

# ACNE INVERSA HIDRADENITIS SUPPURATIVA

Daniel Thon  
Abt. Dermatologie

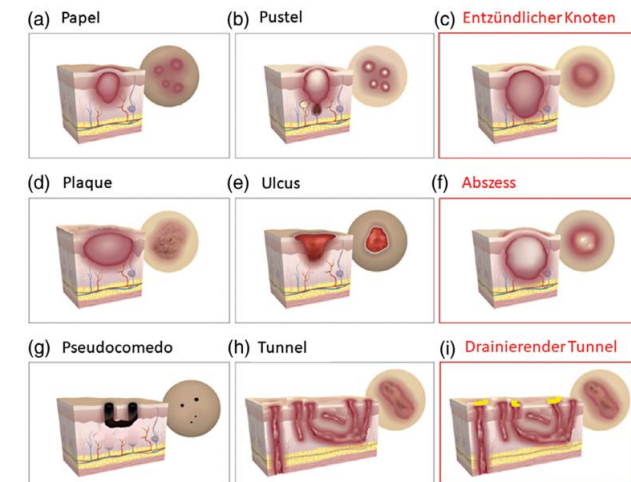


**KABEG**  
KLINIKUM KLAGENFURT  
AM WÖRTHERSEE

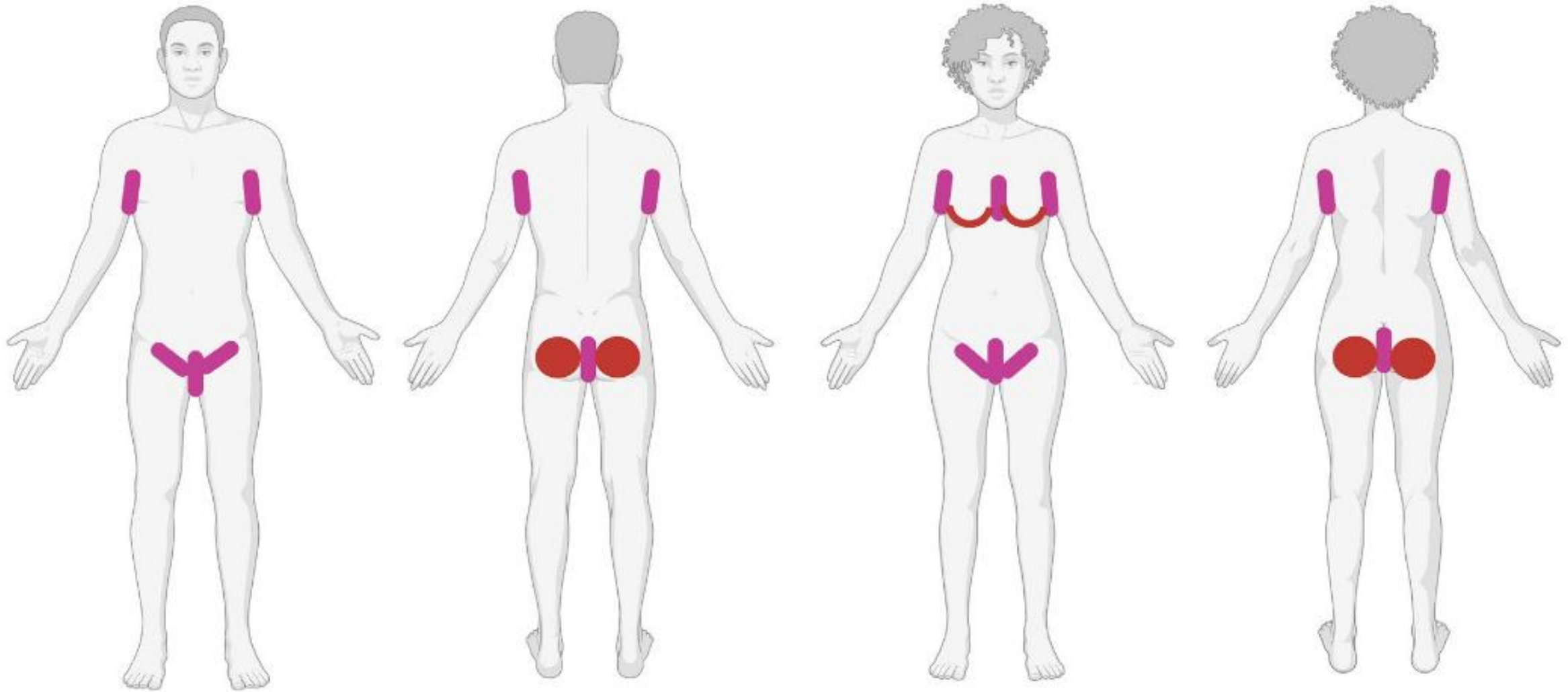
- Investigator in klinischen Studien u.a. für Almirall, MSD, Novartis
  
- Vortragstätigkeiten & Advisory-Boards:
  - Almirall, AstraZeneca, Bristol-Myers Squibb, Daiichi Sankyō, Eli Lilly and Company, Janssen/Johnson&Johnson, LEO Pharma, MSD, Pfizer

# Acne inversa – was ist das überhaupt?

„...eine chronisch rezidivierende, entzündliche, potentiell mutilierende Hauterkrankung des terminalen Haartalgdrüsenapparats, die sich mit schmerzhaften, entzündlichen Läsionen in den apokrinen drüsenreichen Körperregionen manifestiert, insbesondere in der axillären sowie der Inguinal- und Anogenitalregion“



# Prädilektionsstellen der HS/AI



# Sonderformen/Syndrome

- **„Akne-Triade“**
  - HS/AI
  - Acne conglobata
  - Perifolliculitis capitis abscedens et suffodiens
- **„Akne-Tetrad“**
  - Akne-Triade + Sinus pilonidalis
- **PASH-Syndrom**
  - Pyoderma gangraenosum
  - Akne
  - Hidradenitis suppurativa
- **PAPASH-Syndrom**
  - PASH-Syndrom
  - Pyogene Arthritis



