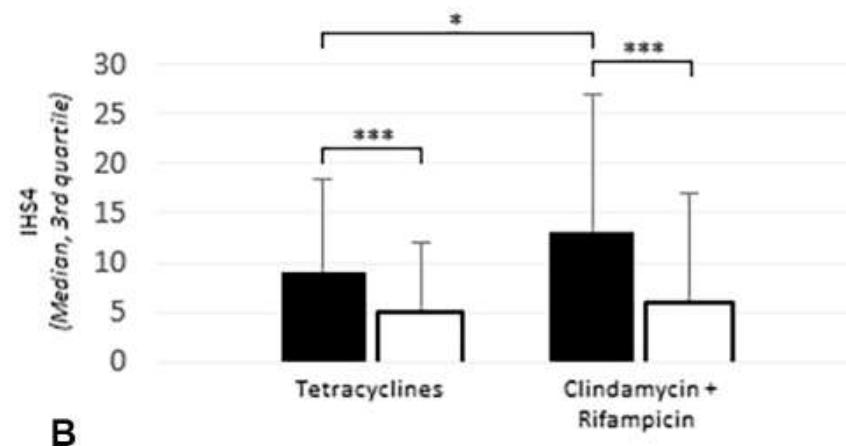
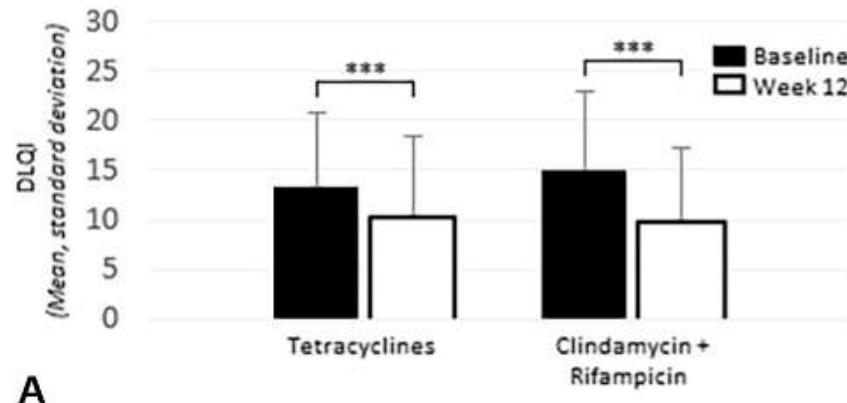
## Opdatering af DDS guidelines:

- **Systemisk behandling: Evidens**

- Tetracyclin 500 mg x 2
- 46 pt. RTC, Tetra 500 mg x 2 vs Clindamycin topical ~ 40 % reduktion i antal noduli
- Clindamycin 300 mg x 2 + rifampicin 300 mg x 2
- 176 pt i 5 kohorter. 2 prospektive / 3 retro ~ 75 % reduktion PGA
- TNF-alfa hæmmer (Adalimumab)
- 633 pt. moderat til svær HS, fordelt på 2 RTC's.
- Hhv 42 % vs 26 % og 59 % vs 28 % HiScore.



- Tetracyclin (n=180) vs Rifampicin/Clinda. (n=103)



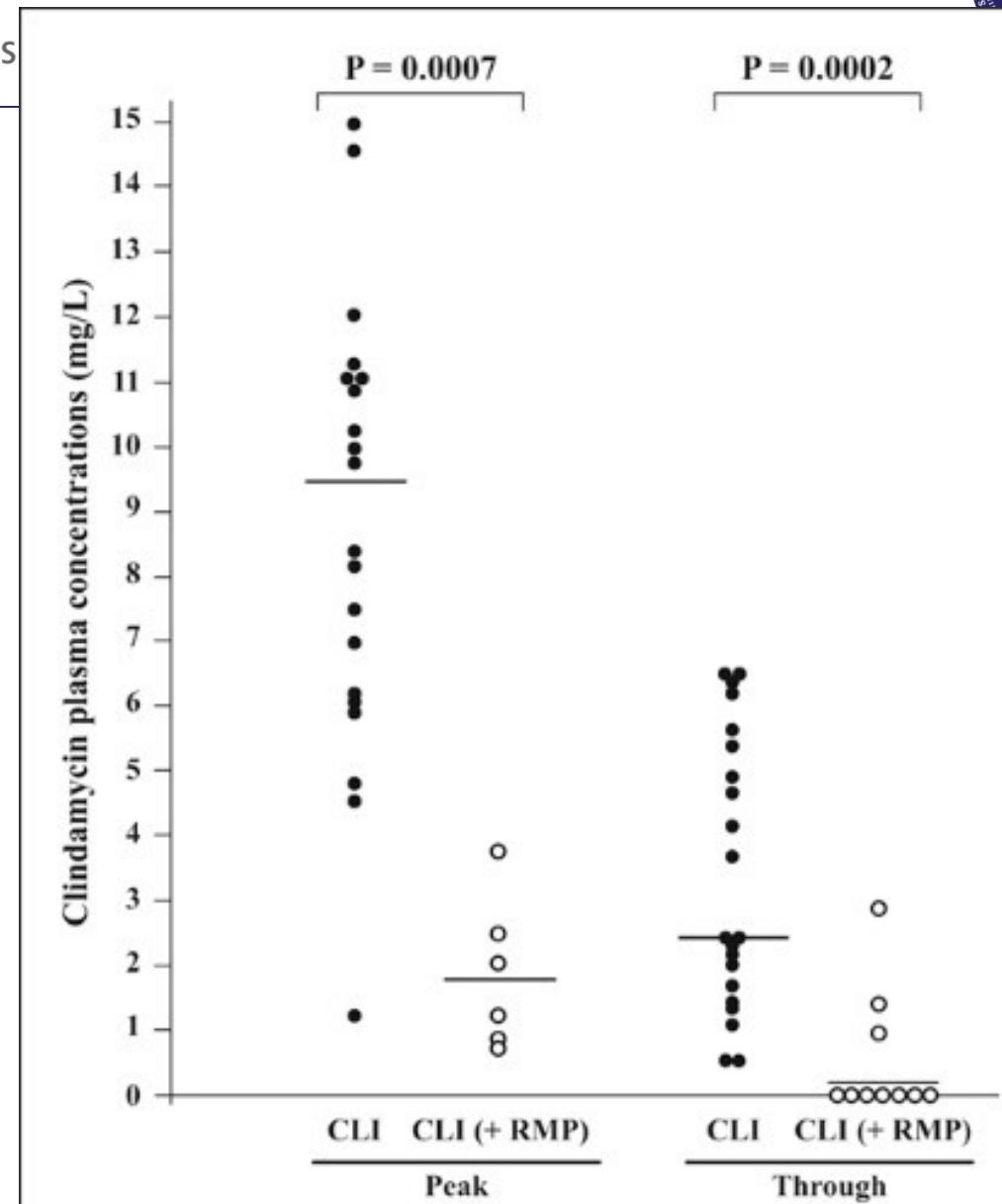
The efficacy and tolerability of tetracyclines and clindamycin plus rifampicin for the treatment of hidradenitis suppurativa: Results from a prospective European cohort study. Straalen et al. JAAD: 2021 Aug;85(2):369-378. doi: 10.1016/j.jaad.2020.12.089



- Hvorfor Clindamycin + Rifampicin?
- Clindamycin er behandlingen
- Rifampicin hjælper mod resistensen udvikling



- Clindamycin max og min værdier hos HS patienter
  - Rifampicin om mono?





LÆGEMIDDLESTYRELSEN  
DANISH MEDICINES AGENCY

Forside Begrebsforklaringer Interaktionsdatabasen.dk Hvem står bag Dit ansvar Spørgsmål og svar Kontakt

## Interaktionsoversigt

Du har søgt på følgende:

[Udskriv oversigten](#) [Foretag ny søgning](#)

1. Indholdsstof **rifampicin** [Gå til gule kombinationer](#) [Gå til grønne kombinationer](#)

### 45 kritiske interaktioner

Kombinationen bør undgås. <a href="#">Læs forklaring</a>	<b>abemaciclib</b> Indgår i præparatet: Verzenios	<b>rifampicin</b> Indgår i præparaterne: Rifampar, Rimactan, Rimactazid, Rimstar
Kombinationen bør undgås. <a href="#">Læs forklaring</a>	<b>acalabrutinib</b> Indgår i præparatet: Calquence	<b>rifampicin</b> Indgår i præparaterne: Rifampar, Rimactan, Rimactazid, Rimstar
Kombinationen bør undgås. <a href="#">Læs forklaring</a>	<b>atazanavir</b> Indgår i præparaterne: Atazanavir "Accord", Atazanavir "Krka", Atazanavir "Mylan", Atazanavir "Stada", Atazanavir "Teva", Evotaz, Reyataz	<b>rifampicin</b> Indgår i præparaterne: Rifampar, Rimactan, Rimactazid, Rimstar
Kombinationen bør undgås. <a href="#">Læs forklaring</a>	<b>avapritinib</b> Indgår i præparatet: AYVAKYT	<b>rifampicin</b> Indgår i præparaterne: Rifampar, Rimactan, Rimactazid, Rimstar
Kombinationen bør undgås. <a href="#">Læs forklaring</a>	<b>Axitinib</b> Indgår i præparatet: Inlyta	<b>rifampicin</b> Indgår i præparaterne: Rifampar, Rimactan, Rimactazid, Rimstar



# Faculty of Health Sciences

## 124 potentiel problematiske interaktioner



Kombinationen kan anvendes under visse  
forholdsregler.  
[Læs forklaring](#)

### alectinib

Indgår i præparatet:  
Alecensa

### rifampicin

Indgår i præparaterne:  
Rifampar, Rimactan, Rimactazid, Rimstar



Kombinationen kan anvendes under visse  
forholdsregler.  
[Læs forklaring](#)

### aliskiren

Indgår i præparaterne:  
Rasilez, Rasilez HCT, Sprimeo HCT

### rifampicin

Indgår i præparaterne:  
Rifampar, Rimactan, Rimactazid, Rimstar



Kombinationen kan anvendes under visse  
forholdsregler.  
[Læs forklaring](#)

### aluminium

Indgår i præparaterne:  
Alminox "DAK", DiTeKiPol Booster,  
Gaviscon, Noacid

### rifampicin

Indgår i præparaterne:  
Rifampar, Rimactan, Rimactazid, Rimstar



Kombinationen kan anvendes med dosisjustering.  
[Læs forklaring](#)

### amiodaron

Indgår i præparaterne:  
Amiodaron "Hameln", Amiodaron  
"Stragen", Amiodarone "Accord",  
Amiodaronhydrochlorid "2care4",  
Amiodaronhydrochlorid "Paranova",  
Cordar, Cordarone

### rifampicin

Indgår i præparaterne:  
Rifampar, Rimactan, Rimactazid, Rimstar



Kombinationen kan anvendes under visse  
forholdsregler.  
[Læs forklaring](#)

### apixaban

Indgår i præparaterne:  
Apixaban "Krka", Apixaban "Stada",  
Apixaban "Teva GmbH", Eliquis

### rifampicin

Indgår i præparaterne:  
Rifampar, Rimactan, Rimactazid, Rimstar



Kombinationen kan anvendes med dosisjustering.  
[Læs forklaring](#)

### apremilast

Indgår i præparatet:  
Otezla

### rifampicin

Indgår i præparaterne:  
Rifampar, Rimactan, Rimactazid, Rimstar



Kombinationen kan anvendes med dosisjustering.  
[Læs forklaring](#)

### atenolol

Indgår i præparaterne:  
Atenodan, Atenolol "Orifarm", Atenolol  
"Sandoz", Dantanol, Tenidon, Tenidon Mite

### rifampicin

Indgår i præparaterne:  
Rifampar, Rimactan, Rimactazid, Rimstar



Kombinationen kan anvendes med dosisjustering.  
[Læs forklaring](#)

### atorvastatin

Indgår i præparaterne:

### rifampicin

Indgår i præparaterne:



- **Ekstra opmærksomhed på:**
  - Antikoagulantia
  - Antipsykotika
  - Hormonelle antikonceptiva
  - Prednisolon
  - Svampemidler
  - Kolesterolnedsættende
  - Blodtryks medicin



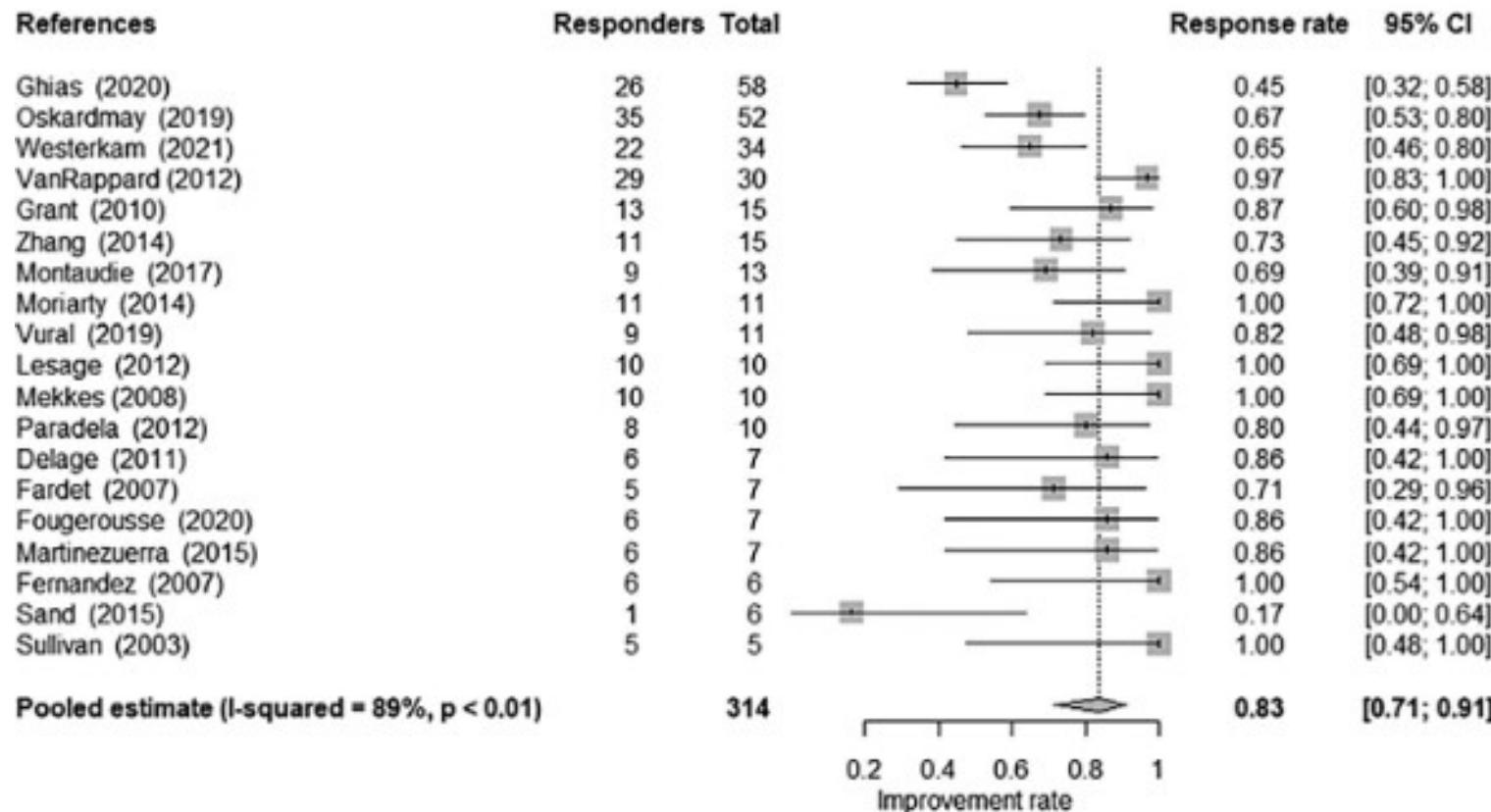
## Opdatering af DDS guidelines:

- **Systemisk behandling: Undersøgt eller på vej**
  - Bermekimab (Anti IL-1) ingen signifikant forskel i fase III
  - Lutikizumab (IL 1a/1b inhibitor) Ikke på pubmed
  - Anakinra (IL-1) 20 patiner Hiscore 78% vs 30%
  - Brodalumab (IL17 R – Inhibitor) – case series
  - Izokibep (IL-17A) - Ikke på pubmed
  - Bimekizumab (IL17 A, F og AF) – Resultater kommer den 20 jan.
  - Sonelokimab (IL17 A, F) Ikke på pubmed
  - Sekukinumab (IL 17 inhibitor) – Phase III kommer i lancet
  - Risankizumab (IL23 A)- Kun Cases intil videre
  - Guselkumab (IL23) 121 pt HiScore 30 vs 24
  - Biosimilær Infliximab (TNF alfa – Inhibitor)



## Opdatering af DDS guidelines:

### Infliximab treatment in hidradenitis suppurativa



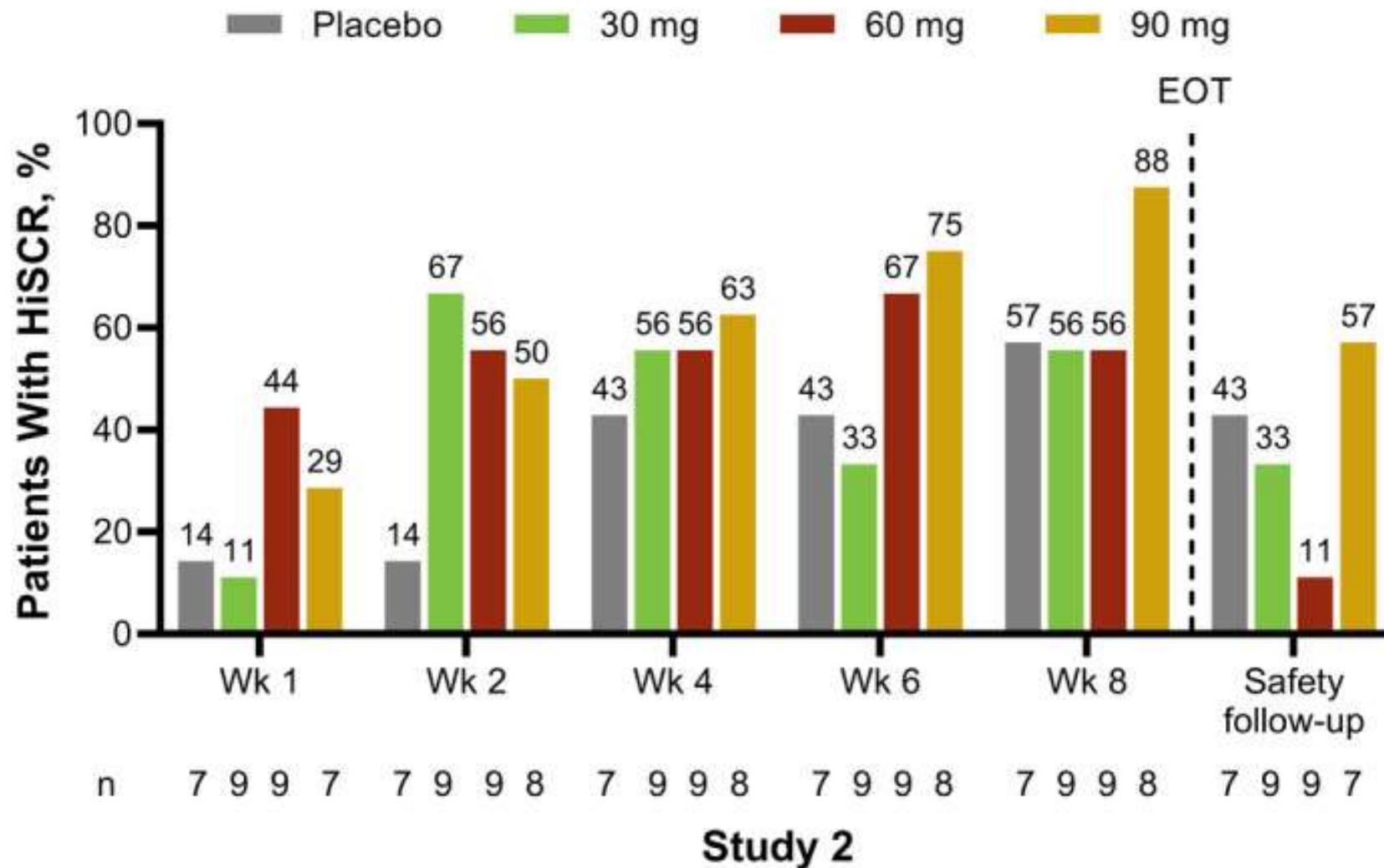


## Opdatering af DDS guidelines:

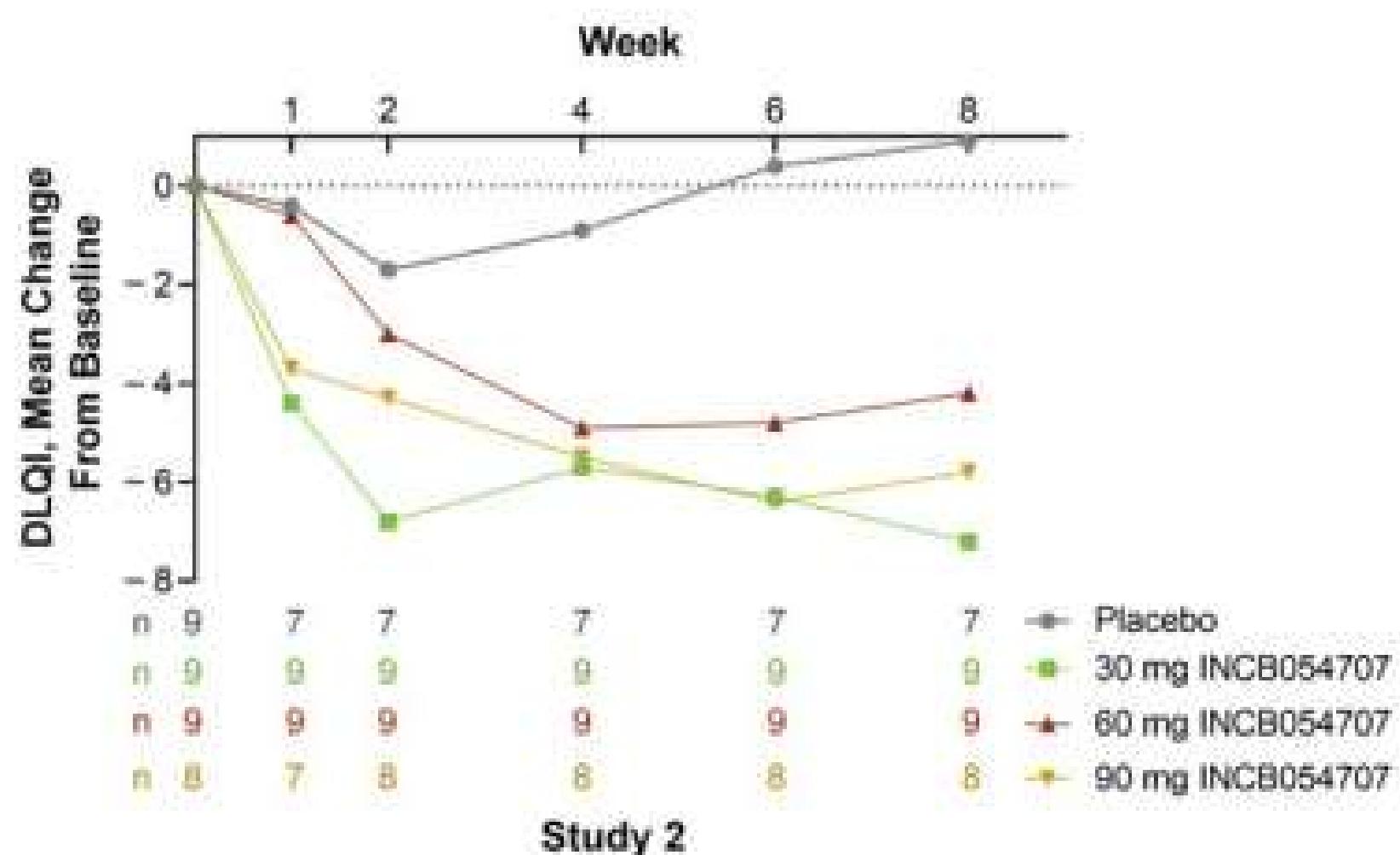
- **Systemisk behandling: Nyt på Vej**
  - Imsidolimab (IL36 – R inhibitor)
  - Spesolimab (IL36 inhibitor)
  - Povocitinib (JAK hæmmer) Intet nyt
  - INCB054707 (JAK- hæmmer)
  - Upadacitinib (JAK-hæmmer)



## INCB054707



**Janus kinase 1 inhibitor INCB054707 for patients with moderate-to-severe hidradenitis suppurativa: results from two phase II studies. Alavi et al. Br J Dermatol: 2022 May;186(5):803-813.**  
doi: 10.1111/bjd.20969. Epub 2022 Mar 6



The impact of Janus kinase 1 inhibitors on quality of life in patients with hidradenitis suppurativa. Ring et al. Br J Derm 2022; Aug: 187(2):274



## Opdatering af DDS guidelines:

- **Systemisk behandling: Nyt på Vej**
  - Imsidolimab (IL36 – R inhibitor)
  - Spesolisomab (IL36 inhibitor)
  - Povocitinib (JAK hæmmer) Intet nyt
  - INCB054707 (JAK- hæmmer)
  - Upadacitinib (JAK-hæmmer) Case series 20 pt HiScore 75% 19/20
  - IFX1 (Anti C5a anistof) 67 pt HiScore 17 vs 16
  - Avacopan (Anti C5a anistof) 264 pt Hiscore 47 vs 40
  - RIST4721 (CXC chemokine receptor 2 antagonist )
  - LY 3041658 (CXCR1 CXCR2 inhibitor )



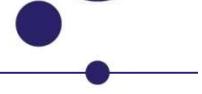
## Opdatering af DDS guidelines:

- **Systemisk behandling: Nyt på Vej**
  - RGRN (HSP inhibitor)
  - LYS006 (Leukotrin 4a hydrolase inhibitor)
  - MAS825 (small molecule)
  - Remibrutinib (Bruton tyrosin kinase inhibitor)
  - PTM 001 (Glycan Antibody)
  - Metformin (Biguanid)
  - BDB 001 (Toll like receptor 7/8 antagonist)
  - Orismilast (PDE4 inhibitor) – fast track pga lovende resultater



## Opdatering af DDS guidelines:

- **Systemisk behandling: Take home message**
  - Tetracyclin 500 mg x 2
  - Clindamycin 300 mg x 2 + rifampicin 300 mg x 2
  - TNF-alfa hæmmer (Adalimumab)



## Opdatering af DDS guidelines:

- **Kirurgisk/fysisk behandling:**
  - Excision – Transplantat, lap eller med sekundær opheling
  - Incision og drænage
  - Deroofing



## Excision - lokal:



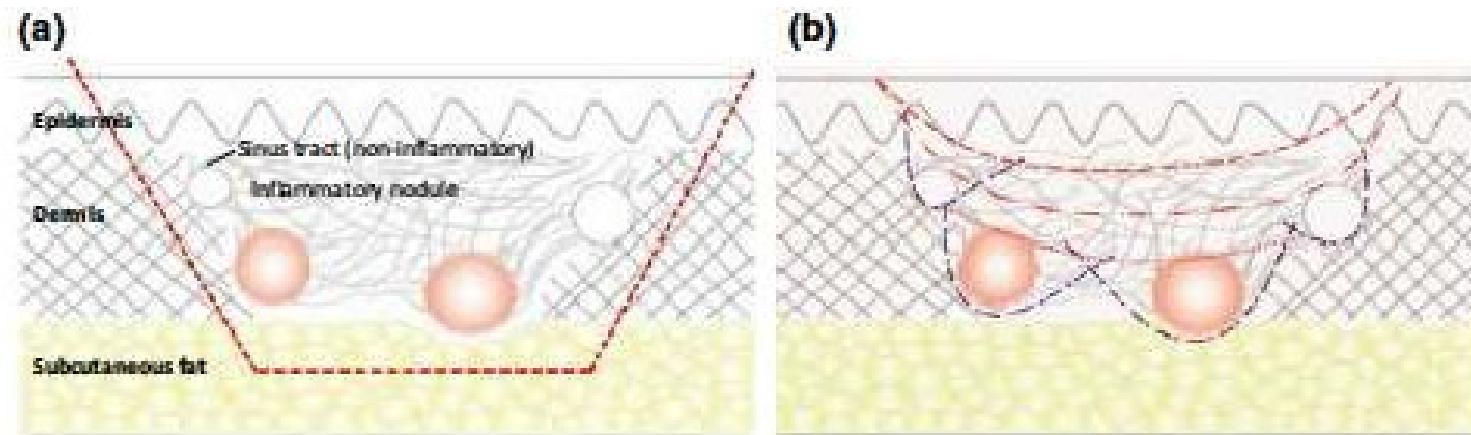


## Excision - udbredt:





## Excision – Skin tissue sparing excision with electro surgical peeling (STEEP)





## Excision – Skin tissue sparing excision ith eletro surgical peeling (STEEP)



Fig. S1. Clinical course of wound healing. Patient 1: axilla, 49-year-old female, Hurley stage III. Patient 2: axilla, 47-year-old male, Hurley stage II. Patient 3: groin, 46-year-old male, Hurley stage III.