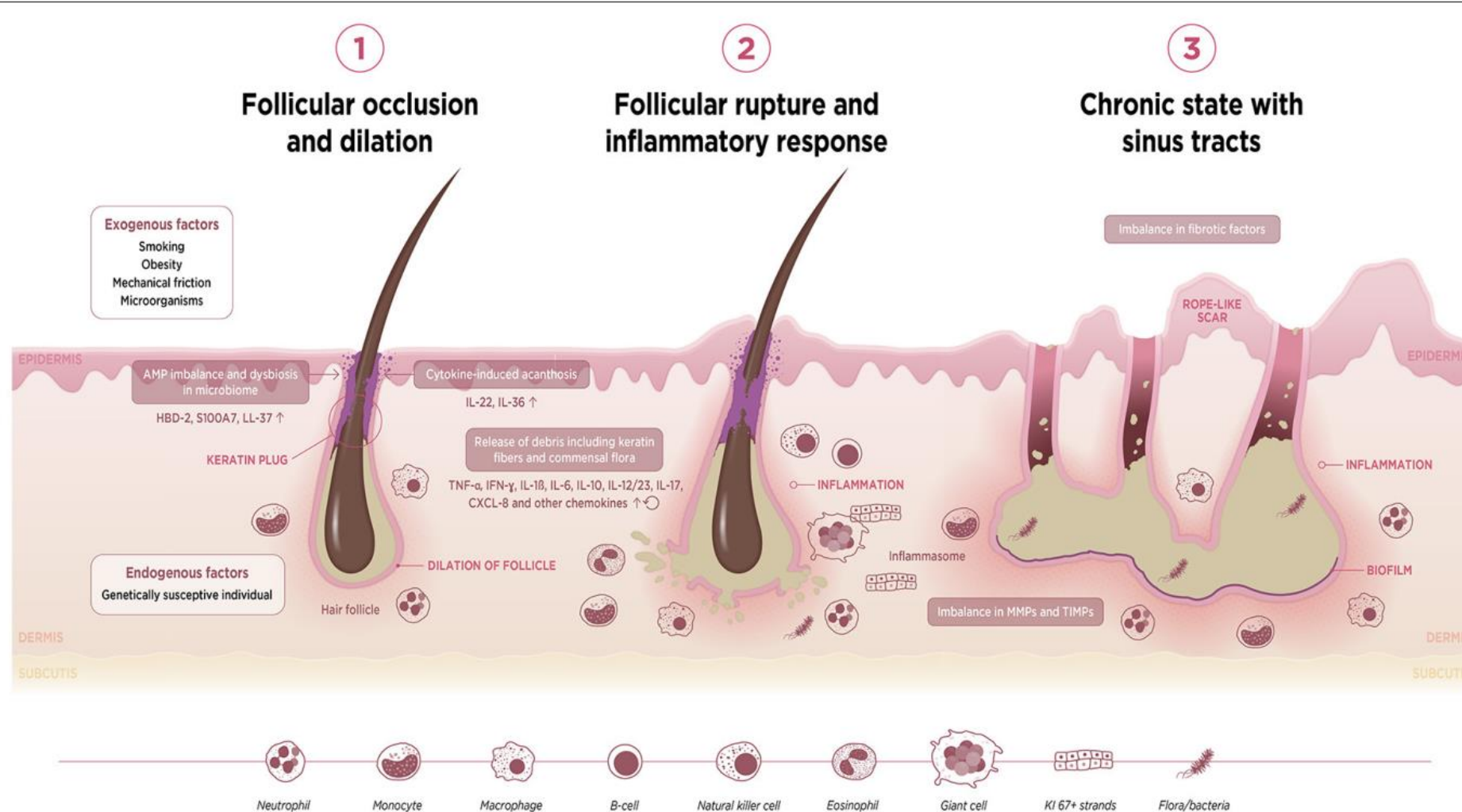


# PG-assoziierte autoinflamm. Syndrome

	Accepted acronyms						Proposed acronyms					
Clinical symptoms with abbreviation	PASH	PAPA	PAPASH	PsAPASH	PAC	PASS	PAPASC [53]	VPASH [54]	PASCD [41]	PASC [55]	PAASCH/PSC [53]	PsAPSC
psoriatic arthritis (PsA)	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	✓
pyogenic arthritis (PA)	-	✓	✓	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
pyoderma gangrenosum (P)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
Acne (conglobate) (A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
suppurative hidradenitis (SH or S)	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ulcerative Colitis (C)	-	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	✓	-
Spondyloarthritis (S)	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
leukocytoclastic vasculitis (V)		-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
.....												
.....												
Crohn´s disease (CD)	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓
autoimmunhepatitis and primary sclerosing cholangitis (H/PSC)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-

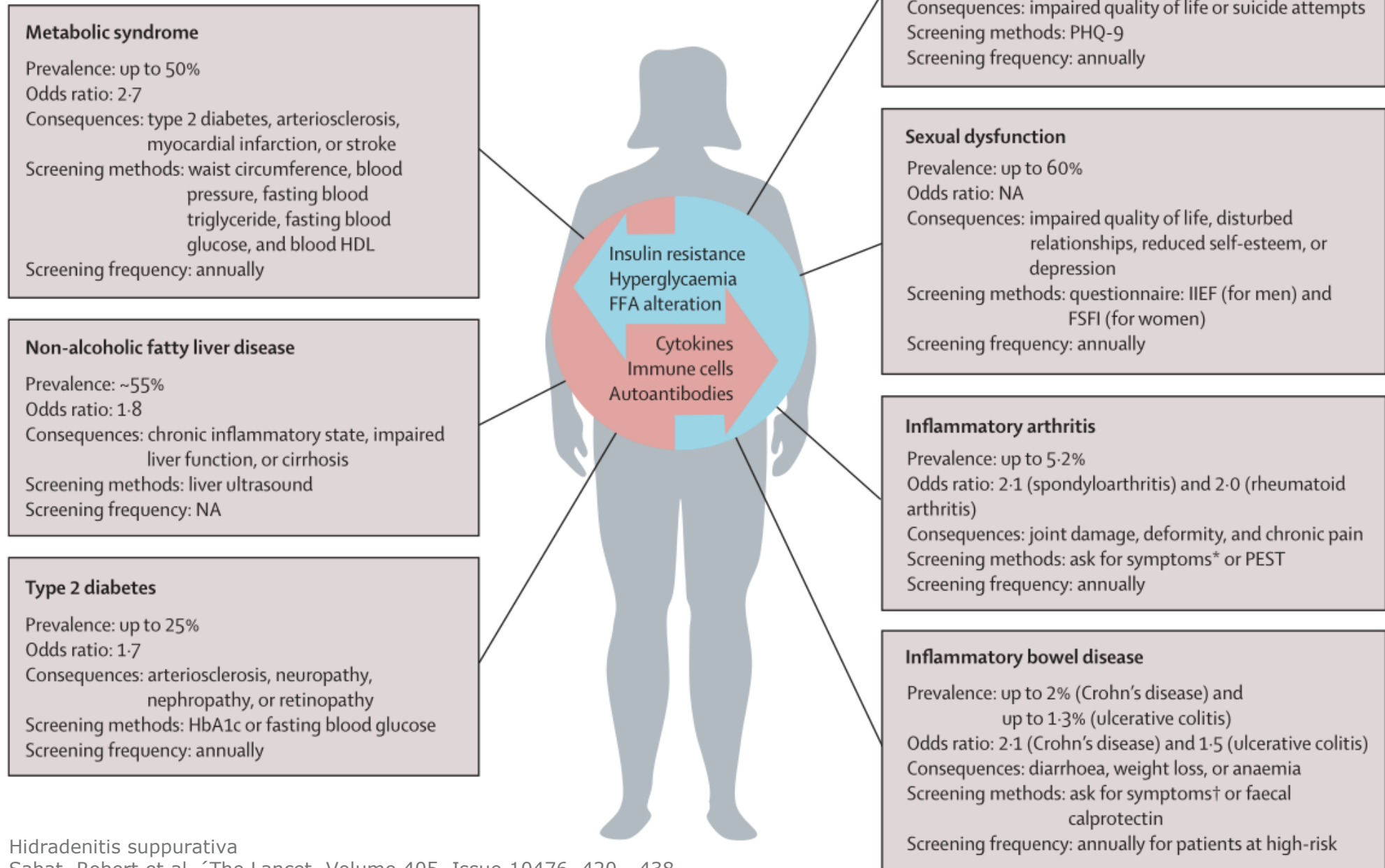
- Prävalenz 0,4%
- Erstmanifestationsalter ø22-23 Jahre
- Triggerfaktoren:
  - **Nikotinabusus**
  - Adipositas
  - Gen. Prädisposition
  - Regionale Hyperhidrose
  - Mechanische Irritation
- Im Schnitt vergehen (in D) **10 Jahre bis zur Diagnosestellung**

90% der HS Patienten  
Nikotin → Schweiß  
Epidermale Hyperplasie am Haartrichter  
S. aureus ↑↑ durch selektive  
antimikrobielle Aktivität



**FIGURE 2 |** Schematic diagram to illustrate postulated sequence of events underlying HS pathophysiology. AMP, antimicrobial protein; HBD, human beta-defensin; IFN, interferon; IL, interleukin; MMP, matrix metalloproteinase; TIMP, tissue inhibitor of metalloproteinase; TNF, tumor necrosis factor.





**TABELLE 1** Wichtigste Komorbiditäten, auf die bei HS/AI zu achten ist, Instrumente und Häufigkeit des Screenings.

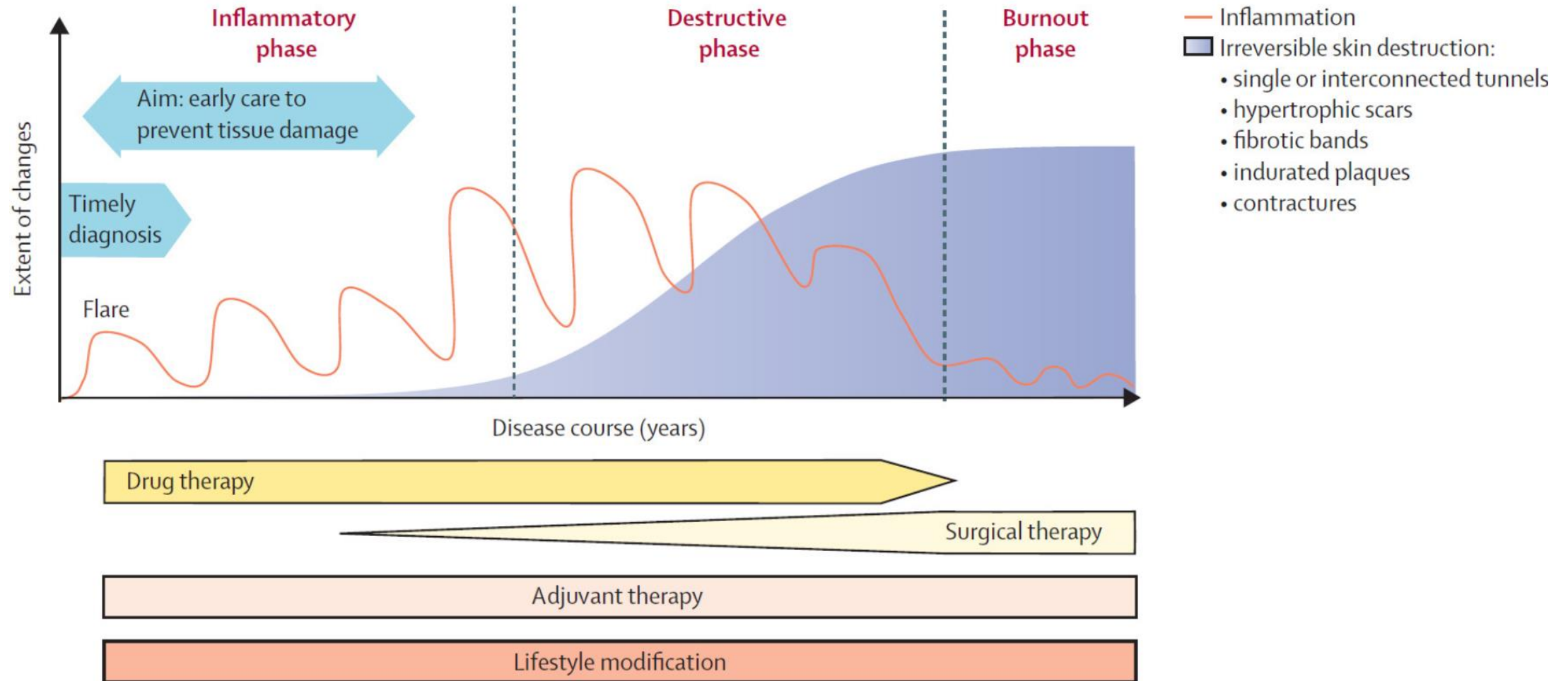
Komorbidität	Häufigkeit	Instrumente	Vorgeschlagene Maßnahmen
Rauchen	Erstbesuch und Follow-up	Anamnese	Patientenberatung
Alkohol	Erstbesuch und Follow-up	Anamnese	Patientenberatung
Psoriasis	Erstbesuch und Follow-up	Körperliche Untersuchung	Dermatologische Beurteilung
Psychiatrische Erkrankungen	Erstbesuch und Follow-up mindestens einmal jährlich	Fragebogen	Überweisung an einen kooperierenden Spezialisten
Entzündliche Darmerkrankungen	Bei Perianaltunneln und/oder chronischen Verdauungsbeschwerden	Klinische Untersuchung, Fragebogen, entsprechendes Labor (potenziell)	Überweisung zum Gastroenterologen
Spondylitis	Erstbesuch und Follow-up	Körperliche Untersuchung, Fragebogen	Überweisung zum Rheumatologen
Arthritis der kleinen und mittleren Gelenke	Erstbesuch und Follow-up	Körperliche Untersuchung	Überweisung zum Rheumatologen
Kardiovaskuläres Risiko	Erstbesuch* und Follow-up mindestens einmal jährlich	Anamnese und körperliche Untersuchung, Laboruntersuchungen**	Überweisung zum Kardiologen
Diabetes mellitus und endokrinologische Erkrankungen	Erstbesuch und Follow-up mindestens einmal jährlich	Anamnese und körperliche Untersuchung, Laboruntersuchungen***	Überweisung zum Facharzt