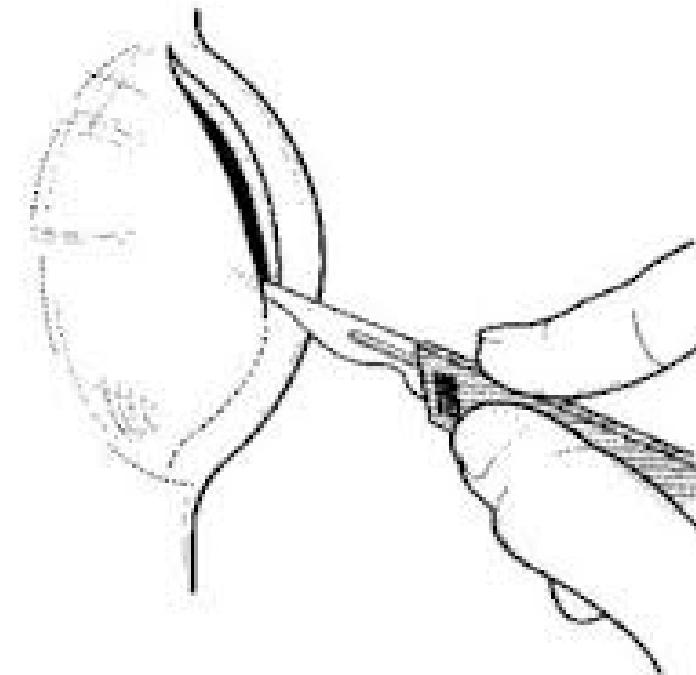
## Opdatering af DDS guidelines:

- **Kirurgisk/fysisk behandling:**
  - Excision – Transplantat, lap, eller healing med sekundær opheling
  - Incision og drænage
  - Deroofing



## Incision og drænage

- **Kun som smertelidring**
- **Kun ved tydelig fluktuation**
- **100% recidiv**
- **Overvej Aspiration + TAC**

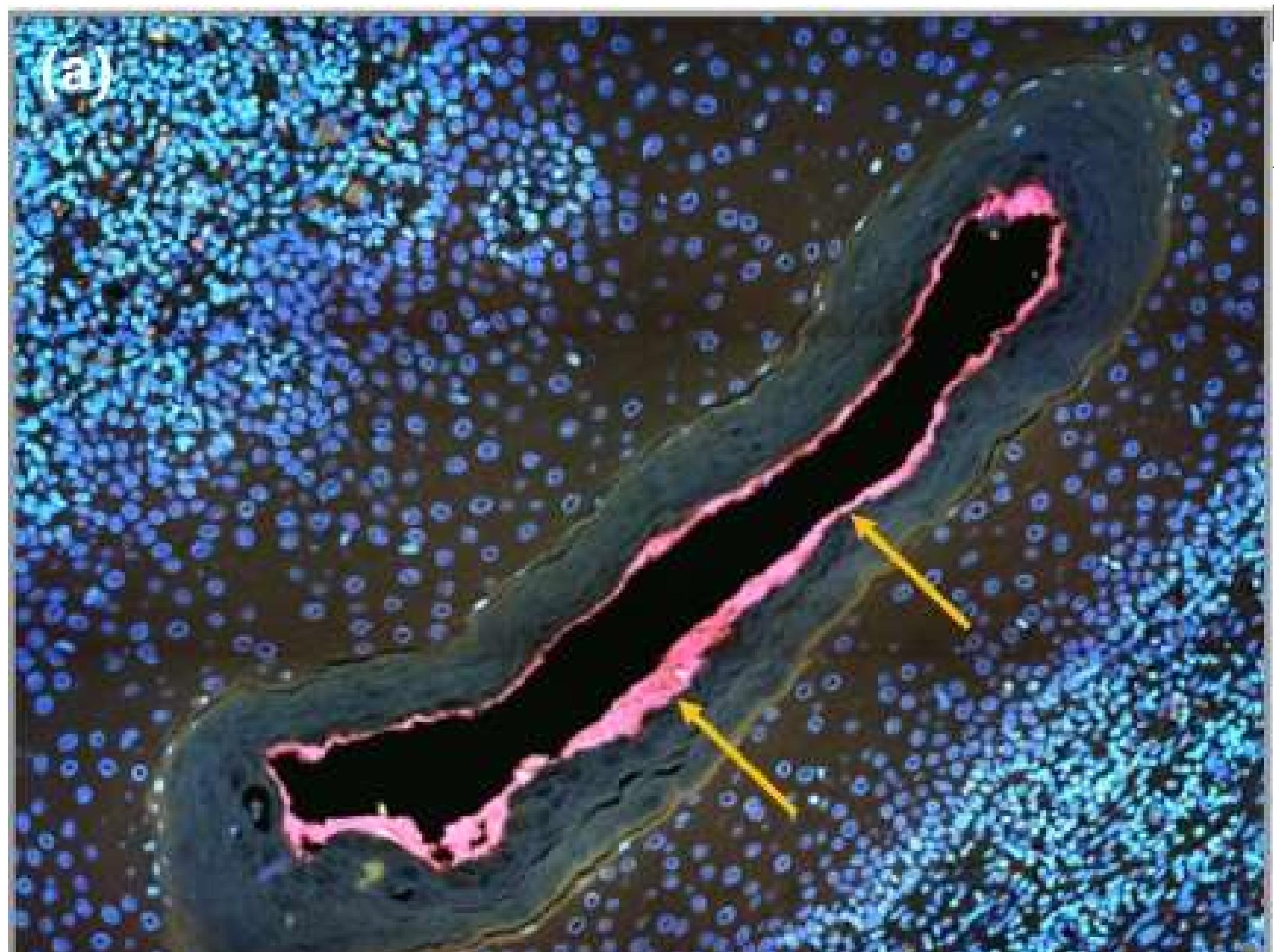




## Deroofing

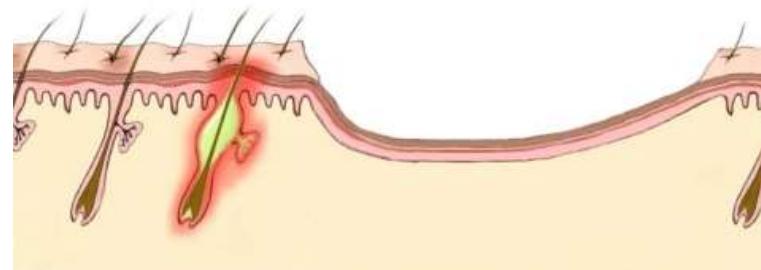
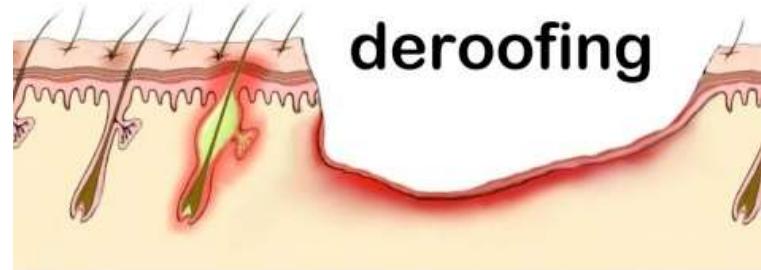
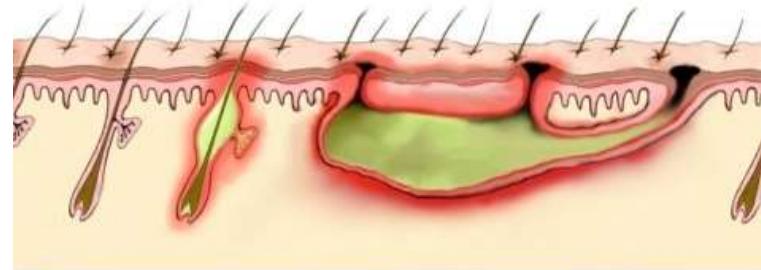


Illustration: [www.hidradenitis.eu](http://www.hidradenitis.eu)



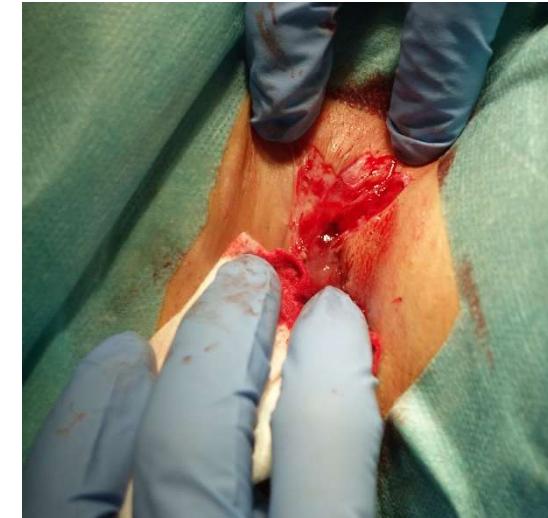


## Deroofing:

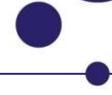




## Faculty of Health Sciences



Pictures courtesy by Prof. Jemec



## Opdatering af DDS guidelines:

- **Kirurgisk/fysisk behandling:**
  - Excision – Transplantat, lap, eller healing med sekundær opheling
  - Recidiv 6%, 8%, 13%
  - Incision og drænage
  - Recidiv 100 %
  - Deroofing
  - Recidiv 27 %



## Opdatering af DDS guidelines:

- **Kirurgisk/fysisk behandling:**
  - CO-2 laser
  - Recidiv svarende til excision









## Opdatering af DDS guidelines:

- **Fysisk behandling:**

- Hårfjerninglaser YAG/IPL<sup>1</sup>

17 patienter med bilateralt HS. Behandlings side blev randomiseret og kontralateral som kontrol

- Fald i median Sartorius score 8,5 – 4,5 ( $P = 0.006$ )
- Modsat side: 6,0 – 5,0 ( $P = 0.492$ )

<sup>1)</sup> Intense pulsed light treatment for hidradenitis suppurativa: a within-person randomized controlled trial Andersen, Riis et al. 2020



## Nyt på vej – Kirurgisk interventioner:

### **Intralesional Diode Laser Treatment of Fistulas in Hidradenitis Suppurativa**

Taudorf et al.

- Flexibel 1470 nm Diode laser
- Patienter med bilaterale fistler
- Randomiseret til laser mod standard behandling –  
(Deroofing, CO<sub>2</sub>, medicinsk)

**Svær inflammatorisk respons**

ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04508374

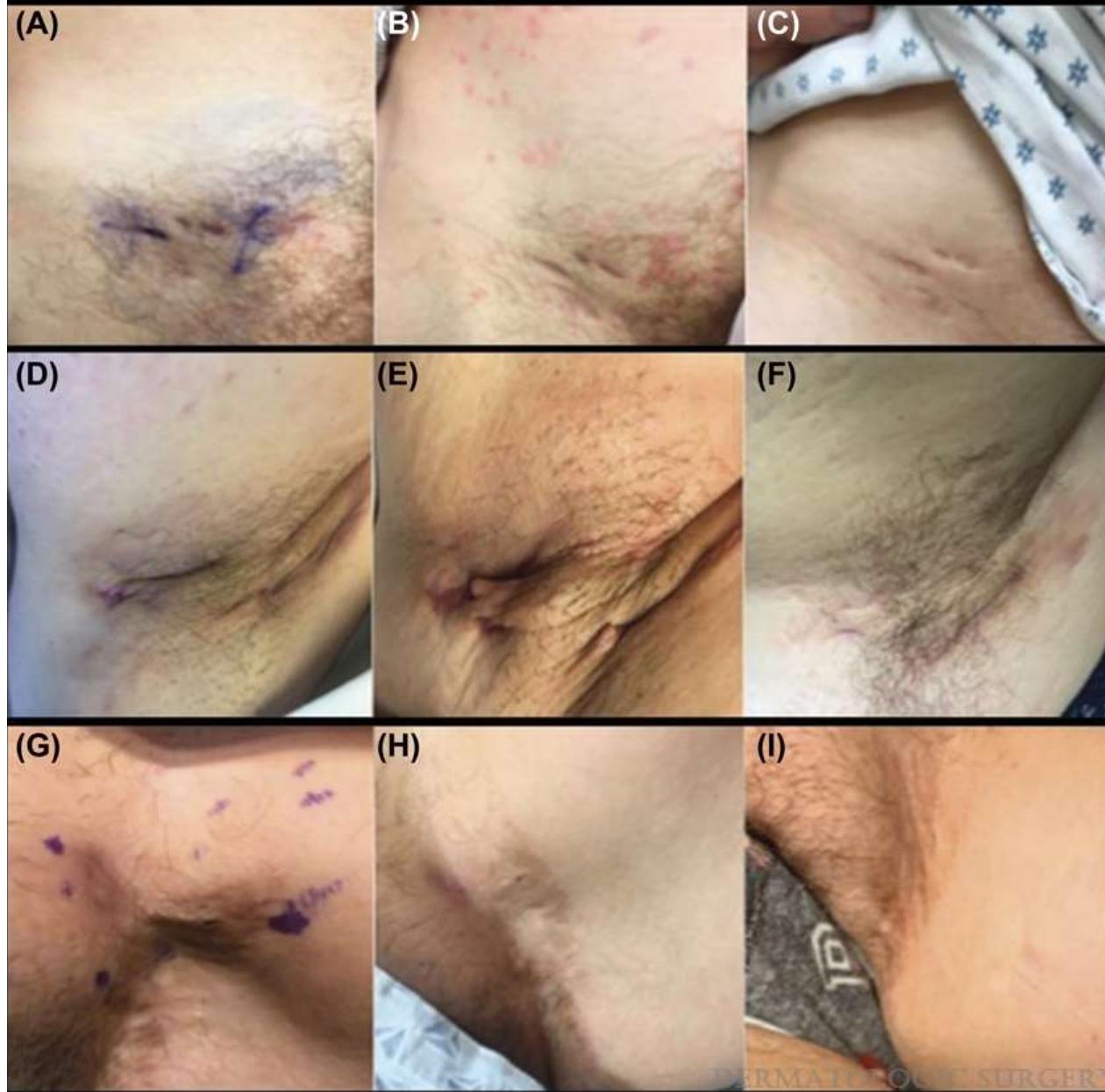


## Nyt på vej – Kirurgisk interventioner:

### Sclorisering af tunneler indefra:

- 23,4% Saltvand injiceret (op til 0,4 ml) i fistel med en 30 gauge nål.
- Op til 3 behandlinger med 14 dages mellemrum.
- Smerter VAS 5 i gennemsnit





**An Open-Label, Prospective, Pilot Study of Hypertonic Saline for Hidradenitis Suppurativa**



Porter, Martina L.; Salian, Prerna; Rosales Santillan, Monica; Greif, Charlotte; Kimball, Alexa B.