\*Umfasst die Bestimmung des systolischen und diastolischen Blutdrucks  
\*\*Harnstoff, Kreatinin, Aminotransferasen, Gesamtcholesterin, Gesamttriglyzeride, LDL, HDL  
\*\*\*Glukose und glykiertes Hämoglobin (HbA1c), T3, T4, TSH

# Krankheitsverlauf

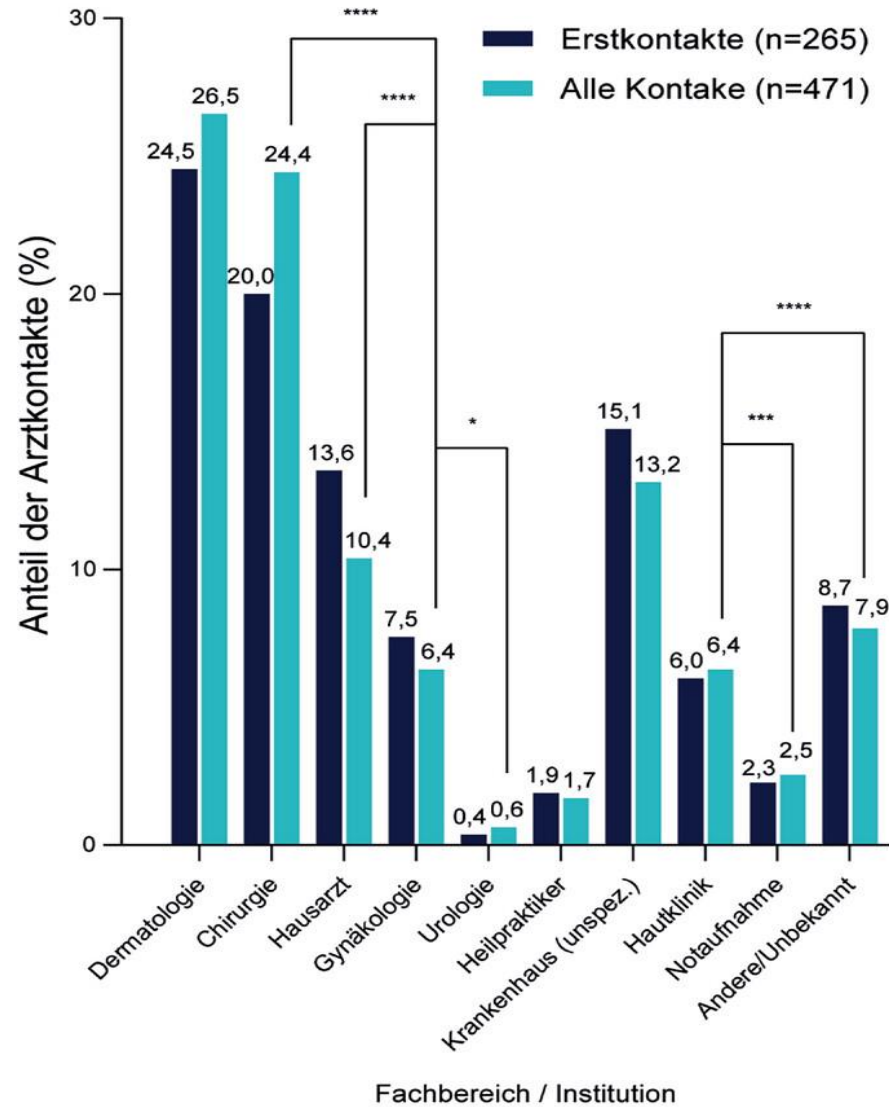
**KABEG**

KLINIKUM KLAGENFURT  
AM WÖRTHERSEE



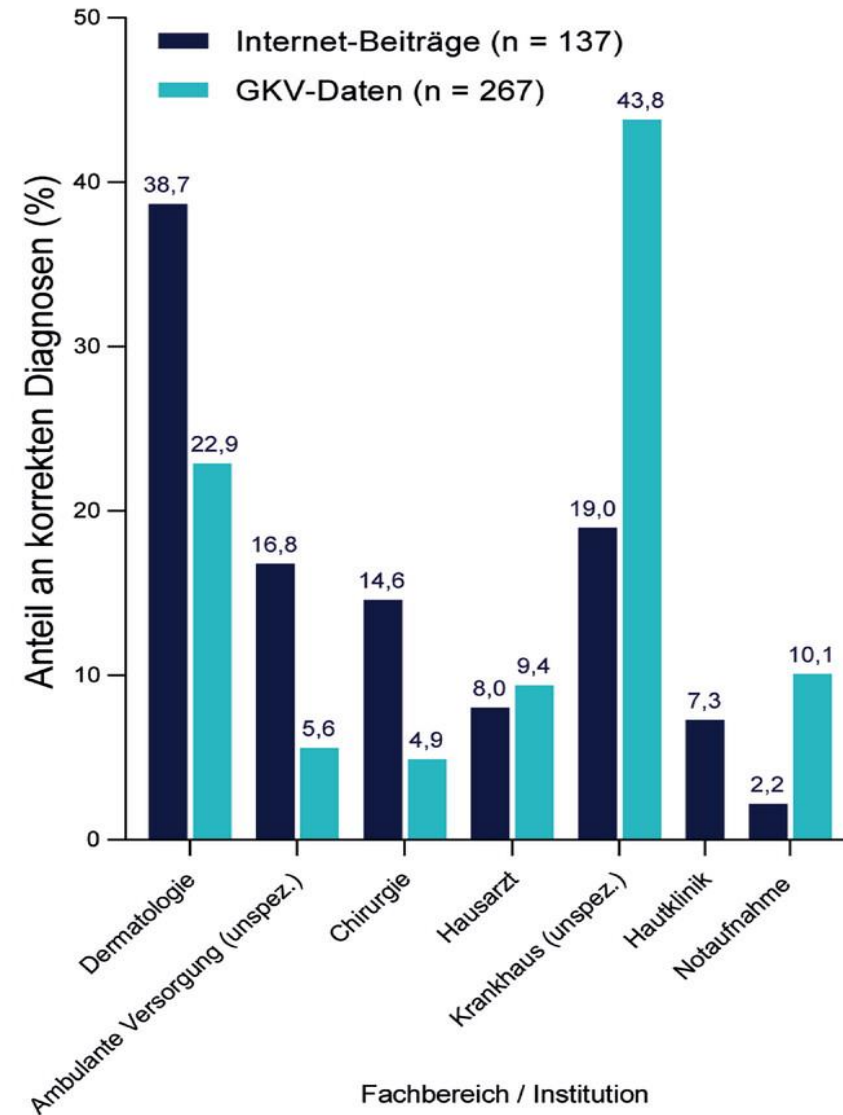
(a)

### In öffentlichen Internet-Beiträgen beschriebene Arztkontakte



(b)

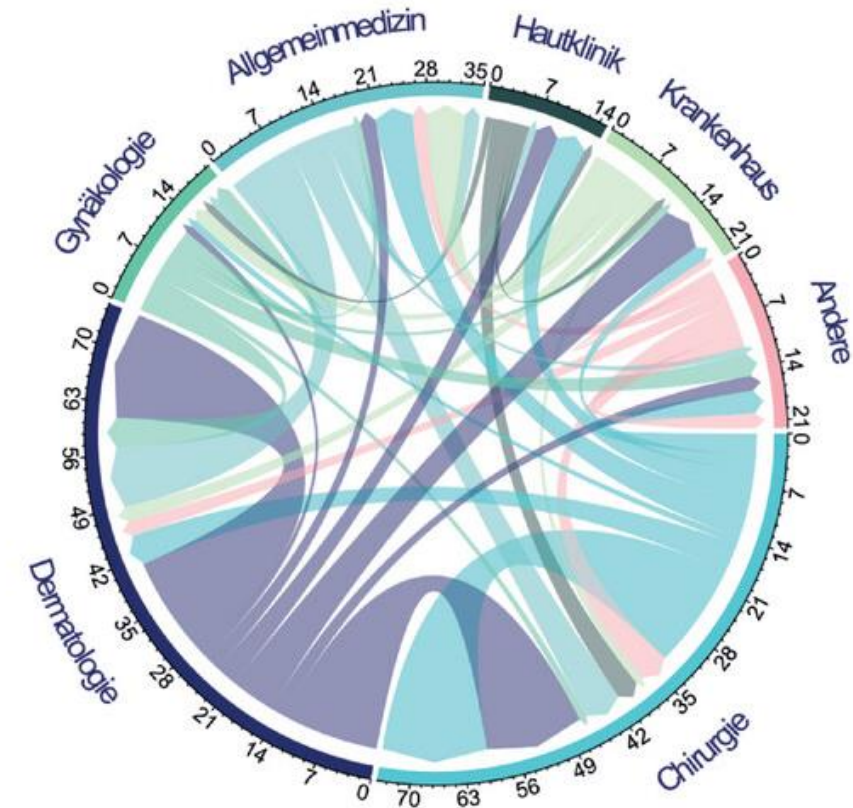
### Anteil der Fachbereiche an HS-Diagnosen laut Internet-Beiträgen und GKV-Daten





- Chirurgen sind ähnlich häufig Erstanlaufstelle wie Dermatologen
- Aber nur jeder 8. chirurgisch betreute Patient wird dermatologisch vorgestellt

## Patientenwege





# Schweregrad der HS nach HURLEY



Hurley stage I

Abszesse/Knoten ohne  
Fisteln/Narben



Hurley stage II

Rezidiv. Abszesse mit  
Fistelbildung und  
Vernarbung – diese noch  
einzeln oder von  
einander entfernt



Hurley stage III

Diffuse oder multiple  
miteinander verbundene  
Fisteln und Abszesse

## A: Mild

## B: Moderate

## C: Severe

Hurley I



1. Topical clindamycine\*
2. Tetracyclines



- Medical treatment in combination with surgery:
1. Topical clindamycine\*
  2. Tetracyclines
  3. Clindamycine + Rifampicine



- Systemic medication:
1. Tetracyclines
  2. Clindamycine + Rifampicine
  3. Adalimumab
  4. Infliximab
  5. Acitretine
  6. other 2nd and 3rd line therapies\*\*

Hurley II



1. Surgery:

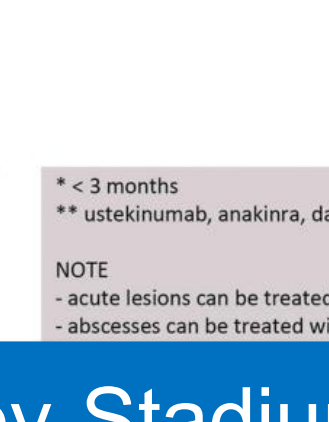


- Systemic medication in combination with surgery:
1. Tetracyclines
  2. Clindamycin + Rifampicin



- Systemic medication in combination with surgery:
1. Tetracyclines
  2. Clindamycine + Rifampicine
  3. Adalimumab
  4. Infliximab
  5. Other 2nd and 3rd line therapies\*\*

Hurley III



\* < 3 months

\*\* ustekinumab, anakinra, dapsone, cyclosporine

### NOTE

- acute lesions can be treated with: topical resorcinol (TID) or intralesional corticosteroids
- abscesses can be treated with incision and drainage



- Systemic medication in combination with surgery:
1. Clindamycine + Rifampicine
  2. Adalimumab
  3. Infliximab
  4. Other 2nd and 3rd line therapies\*\*