Dermatologic Surgery 48(9):954-960, September 2022.

doi:  
10.1097/DSS.0000000000003510

Secondary end points demonstrating clinical improvement, including long-term follow-up, in three patients. (A-C) Right inguinal region of a 24-year-old woman. (A), Baseline visit, B, Final visit, C, 12 months post completion of the study. (D-F) Left inguinal region of a 51-year-old woman. (D) Baseline visit, (E), Final visit, (F), 12 months post completion of study. (G-I) Right axilla of a 38-year-old woman. (G) Baseline visit, (H), Final visit, (I), 12 months post completion of study.



## Figure 2.

Faculty of Health Sciences



### An Open-Label, Prospective, Pilot Study of Hypertonic Saline for Hidradenitis Suppurativa

Porter, Martina L.; Salian, Prerna; Rosales Santillan, Monica; Greif, Charlotte; Kimball, Alexa B.

Dermatologic Surgery 48(9):954-960, September 2022.

doi: 10.1097/DSS.0000000000003510



## Nyt på vej – Kirurgisk interventioner:



Pagliarillo et al. *JAMA Dermatol.* 2014;150(7):765-766.  
doi:10.1001/jamadermatol.2014.430

**A****B**



## Nyt på vej – Kirurgisk interventioner:

### Setoner, brugt som i Chrons :



Vist med tilladelse fra patienten.



---

## Behandling tips og off-label:





## Behandling tips og off-label:

### Topikal terapi

- Metronidazol creme<sup>1</sup>

### Systemisk – rescue treatment

- Amoxacillin med clavulansyre (Bioclavid) x 3 i 10 dage
- Ertapanem IV 1 gram dagligt i op til 6 uger
- Metronidazol 500 mg x 2 i 14 dage<sup>1</sup>

### Systemisk

- Metformin 1000 mg x 2
- Doxycyclin 100 mg max x 2 i 3 mdr<sup>2</sup>

1) Metronidazole for Hidradenitis Suppurativa: future potential treatment applications H.C. Ring, A. Knudsen, S.F. Thomsen 07 December 2020  
<https://doi.org/10.1111/jdv.17069>

2) Treatment of hidradenitis suppurativa with tetracycline, doxycycline, or lymecycline: a prospective study Ravn Jørgensen et al. Int J Dermatol 21.



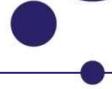
## Behandling tips og off-label:

# Treatment of hidradenitis suppurativa with tetracycline, doxycycline, or lymecycline: a prospective study

Astrid-Helene Ravn Jørgensen<sup>1</sup>, MD, Yiqiu Yao<sup>1</sup>, MD,  
Simon Francis Thomsen<sup>1,2</sup>, MD, PhD and Hans Christian Ring<sup>1</sup>, MD, PhD

**Table 2** Change in outcome measures from baseline to follow-up

	Baseline	Follow-up	Difference (95% CI)	P-value
Primary outcome				
HSS, mean (SD)				
Tetracycline (n = 32)	31.09 (25.57)	21.15 (19.65)	32% 9.94 (3.03–16.85)	0.006
Doxycycline (n = 31)	26.52 (18.08)	20.29 (19.09)	25% 6.23 (1.83–10.62)	0.007
Lymecycline (n = 45)	22.27 (16.53)	14.11 (15.19)	37% 8.16 (4.32–11.99)	<0.0001



## Behandling tips og off-label:

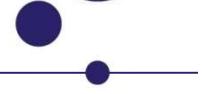
### Kirurgisk/fysisk behandling

- BTX<sup>1</sup>

20 patienter randomiseret til BTX hver 3 mdr eller placebo.

- Fald i median lesion score 9 – 4 ( $p < 0,01$ ) efter 3 mdr
- Fald i median lesion score 9 – 2 ( $p < 0,01$ ) efter 6 mdr

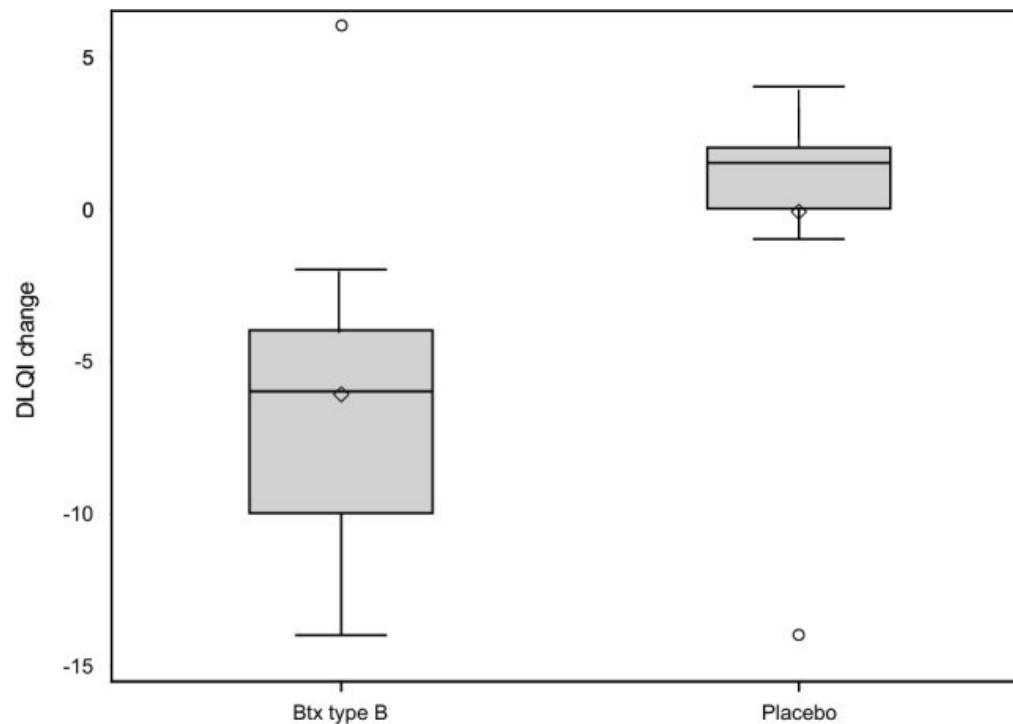
<sup>1)</sup> Botulinum Toxin Type B for Hidradenitis Suppurativa: A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled Pilot Study. Grimstad Ø., Kvammen B.Ø., Swartling C. Am. J. Clin. Dermatol. 2020;21:741–748. doi: 10.1007/s40257-020-00537-9



## Behandling tips og off-label:

### Kirurgisk/fysisk behandling

- BTX<sup>1</sup>



1) Botulinum Toxin Type B for Hidradenitis Suppurativa: A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled Pilot Study. Grimstad Ø., Kvammen B.Ø., Swartling C. Am. J. Clin. Dermatol. 2020;21:741–748. doi: 10.1007/s40257-020-00537-9



## Behandling tips og off-label:

### Kirurgisk/fysisk behandling

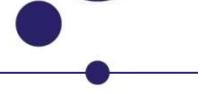
- BTX<sup>1</sup> Table 1

Participant baseline characteristics

Sex (n)		
Female	7	10
Male	3	0
Mean age (years)	37	38
Hyperhidrosis severity score [HDSS] (n)		
HDSS grade 2	4	4
HDSS grade 3	1	2

BTX-B botulinum toxin B, HDSS Hyperhidrosis Disease Severity Scale

1) Botulinum Toxin Type B for Hidradenitis Suppurativa: A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled Pilot Study. Grimstad Ø., Kvammen B.Ø., Swartling C. Am. J. Clin. Dermatol. 2020;21:741–748. doi: 10.1007/s40257-020-00537-9



## Adjuverende behandling

- Metformin
- IPL ved follikulær subtype
- BTX selv ved mild hyperhidrose

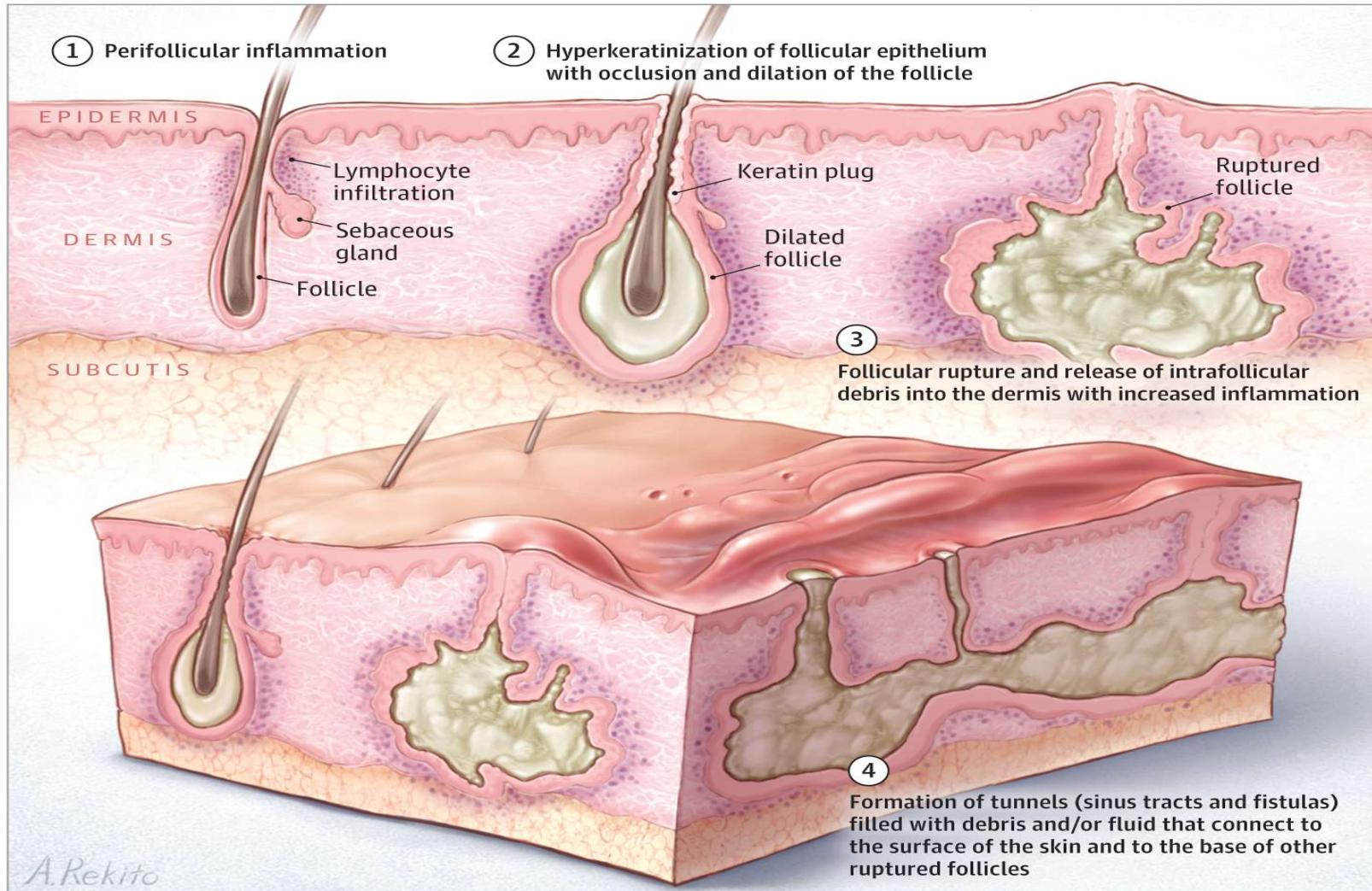


## **HS forståelse af sygdommen:**

- 1) Forværrende faktorer**
- 2) Patient rejsen**



## Faculty of Health Sciences





## Forværrende faktorer:

- 1) Genetik**
- 2) Rygning**
- 3) Overvægt**
- 4) Bakteriers rolle i HS**
- 5) Hormoner**
- 6) Mekanisk irritation**



## Forværrende faktorer:

- 1) Genetik**
- 2) Rygning**
- 3) Overvægt**
- 4) Bakteriers rolle i HS**
- 5) Hormoner**
- 6) Mekanisk irritation**



## Genetik

- 1) 30-42 % af HS patienter reporterer slægtninge med HS<sup>1,2</sup>
- 2) Adskelige studier viser SNP med autosomal dominat HS som disease trait.<sup>3</sup>

1) Pink, AE et al. 2012. Mutations in the gamma-secretase genes NCSTN, PSENEN and PSEN1 underlie rare forms of hidradenitis suppurativa (Acne Inversa) J invest Dermatol 2012 Oct;132(10):2459-61.

2) Deckers et al 2015 Correlation of early-onset hidradenitis suppurativa with stronger genetic susceptibility and more widespread involvement. J Am Acad Dermatol. 2015 Mar;72(3):485-8

3) Pink AE et al. Mutations in the γ-secretase genes NCSTN, PSENEN and PSEN1 underlie rare forms of hidradenitis suppurativa (acne inversa) J invest Dermatol 2012;132:2459-61

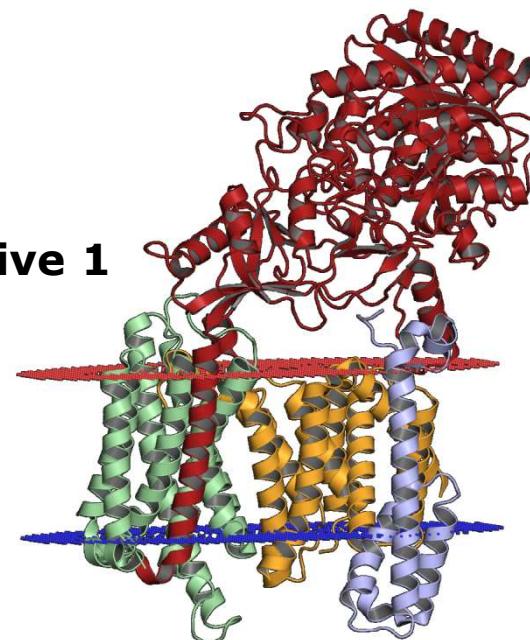


# Genetik $\gamma$ -secretase<sup>1</sup>

**Nicastrin (NCSTN )**

**Anterior pharynx defective 1  
(APH-1)**

**Presenilin enhancer 2  
(PSENEN)**



**Presenilin (PSEN-1 and PSEN-2)**

1) Zhang et al. The  $\gamma$ -secretase complex: from structure to function, Front Cell Neurosci. 2014 Dec 11;8:427



## Genetik

- 1) Dog mindre end 5 % af alle cases<sup>3</sup>
- 2) Gamma-secretase relateret HS er foreslået at virke gennem notch signallerings pathwayen, men dette er aldrig vist. (ADAM10 og 17)

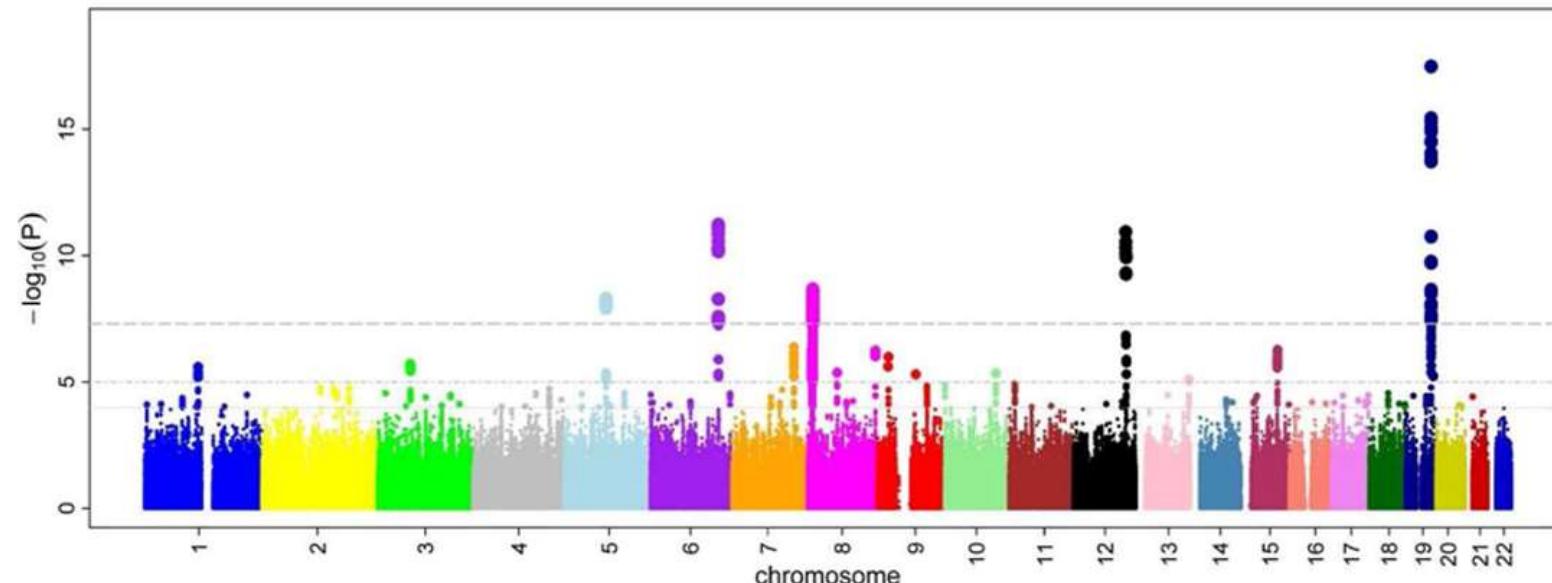
1) Deckers et al 2015 Correlation of early-onset hidradenitis suppurativa with stronger genetic susceptibility and more widespread involvement. J Am Acad Dermatol. 2015 Mar;72(3):485-8

2) Pink AE et al. Mutations in the  $\gamma$ -secretase genes NCSTN, PSENEN and PSEN1 underlie rare forms of hidradenitis suppurativa (acne Inversa) J invest Dermatol 2012;132:2459-61



## Genetik

- De sidste 95% af HS?
- Polygen arv?
- Genome wide association study – Additiv effekt?





## Genetik

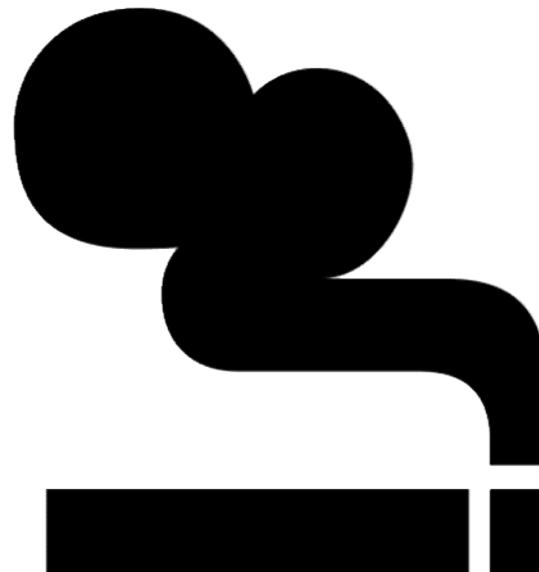
- Syngeristsk effect med gen-gen interaktioner?
- Tvillinge studier?
- 100.044 tvillinger undersøgt 170 med HS<sup>1</sup>.
- Biometriske modeller etsimerer:
- Heratabilitet 80 % (67%-93%)
- Multilocus index 230 (60-400)

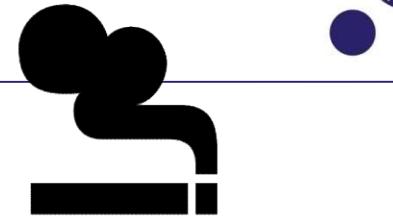
1) Evidense of gene-gene interaction in hidradenitis suppurativa: a nationwide registry study og Danish Twins. Kjærsgaard Andersen et al. Bristih journal 2022



## Forværrende faktorer:

- 1) Genetik
- 2) Rygning
- 3) Overvægt
- 4) Bakteriers rolle i HS
- 5) Hormoner
- 6) Mekanisk irritation

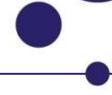




## Rygning

- Klar overvægt at rygere hos HS patienter, op til 90 %
- Uklar pathofysiologisk sammenhæng
- Øget Th17 respons og øget Il-17 og TNF-alfa expression<sup>1</sup>
- Aktivering af nicotin receptorer -> infundibulær hyperkeratinizing<sup>2</sup>

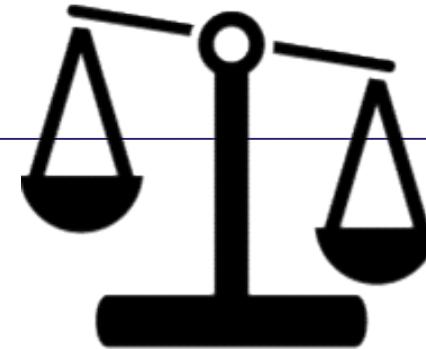
1) Petrescu F, Voican S, Silosi I. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2010;5: 217.  
2) Hana A, Booken D, Henrich C, et al. Life Sci. 2007;80:2214



## Forværrende faktorer:

- 1) Genetik
- 2) Rygning
- 3) Overvægt
- 4) Bakteriers rolle i HS
- 5) Hormoner
- 6) Mekanisk irritation





## Overvægt

- 1) Overvægt som barn øger risiko for HS som voksen<sup>1</sup>
- 2) HS patienter har højere BMI<sup>2</sup>
- 3) Insulin resistens i HS<sup>3</sup>
- 4) Bedring af HS ved vægttab<sup>4,5</sup>

1) Ravn Jørgensen A-H, Aarestrup J, Baker JL, Thomsen SF. JAMA Dermatol. 2020;156:746.

2) Saunte DML, Jemec GBE. JAMA. 2019;2017:318.

3) Gallagher C, Kirthi S, Burke T, O'Shea D, Tobin A-M. JAAD Case Rep. 2017;3:436.

4) Kjærsgaard Andersen I.C Loft et al. JEADV 2022

5) Kromann et al. Acta derm ven. 2014 sep (94(5):553-7.)

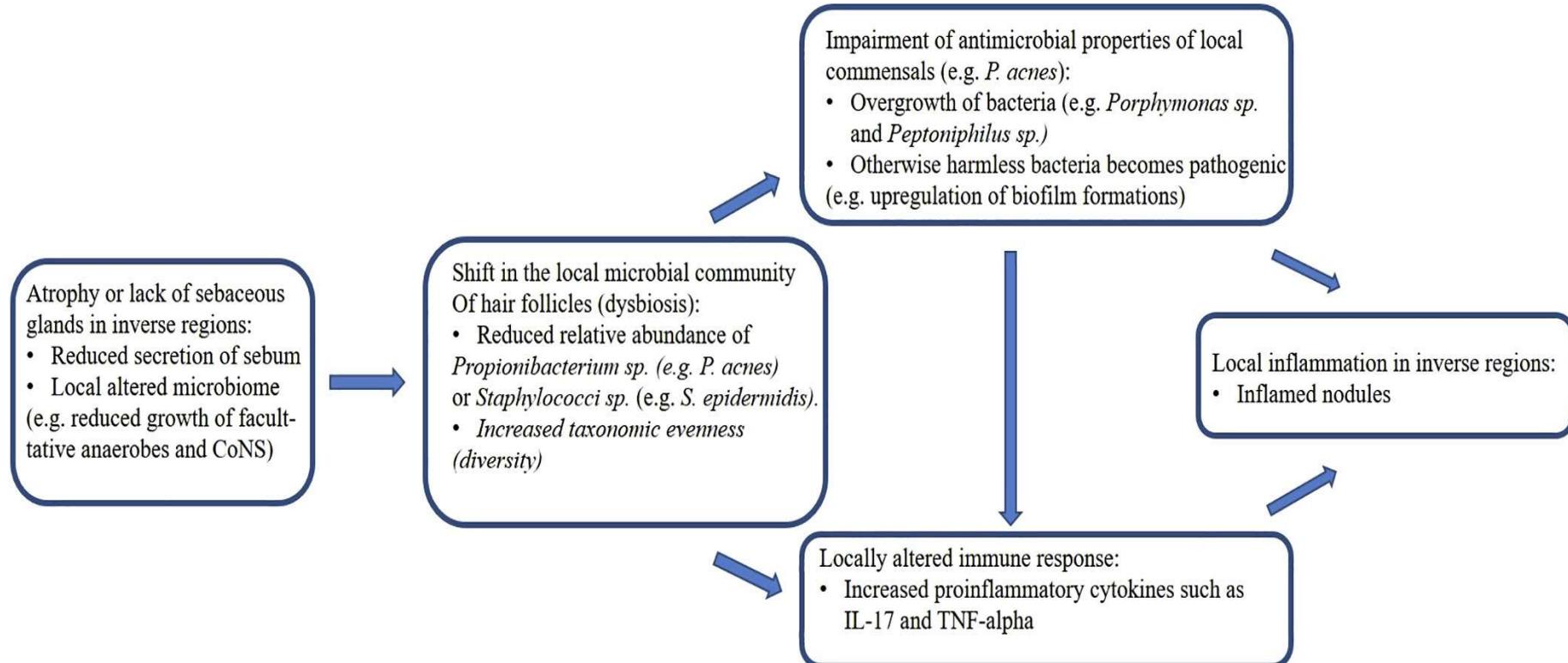


## Forværrende faktorer:

- 1) Genetik
- 2) Rygning
- 3) Overvægt
- 4) Bakteriers rolle i HS
- 5) Hormoner
- 6) Mekanisk irritation



## Bakteriers rolle i HS



**Predictive Metagenomic Analysis Reveals a Role of Cutaneous Dysbiosis in the Development of Hidradenitis Suppurativa** Hans Christian Ring, Jonathan Thorsen, Astrid Helene Jørgensen, Lene Bay, Thomas Bjarnsholt, Kurt Fuursted, Simon Francis Thomsen, Gregor Borut Jemec

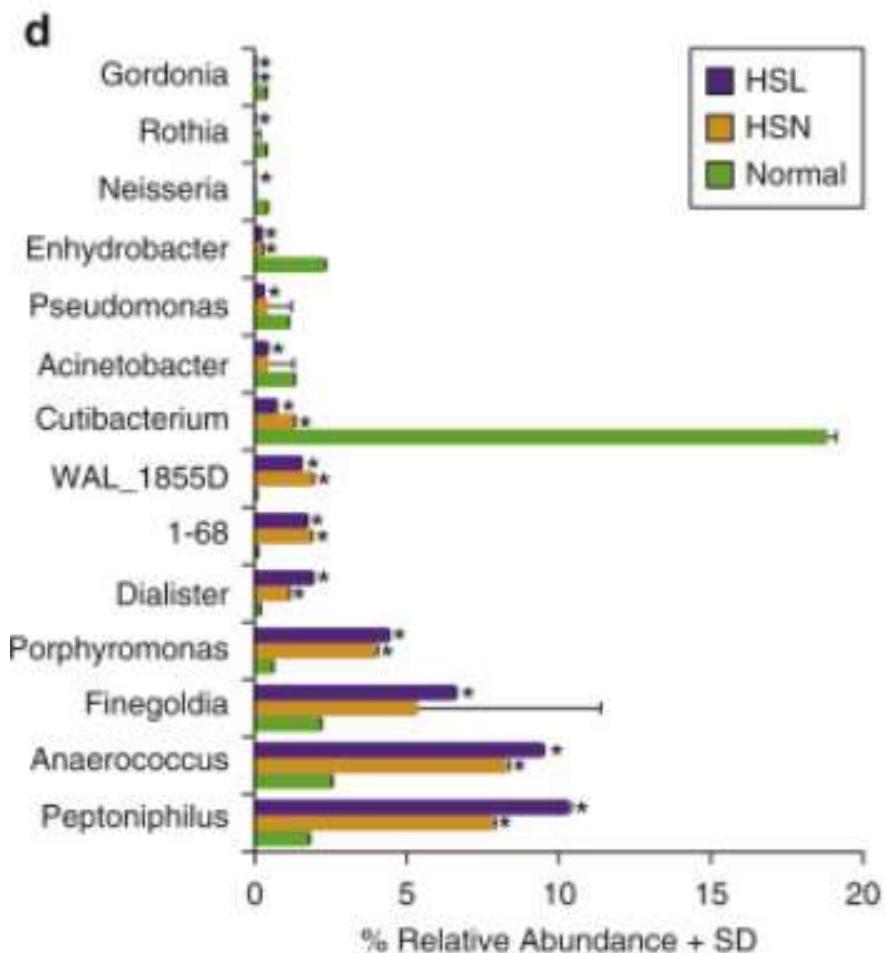


## Bakteriers rolle i HS

Hurley I

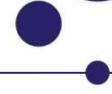
- Tab af *Cutibacterium*
- Polymicrobiel flora
- Overvægt af anaerobe bakterier
- Biofilm i tunneller

Hurley III



### Loss of Skin Microbial Diversity and Alteration of Bacterial Metabolic Function in Hidradenitis Suppurativa

Andrea M Schneider , Lauren C Cook , Xiang Zhan , Kalins Banerjee , Zhaoyuan Cong , Yuka Imamura-Kawasawa , Samantha L Gettle , Amy L Longenecker, Joslyn S Kirby , Amanda M Nelson



## Bakteriers rolle i HS

- Ændres microbiomet på grund af HS?
- Kommer der HS på grund af ændret microbiom?