# Hurley-Stadium ≠ Krankheitsaktivität

- Entzündliche Knoten x1
- Abszesse x2
- Drainierende Tunnel x4

über alle Regionen

→ mild  $\leq 3$ ,

→ moderate 4-10,

→ severe  $\geq 11$

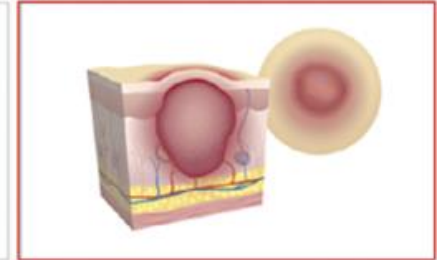
(a) Papel



(b) Pustel



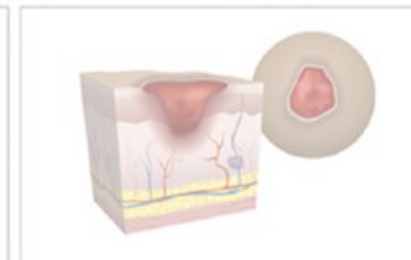
(c) Entzündlicher Knoten



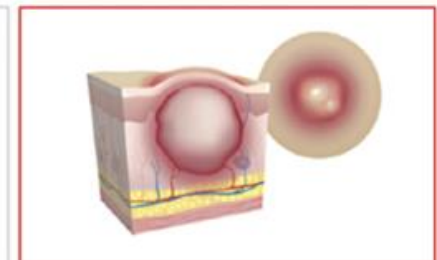
(d) Plaque



(e) Ulcus



(f) Abszess



(g) Pseudocomedo



(h) Tunnel



(i) Drainierender Tunnel

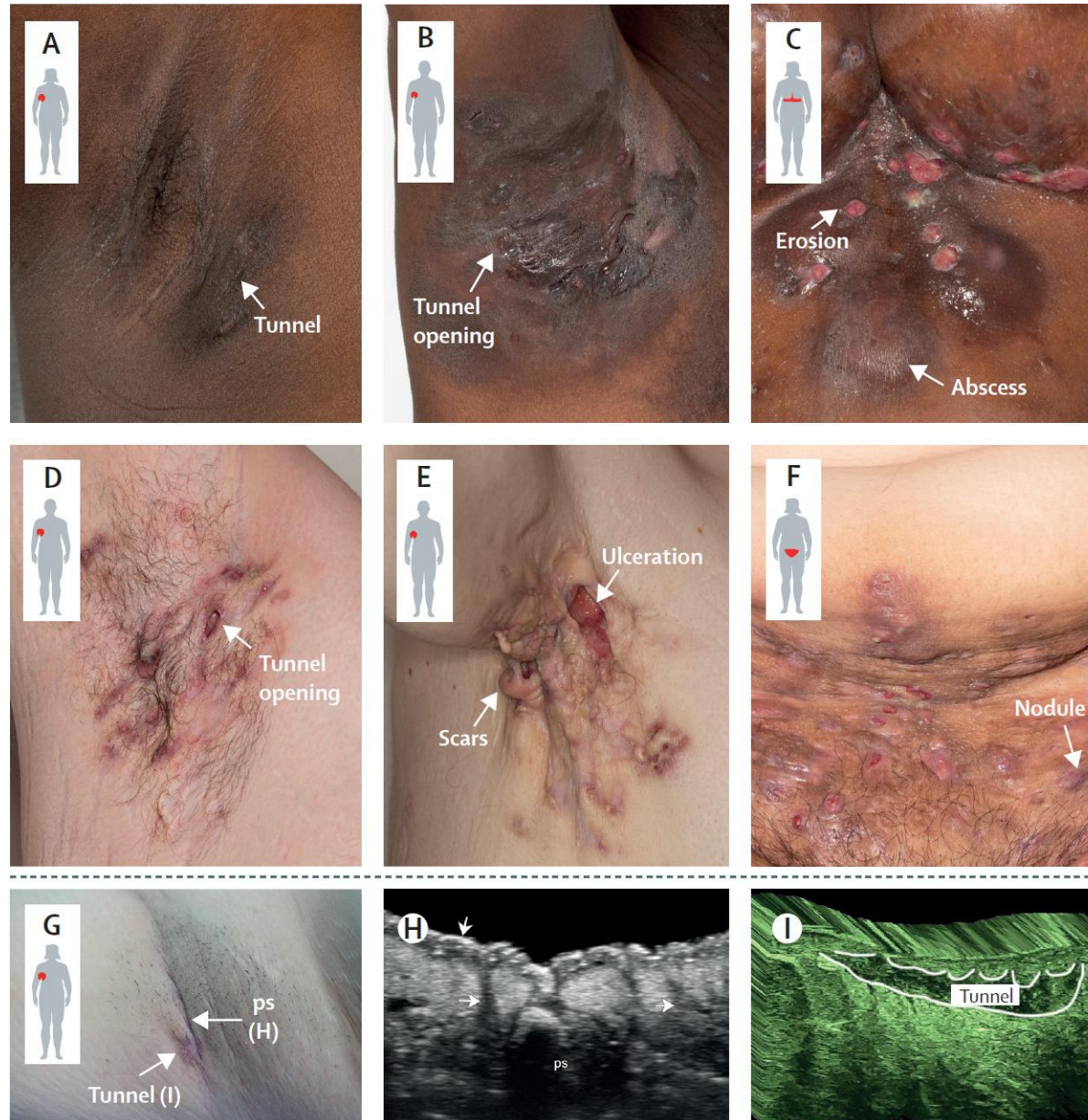




# Den Überblick behalten...

**KABEG**

KLINIKUM KLAGENFURT  
AM WÖRTHERSEE



Hidradenitis suppurativa  
Sabat, Robert et al.  
The Lancet, Volume 405,  
Issue 10476, 420 - 438

- Nikotinkarenz
- Alkoholkarenz
- Gewichtsreduktion
- „Hautpflege“ zur Verbesserung der Barrierefunktion
- Weite, atmungsaktive Kleidung
- Verzicht auf Rasur (→ besser IPL/Laser)

Europ. Guideline: IPL oder Nd:YAG Laser-  
Haarentfernung “**may be considered**”  
Dt. Guideline: IPL+RF (+”Radiorequenzen”)=LAight©  
“**soll empfohlen werden**”??



## Aktive (entzündliche) HS/AI

**Mild**  
IHS4 1-3

**Soll empfohlen werden**  
Clindamycin 1% Lösung/Creme  
topisch

**Sollte empfohlen werden**  
Triamcinolon (intraläsional;  
als akute Intervention)

**Kann erwogen werden**  
Resorcinol-Peeling  
Botulinumtoxin s.c.

**Mittelschwer**  
IHS4 4-10

**Soll empfohlen werden**

Doxycyclin 2x100 mg/d p.o.  
Adalimumab (160 mg d0, 80 mg d14) 40 mg/Woche s.c.  
Secukinumab 300 mg 1x or 2x/Monat s.c.  
Adalimumab 40 mg/Woche s.c. + Antibiotika p.o.  
Adalimumab s.c. + chirurgische Intervention  
Ethinylostradiol/Cyproteronacetat p.o. (bei HS/AI+PCOS)

**Sollte empfohlen werden**

Clindamycin 3x600 mg/d i.v. über 5 d (vor anderer systemischer Antibiose)  
Clindamycin 2x300 mg/d + Rifampicin 2x300 mg/d p.o.  
Bimekizumab 320 mg/alle 2 Wochen s.c.  
Infliximab 5 mg/kg KG (d0, W2, W6, alle 8 Wochen) i.v.  
Ethinylostradiol/Cyproteronacetat p.o. (zyklusassoziierte HS/AI)