## Forværrende faktorer:

- 1) Genetik
- 2) Rygning
- 3) Overvægt
- 4) Bakteriers rolle i HS
- 5) Hormoner
- 6) Mekanisk irritation



## Hormoner

- Overvægt af PCOS i HS population, OR 2.46 <sup>1</sup>
- Præmenstruelle flares<sup>2</sup>                  ↓ E + ↓ P = ↑ Symptomer
- Bedring under graviditet<sup>2,3</sup>                  ↑ E + ↑ P = ↓ Symptomer
- Forværring post partum<sup>2,3</sup>                  ↓ E + ↓ P = ↑ Symptomer
- Bedring post klimakteriet<sup>2,3</sup>                  ↓ E + ↓ P = ↓ Symptomer
- Cases om bedring på antiangrogen terapi.
- Forværring på OC med lav østrogen/progesterone ratio<sup>4</sup>

1) Karagiannidis I, Nikolakis G, Zouboulis CC. Dermatol Clin. 2016;34:45.

2) Theut Riis P, Ring HC, Themstrup L, Jemec GBE. Acta Dermatovenerol Croat. 2016;24:239.

3) Barth JH, Layton AM, Cunliffe WJ. Br J Dermatol. 1996;134:10 57

4) Stellon AJ, Wakeling M. Br Med J. 1989;298:28.



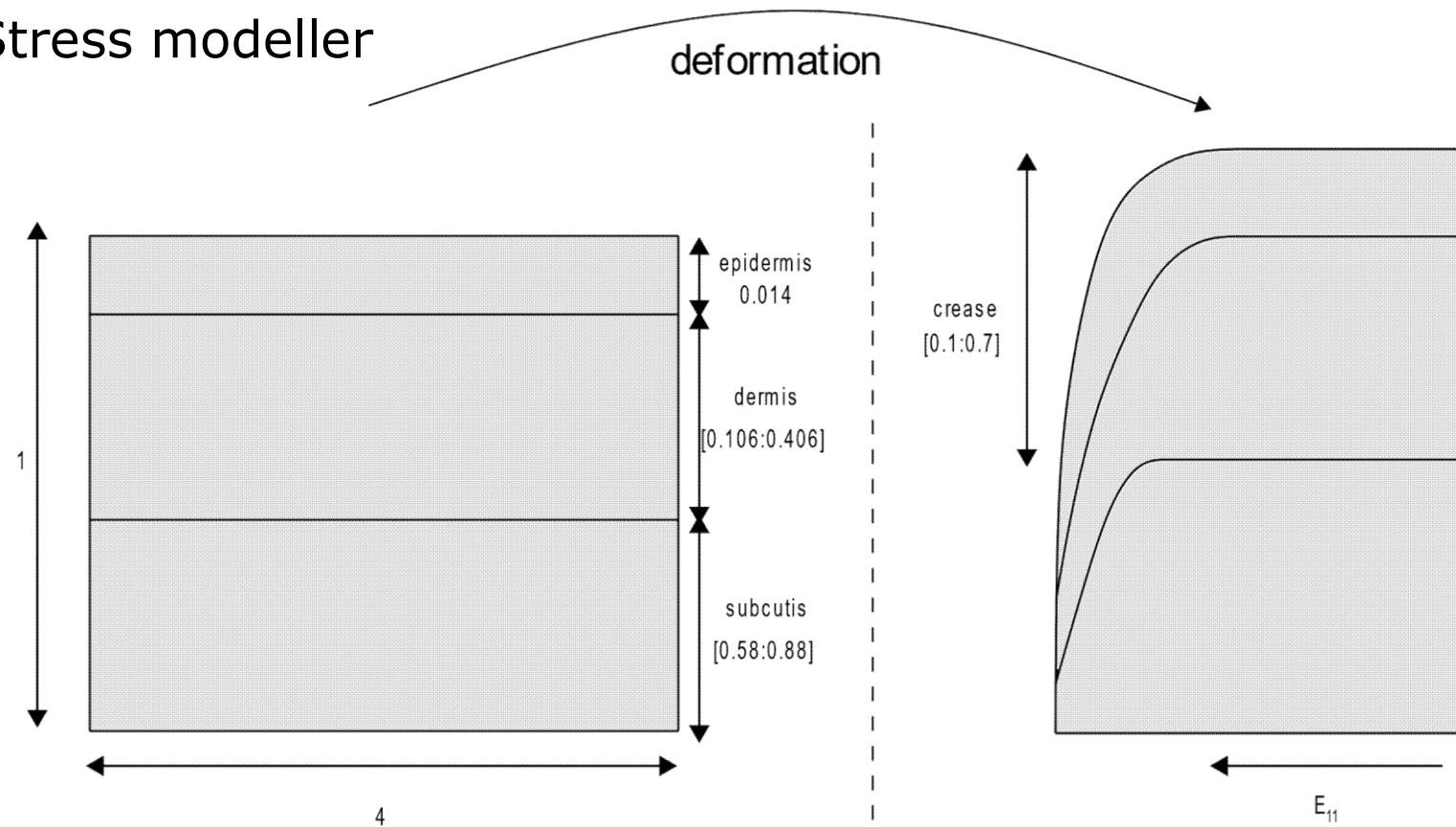
## Forværrende faktorer:

- 1) Genetik
- 2) Rygning
- 3) Overvægt
- 4) Bakteriers rolle i HS
- 5) Hormoner
- 6) Mekanisk irritation



## Mekanisk irritation

- Stress modeller





## Mekanisk irritation

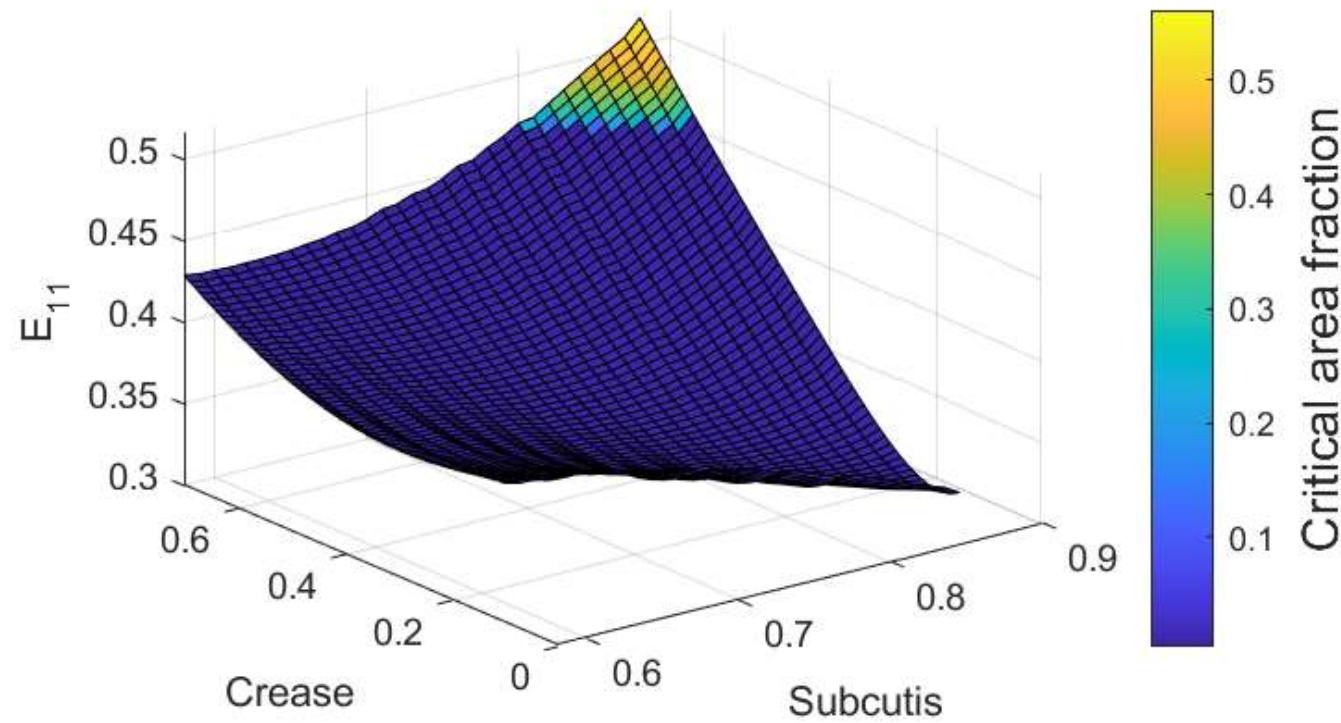
- Stress modeller

$$\sigma_{ij} = \frac{nbT}{J^{5/3}} \left( 1 + \frac{1}{5N} \frac{B_{kk}}{J^{2/3}} + \frac{11}{175N^2} \frac{B_{kk}^2}{J^{4/9}} \right) \left( B_{ij} - \frac{1}{3} B_{kk} \delta_{ij} \right) + K(J-1)\delta_{ij}$$



## Mekanisk irritation

- Stress modeller





## Mekanisk irritation

- Stress modeler - konklusion
- Stress er størst i bunden af en fure
- Størrer hvis subcutis er tykt (tykt fedtlag)
- Mindre hvis dermis er tynd (ved stria)

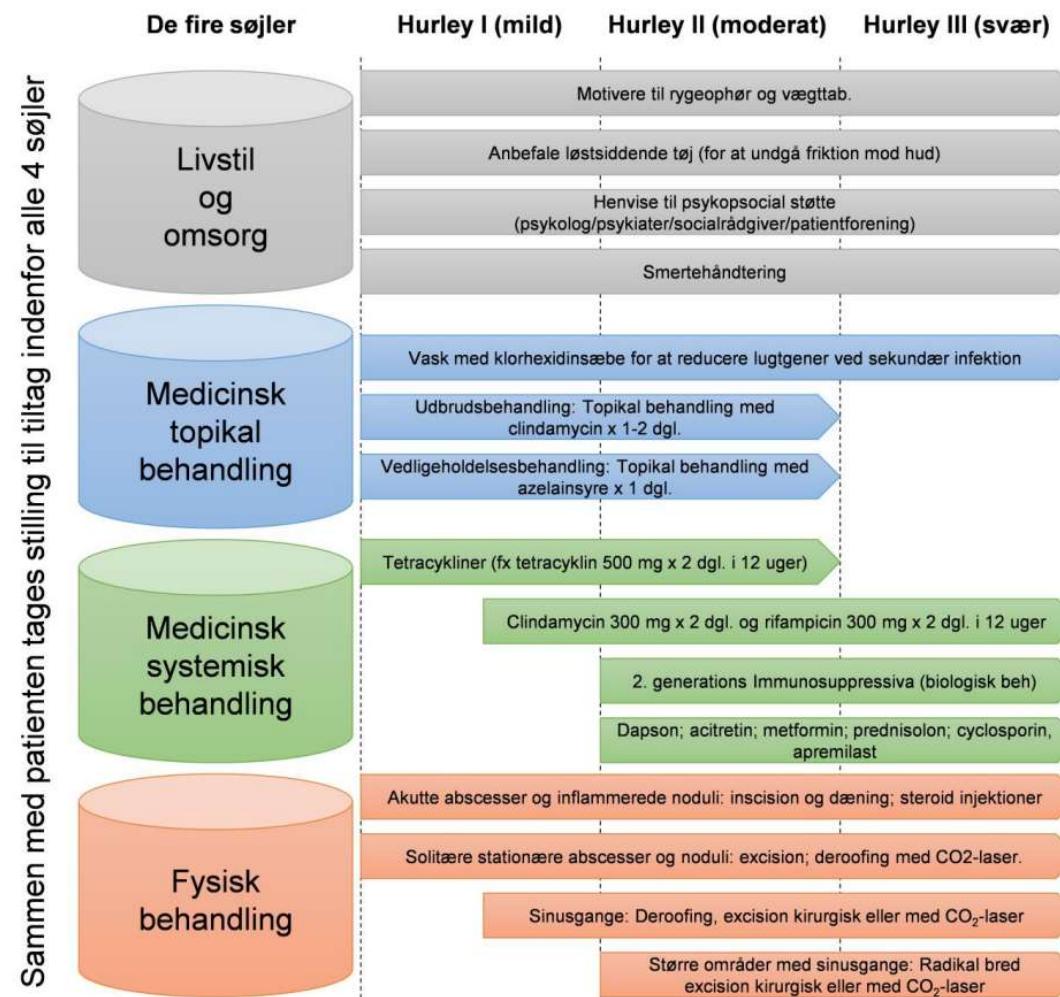


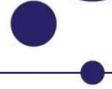
## Mekanisk irritaiton



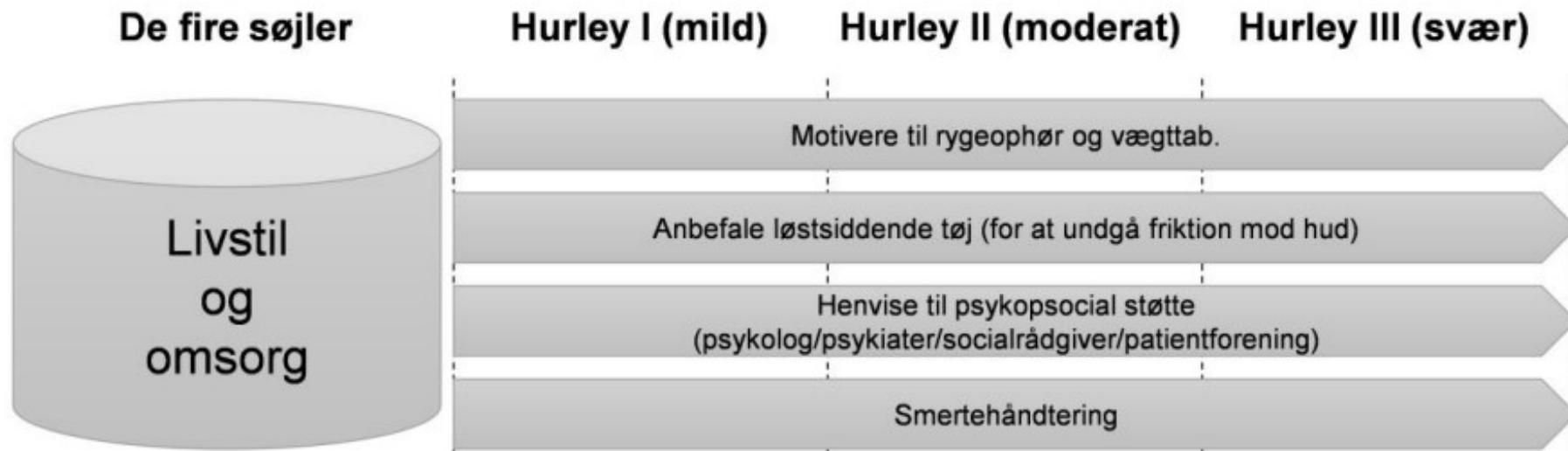


## Forværrende faktorer





## Forværrende faktorer





## Patient rejsen:

- 1) Disease trajectory og diagnostic delay**
- 2) Co-mobiditet**
- 3) Drug utilization and survival**
- 4) Prognose**
- 5) Mortalitet**