**Kann erwogen werden**

Clindamycin p.o./Ertapenem i.v./ Acitretin p.o./Alitretinoin p.o./Apremilast p.o./  
Cyclosporin-A p.o./ Dapson p.o./Kortikosteroide p.o./ Metformin p.o.  
Adalimumab-Dosisintensivierung  
Infliximab-Dosisintensivierung  
Anakinra s.c./Brodalumab s.c./Ixekizumab s.c./Upadacitinib p.o./Ustekinumab s.c.  
Eröffnung/Drainage von Abszessen (in Akutsituationen)

**Sollte empfohlen werden**  
Langgepulster Nd:YAG-LASER

**Sollte empfohlen werden**  
IPL + RF + Clindamycin topisch

**Kann erwogen werden**  
Zinkgluconat p.o.

Regelmäßige Hautpflege  
Adäquate Schmerztherapie

# Lokaltherapien

Soll empfohlen werden	Sollte empfohlen werden	Kann erwogen werden
Clindamycin 1% Lsg.	Hautpflege (Barriere ↑ )	Resorcinol-Peeling 15%
	IPL+RF + Clindamycin → IPL + RF fortführen	Botulinumtoxin
	Clindamycin 1% als top Begleitmedikation bei (mittel-) schwerer HS	
	Intraläsionale Steroide bei akut entz. Läsionen	

- ?
- Antiseptische Waschgels,  
Chlorhexidin-Cremes,  
Benzoylperoxid, etc.

# Lokaltherapien: Topische Antibiotika

**Soll empfohlen werden**

Clindamycin 1% Lsg.

In 2 Studien „besser als Placebo“ bei 27 Pat. Bzw. „kein signifikanter Unterschied“ zu oralem Tetrazyklin bei 46 Pat. Über 3 Mo  
→ Resistenzen?  
→ Langzeitansprechen?

As topical antibiotics and antiseptics have a low level of evidence and present a **high risk of bacterial resistance**, the **WG** recommends the use of soap and water as an alternative

# Konventionelle Systemtherapien

Soll empfohlen werden	Sollte empfohlen werden	Kann erwogen werden
Doxycyclin 100mg 2x tgl. (12 Wo)	Initial Clindamycin iv Stoß (5d 3x600mg)	Clindamycin 2x300mg tgl.
Ethinylöstradiol/Cyproteronacetat bei (mittel-)schwerer HS <b>und PCOS</b>	Clindamycin 2x300mg + Rifampicin 2x/300mg (12 Wo)	Ertapenem 1g/d iv (in Ausnahmefällen)
	Ethinylöstradiol/Cyproteronacetat bei „zyklusabhängiger HS“	Acitretin/Alitretinoin (nicht: Isotretinoin)
		Metformin
		Dapson
		Zinkgluconat 90mg/d f. 12 Wo
		Orale Kortikosteroide, Cyclosporin A
		Apremilast

- Dt. Leitlinie: **Doxycyclin** 200mg TD f. 12 Wo
  - Resorption durch Chelatbildung ↓ (Calcium, Eisen, Zink, Magnesium, etc.) → 2h Abstand zu Milchprodukten, Antazida, etc.
  - KI: Schwangerschaft, Kinder <8 Jahre (irrevers. Zahnschäden), Myasthenia gravis
  - UAW:
    - Übelkeit, Diarrhö (bis zur pseudomembr. Kolitis),
    - Phototoxizität,
    - Kopfschmerz (CAVE: Pseudotumor cerebri → KEINE Komb. mit syst. Retinoiden)
  - Bei Langzeitanwendung Laborkontrollen empfohlen (selten hepato- oder nephrotoxisch):
    - BB, GOT, GPT, Creatinin, HS alle 3 Wochen
- Frz. LL: auch **Lymecyclin** f. 12 Wo



Soll empfohlen werden	Sollte empfohlen werden	Kann erwogen werden
Doxycyclin 100mg 2x tgl. (12 Wo)	Nicht als primäre Monotherapie Thrombophilierisiko zu berücksichtigen Einleitung „zusammen mit einem Facharzt für Gynäkologie“	Initial Clindamycin iv Stoß (5d) Clindamycin 2x300mg tgl.
Ethinylöstradiol/Cyproteronacetat bei (mittel-)schwerer HS <b>und PCOS</b>		Clindamycin 2x300mg + Rifampicin Ertapenem 1g/d iv (in 2x300mg)
		Ethinylöstradiol/Cyproteronacetat bei Acitretin/Alitretinoin (nicht: 2x300mg)
		Metformin
		Dapson
		Zinkgluconat 90mg/d f. 12 Wo
		Orale Kortikosteroide, Cyclosporin A
		Apremilast

Soll empfohlen werden	Sollte empfohlen werden	<b>CAVE Rifampicin:</b>
Doxycyclin 100mg 2x tgl. (12 Wo)	Initial Clindamycin iv Stoß (5d 3x600mg)	Zahlreiche WW durch Enzyminduktion, v.a. Cytochrom P450
Ethinylöstradiol/Cyproteronacetat bei (mittel-)schwerer HS <b>und PCOS</b>	Clindamycin 2x300mg + Rifampicin 2x/300mg (12 Wo)	zB hormonelle Kontrazeptiva nicht sicher, Dabigatran -66%, etc.
Ad Clindamycin/Rifampicin: Erstlinienempfehlung in dt. LL von 2012 Frz. LL von 2021: explizite Empfehlung dagegen AWMF LL 2023:	Ethinylöstradiol/Cyproteronacetat bei „zyklusabhängiger HS“	Rotfärbung von Urin, Stuhl, Tränenflüssigkeit
<ul style="list-style-type: none"><li>- Nachgewiesene Wirkung, aber kontroverse Diskussion</li><li>- Rifampicin stimuliert Clindamycin-Abbau → nach 2 Wo nur noch 10% der ursprgl. Clindamycin Plasmakonzentration</li><li>- „denkbar“, dass Rifampicin Monotherapie ähnlich wirksam wie die Kombination sein könnte</li><li>- Effektivität oraler Tetrazykline „gleichgestellt“</li></ul>		Lebertoxizität Renale Toxizität, hämolytische Anämie & Thrombopenie als immunologische Unverträglichkeitsreaktionen → sofort absetzen! „flu-like syndrome“ mit Fieber & Gliederschmerzen nach Einnahme