## Patient rejsen:

- 1) Disease trajectory og diagnostic delay**
- 2) Co-mobiditet**
- 3) Drug utilization and survival**
- 4) Prognose**
- 5) Mortalitet**

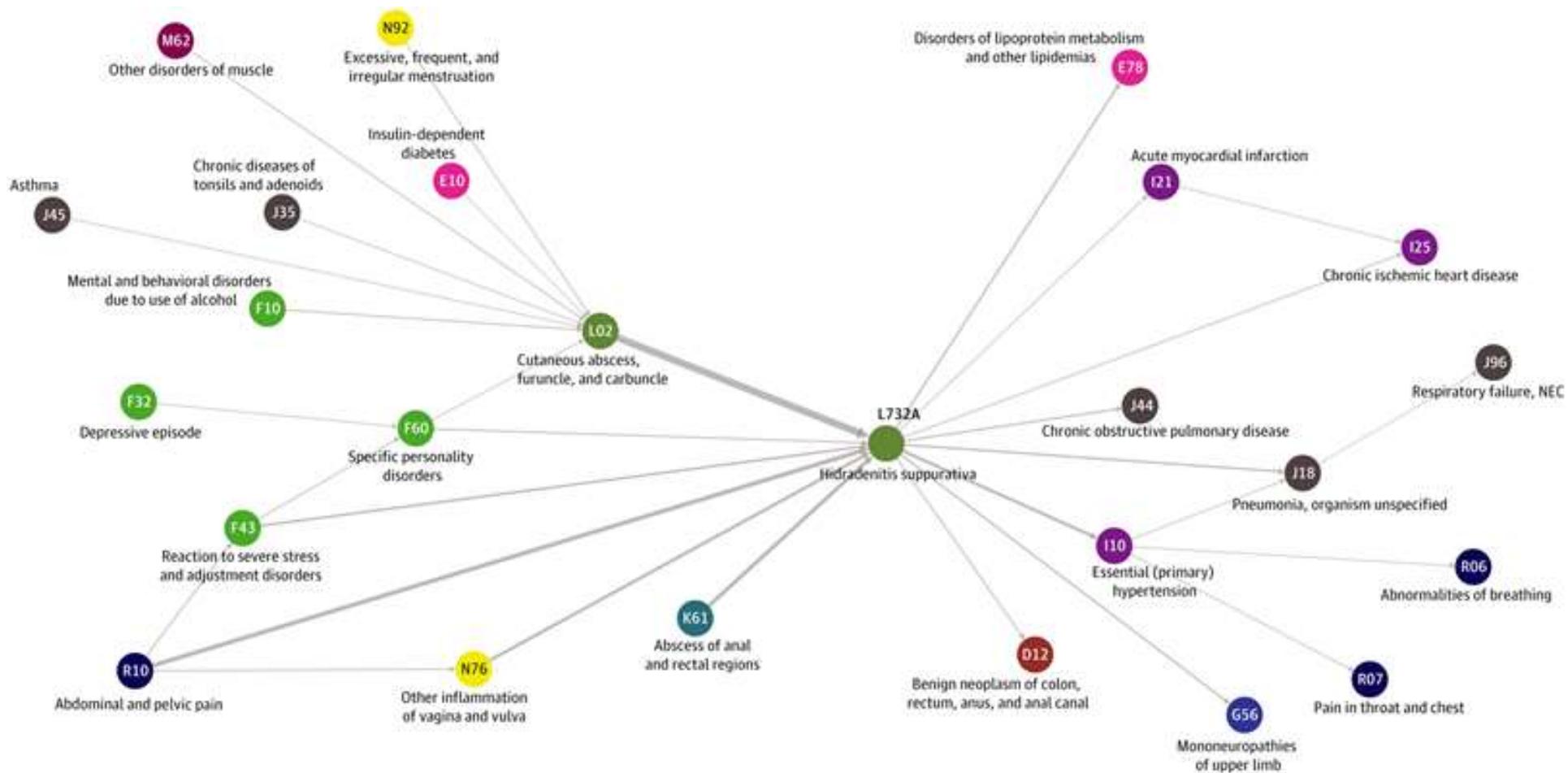




## Disease trajectory og diagnostic delay:

- **Verdensplan 7,2 års diagnostic delay.<sup>1</sup>**
- **Disease trajectory er undersøgt i Danmark for 14.488 HS patienter.**

1) Diagnostic delay in hidradenitis suppurativa is a global problem, Saunte et al. Br J Dermatol: 2015 Dec 173(6) 1546-9



Number of patients

1000      100

- I Certain infectious and parasitic diseases
- II Neoplasms
- III Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism
- IV Endocrine, nutritional, and metabolic diseases

- V Mental and behavioral disorders
- VI Diseases of the nervous system
- VII Diseases of the eye and adnexa
- VIII Diseases of the ear and mastoid process

- IX Diseases of the circulatory system
- X Diseases of the respiratory system
- XI Diseases of the digestive system
- XII Diseases of the skin and subcutaneous tissue

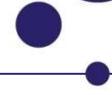
- XIII Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue
- XIV Diseases of the genitourinary system
- XV Congenital malformations, deformations, and chromosomal abnormalities
- XVI Symptoms, signs, and abnormal clinical and laboratory findings not elsewhere classified

1) **Disease Trajectories for Hidradenitis Suppurativa in the Danish Population.** Kjærsgaard Andersen. *JAMA Dermatol.* 2020;156(7):780-786.  
doi:10.1001/jamadermatol.2020.1281



## Patient rejsen:

- 1) Disease trajectory og diagnostic delay
- 2) Co-morbiditet
- 3) Drug utilization and survival
- 4) Prognose
- 5) Mortalitet



## Co-morbiditeter i HS

- Hvad kigger man efter?
- Hvad spørger man om?
- Hvad skal EL informeres om?



- **Hvad kigger man efter?**
- Acne
- Dissicerende cellulitis
- Pilonidal cyster
- Pyoderma gangrenosum

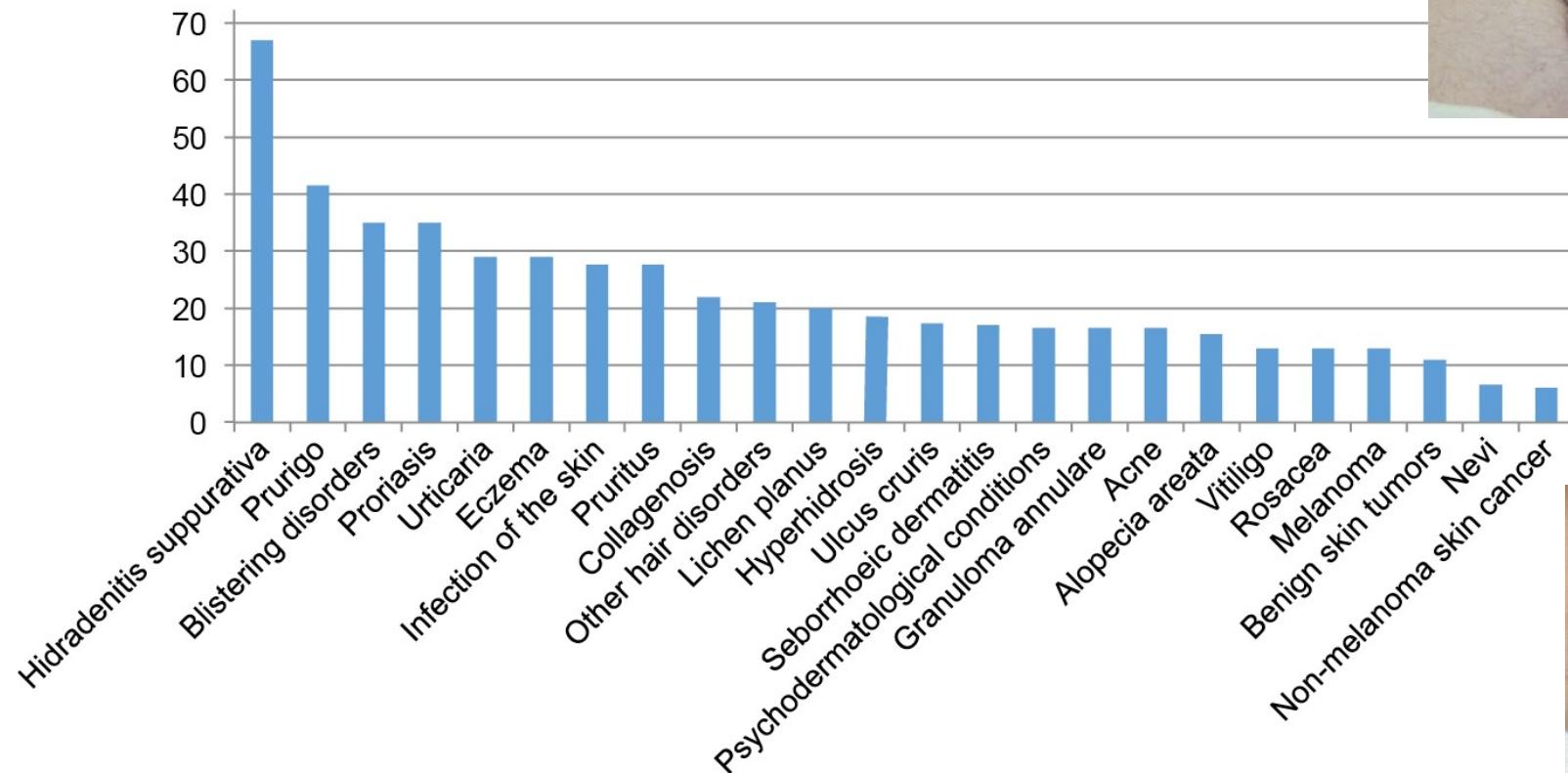


- **Hvad spørger man om? - Spørgeskema**

- Tobaks forbrug
- Inflammatorisk tarmsygdom
- Spondyl arthrit
- Sexuel dysfunktion



# Sexual dysfunction DLQI



ESDaP study, Sampogna, Acta DV 2017



- **Hvad skal EL informeres om HS er associeret med og bedes håndteres?**
  - Overvægt
  - Depression
  - Angst
  - Selvmordsrisiko
  - Misbrug
  - PCOS
  - Dyslipædemi
  - Hypertension
  - Diabetes
  - Hjertesygdom



## Patient rejsen:

- 1) Disease trajectory og diagnostic delay
- 2) Co-morbiditet
- 3) Drug utilization and survival
- 4) Prognose
- 5) Mortalitet



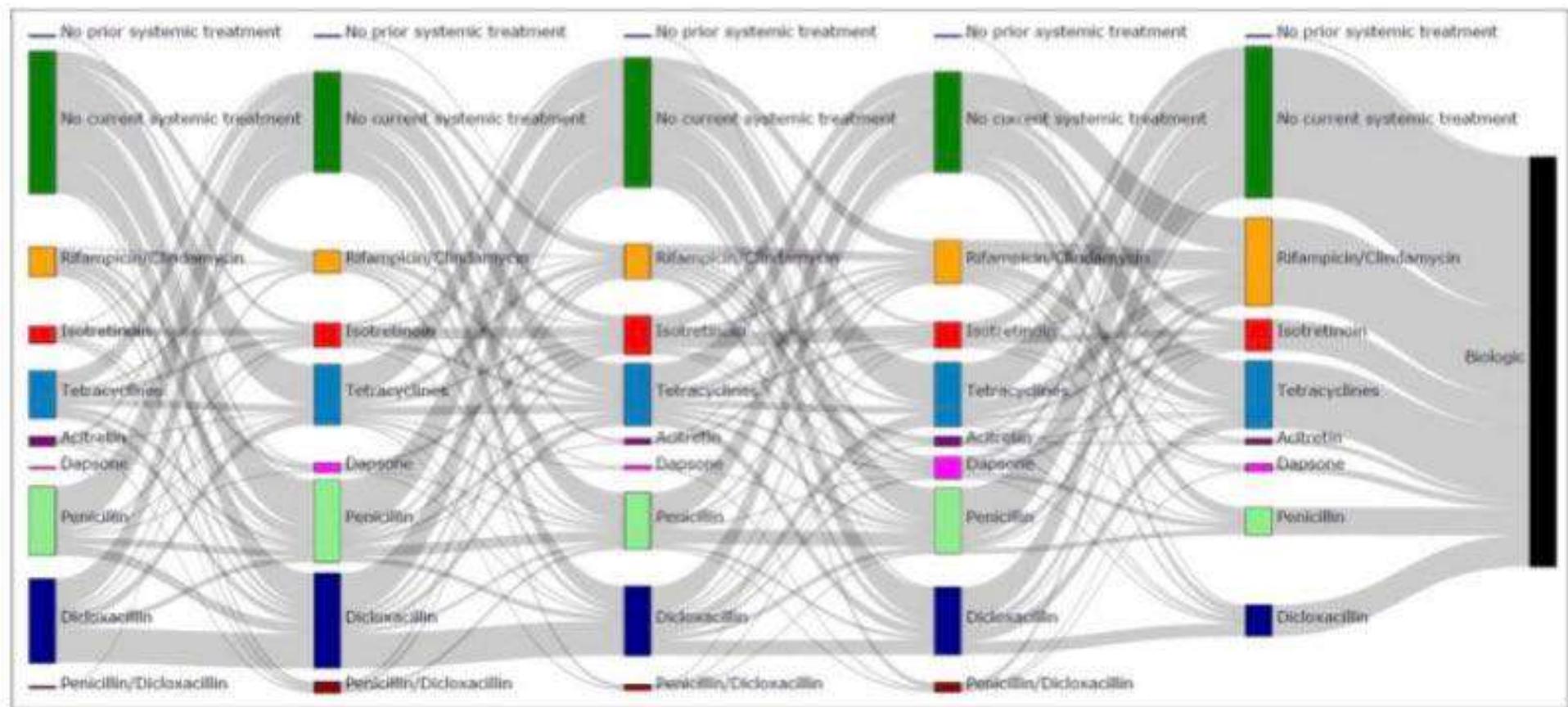
## Vejen til biologisk terapi

- 225 HS patienters vej til biologisk terapi

Gennemsnitlig:

- 4.0 (SD 1.3) forskellige systemiske behandlinger
- 16.9 (11.3) behandlings serier
- 8.2 år fra første “kur”

# Figure 3



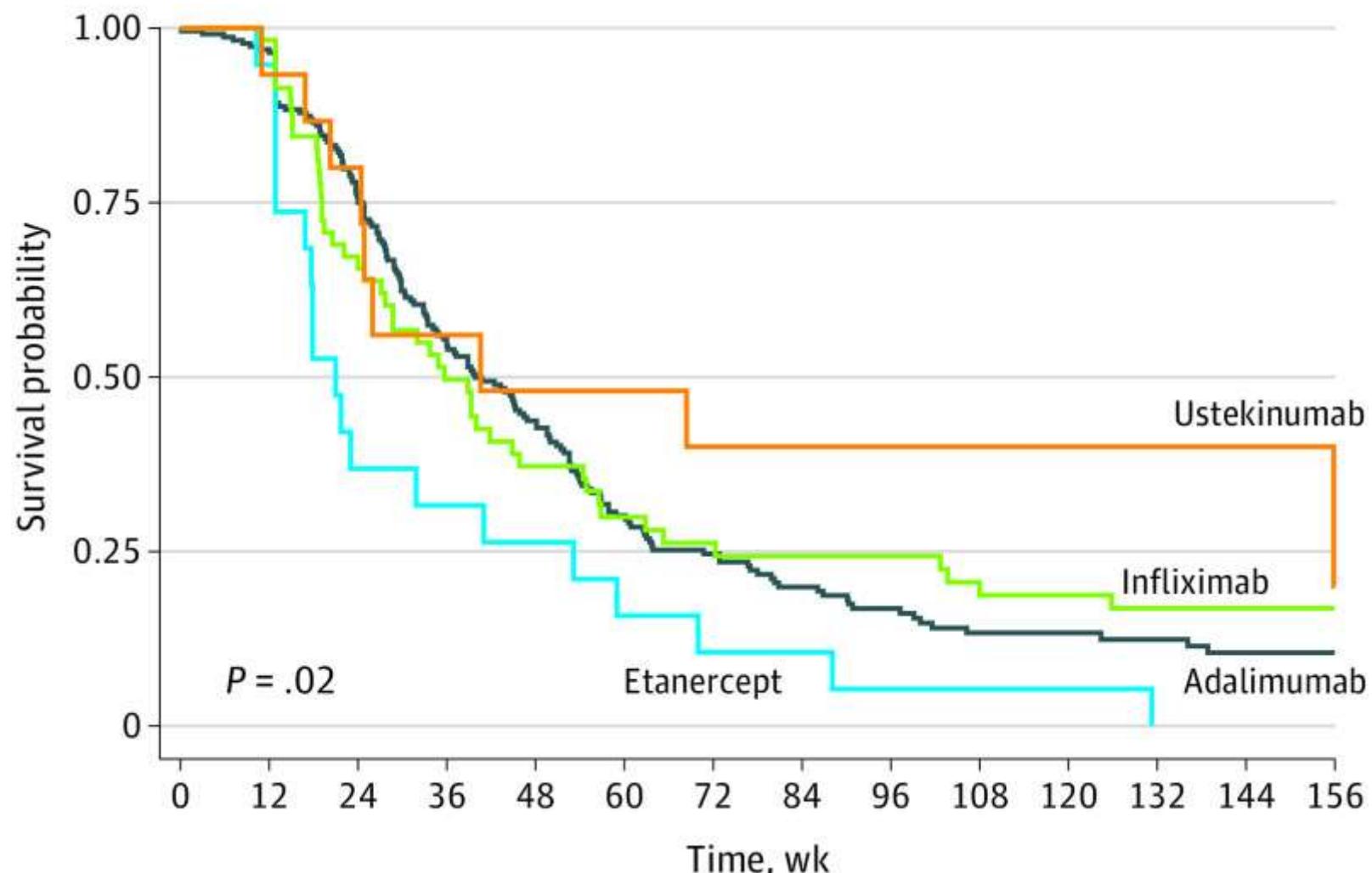


## Drug survival

- **Drug survival studier har identificeret:**
- 256 Adalimumab behandlings serier - 36.0 uger
- 66 Infliximab - 28.7 uger
- 22 ustekinumab - 26.0 uger
- 23 eternacept - 17.9 uger



## Drug survival

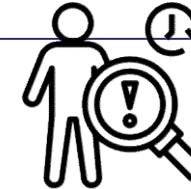




## Patient rejsen:

- 1) Disease trajectory og diagnostic delay
- 2) Co-morbiditet
- 3) Drug utilization and survival
- 4) Prognose
- 5) Mortalitet





## Prognose:

- 50 af 127 (40%) patienter kom til follow-up efter 22 år, havde remission af HS<sup>1</sup>
- 23.930 bloddonoror udfyldte diagnostisk spørgeskema med median 720 dages mellemrum<sup>2</sup>
- Spørgeskema havde mellem 93-100 % sens, 63-97% spec<sup>3,4</sup>
- 215/430 oplevede remission

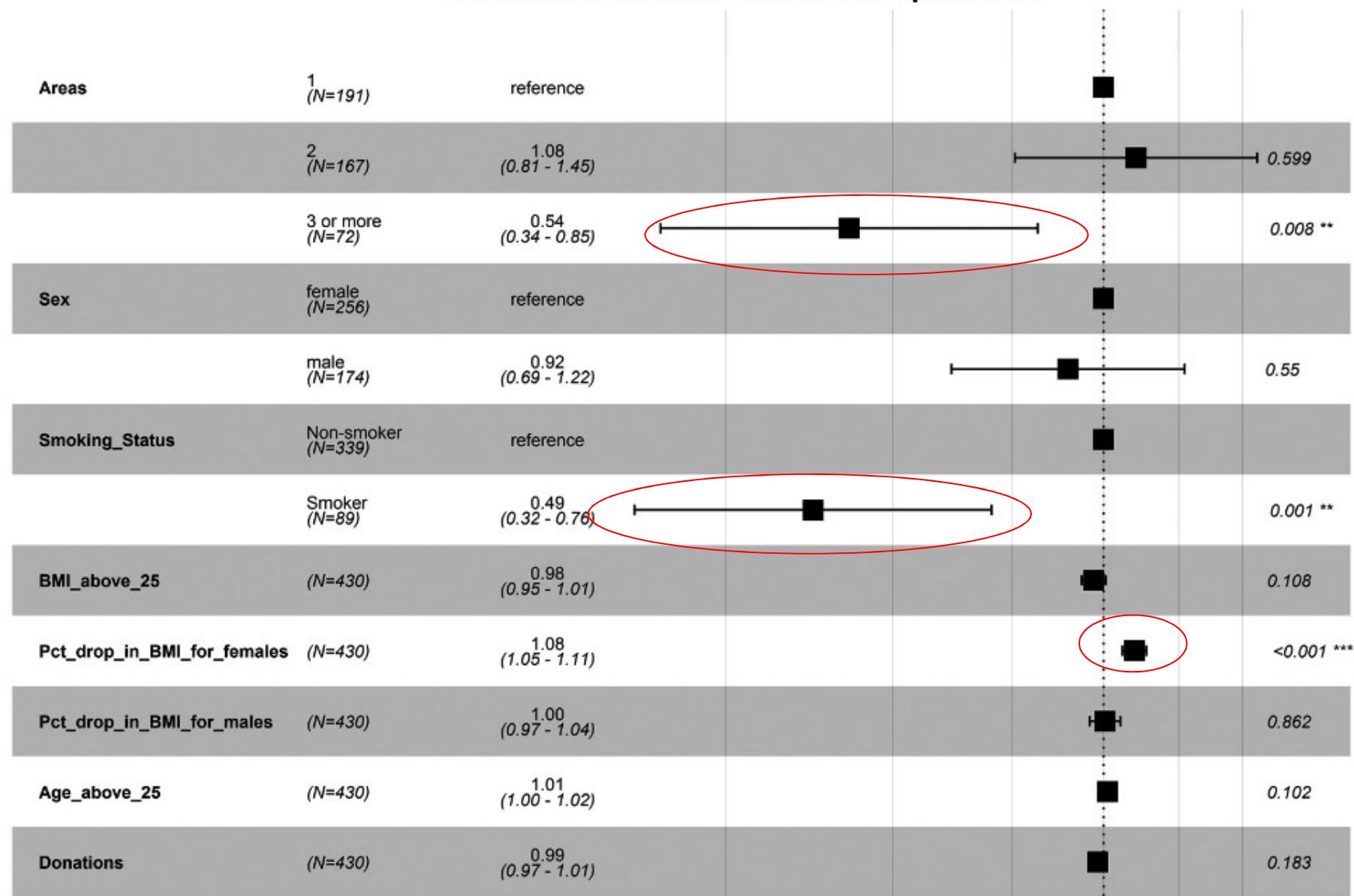
1) Risk factors, clinical course and long-term prognosis in hidradenitis suppurativa: a cross-sectional study. Kromann et al. 2014 Oct;171(4):819-24.  
doi: 10.1111/bjd.13090.

2) Incidence and remission rates of self-reported hidradenitis suppurativa - A prospective cohort study conducted in Danish blood donors. Andersen et al. JEADV 4 December 2021 doi.org/10.1111/jdv.17857

3) Hidradenitis Suppurativa Prevalence in Nuuk, Greenland: Physician Validation of a Hidradenitis Suppurativa Questionnaire in a Greenlandic Setting. S Botvid, et al. Acta Derm Venereol 2023 Jan 10; 103 . Doi: 10.234

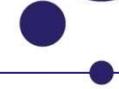
4) Prevalence of patients with self-reported hidradenitis suppurativa in a cohort of Danish blood donors: a cross-sectional study. Theut Riis et al. Br J of derm 2019 Apr;180(4):774-781. doi: 10.1111/bjd.16998.

## Hazard ratio for remission of self-reported HS



# Events: 214; Global p-value (Log-Rank): 1.0868e-08

AIC: 2115.1; Concordance Index: 0.64



## Patient rejsen:

- 1) Disease trajectory og diagnostic delay
- 2) Co-morbiditet
- 3) Drug utilization and survival
- 4) Prognose
- 5) Mortalitet



## **Patients with HS vs healthy controls**

Myocardial infarction

Ischemic stroke

Cardiovascular-associated death

MACEs

All-cause mortality

## **Patients with HS vs patients with severe psoriasis**

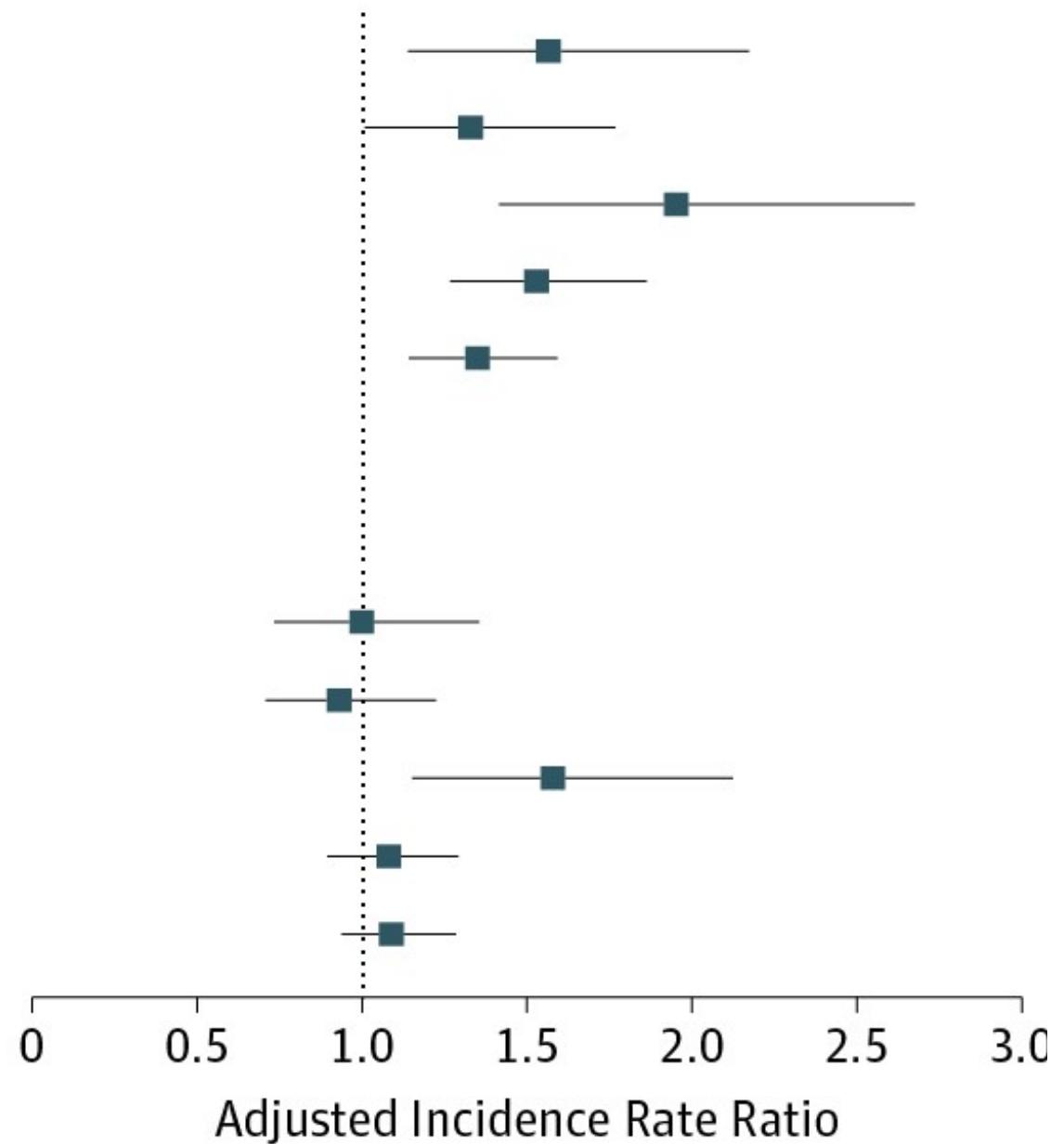
Myocardial infarction

Ischemic stroke

Cardiovascular-associated death

MACEs

All-cause mortality



1) Risk of Major Adverse Cardiovascular Events and All-Cause Mortality in Patients With Hidradenitis Suppurativa,  
Alexander Egeberg, et al. JAMA Dermatol. 2016;152(4):429-434. doi:10.1001



# Hidrosadenitis Suppurativa 2023

Tak til:

**Gregor Jemec**

**Ditte Saunte**

**Rune Kjærsgaard**

**H.C. Ring**

**The Noun Project**

- Mere kirurgi
- Mere biologi
- Mere adjuvernde