# Retinoide – warum nur 2nd/3rd line?

## Isotretinoin:

- 64,4% Non-Responder
- In retrospekt. Studie 2-Jahres DS 15,5%

## Acitretin:

- Besseres Ansprechen bei:
  - **follikulärem Phenotyp**
  - Hohem Baseline IHS4
  - Pos. HS Familienanamnese
  - (Z.n. Acne conglobata)
- 0,25-0,5mg/kgKG für 3-12 Mo



Acitretin/Alitretinoin (nicht: Isotretinoin)

Isotretinoin wirkt bei Akne v.a. über Apoptose der Talgdrüsen und damit Reduktion von Cutibacterium acnes, in HS sind die Talgdrüsen aber oft vermindert und C.A. spielt pathogenetisch keine Rolle

## Aktive (entzündliche) HS/AI

**Mild**  
IHS4 1-3

**Soll empfohlen werden**  
Clindamycin 1% Lösung/Creme  
topisch

**Sollte empfohlen werden**  
Triamcinolon (intraläsional;  
als akute Intervention)

**Kann erwogen werden**  
Resorcinol-Peeling  
Botulinumtoxin s.c.

**Mittelschwer**  
IHS4 4-10

**Soll empfohlen werden**  
Doxycyclin 2x100 mg/d p.o.

Adalimumab (160 mg d0, 80 mg d14) 40 mg/Woche s.c.  
Secukinumab 300 mg 1x or 2x/Monat s.c.  
Adalimumab 40 mg/Woche s.c. + Antibiotika p.o.  
Adalimumab s.c. + chirurgische Intervention

Ethinylöstradiol/Cyproteronacetat p.o. (bei HS/AI+PCOS)

**Sollte empfohlen werden**

Clindamycin 3x600 mg/d i.v. über 5 d (vor anderer systemischer Antibiose)

Clindamycin 2x300 mg/d + Rifampicin 2x300 mg/d p.o.

**Bimekizumab 320 mg/alle 2 Wochen s.c.**

Infliximab 5 mg/kg KG (d0, W2, W6, alle 8 Wochen) i.v.

Ethinylöstradiol/Cyproteronacetat p.o. (zyklusassoziierte HS/AI)

**Kann erwogen werden**

Clindamycin p.o./Ertapenem i.v./ Acitretin p.o./Alitretinoin p.o./Apremilast p.o./

Cyclosporin-A p.o./ Dapson p.o./Kortikosteroide p.o./ Metformin p.o.

Adalimumab-Dosisintensivierung

Infliximab-Dosisintensivierung

Anakinra s.c./Brodalumab s.c./Ixekizumab s.c./Upadacitinib p.o./Ustekinumab s.c.

Eröffnung/Drainage von Abszessen (in Akutsituationen)

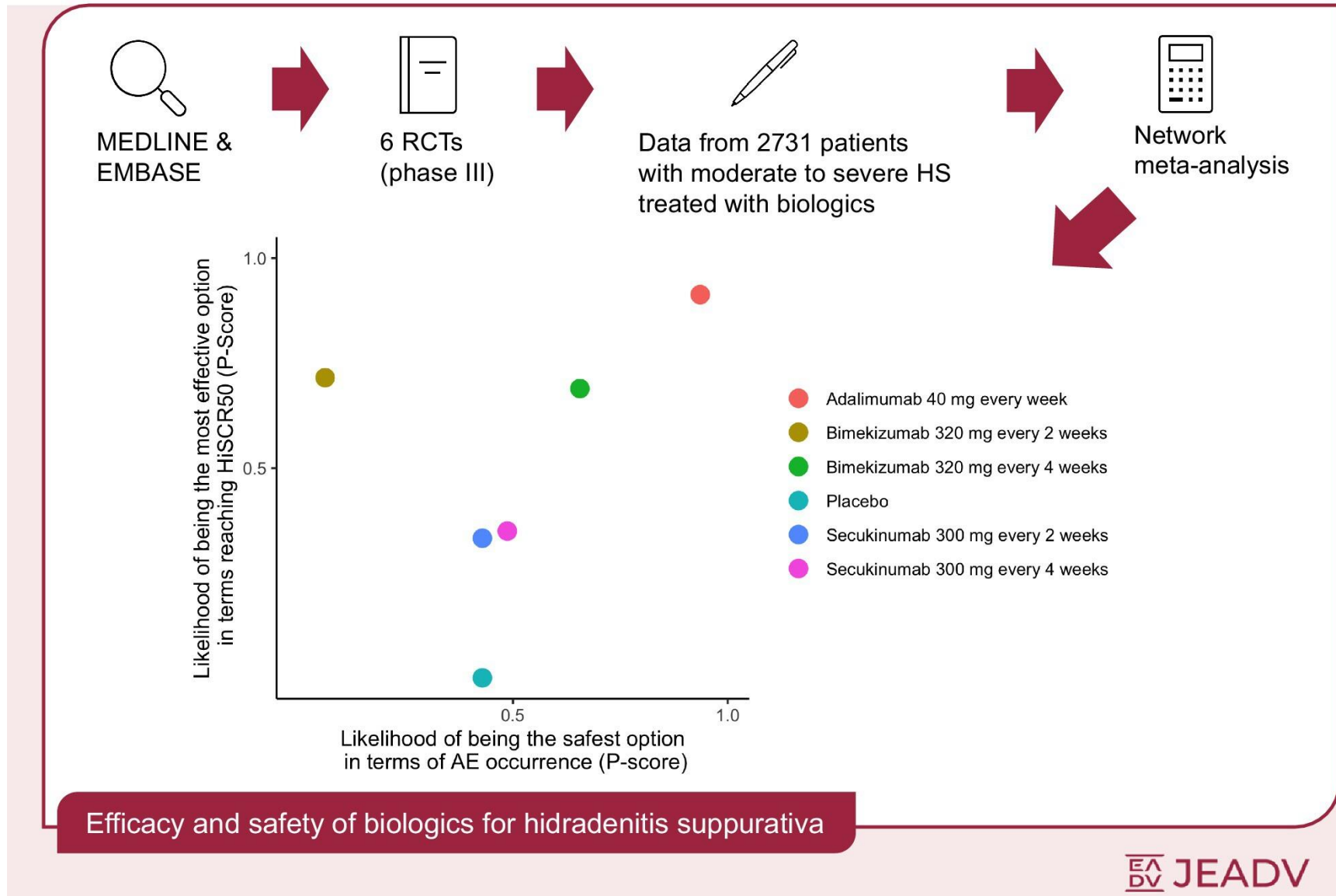
**Sollte empfohlen werden**  
Langgepulster Nd:YAG-LASER

**Sollte empfohlen werden**  
IPL + RF + Clindamycin topisch

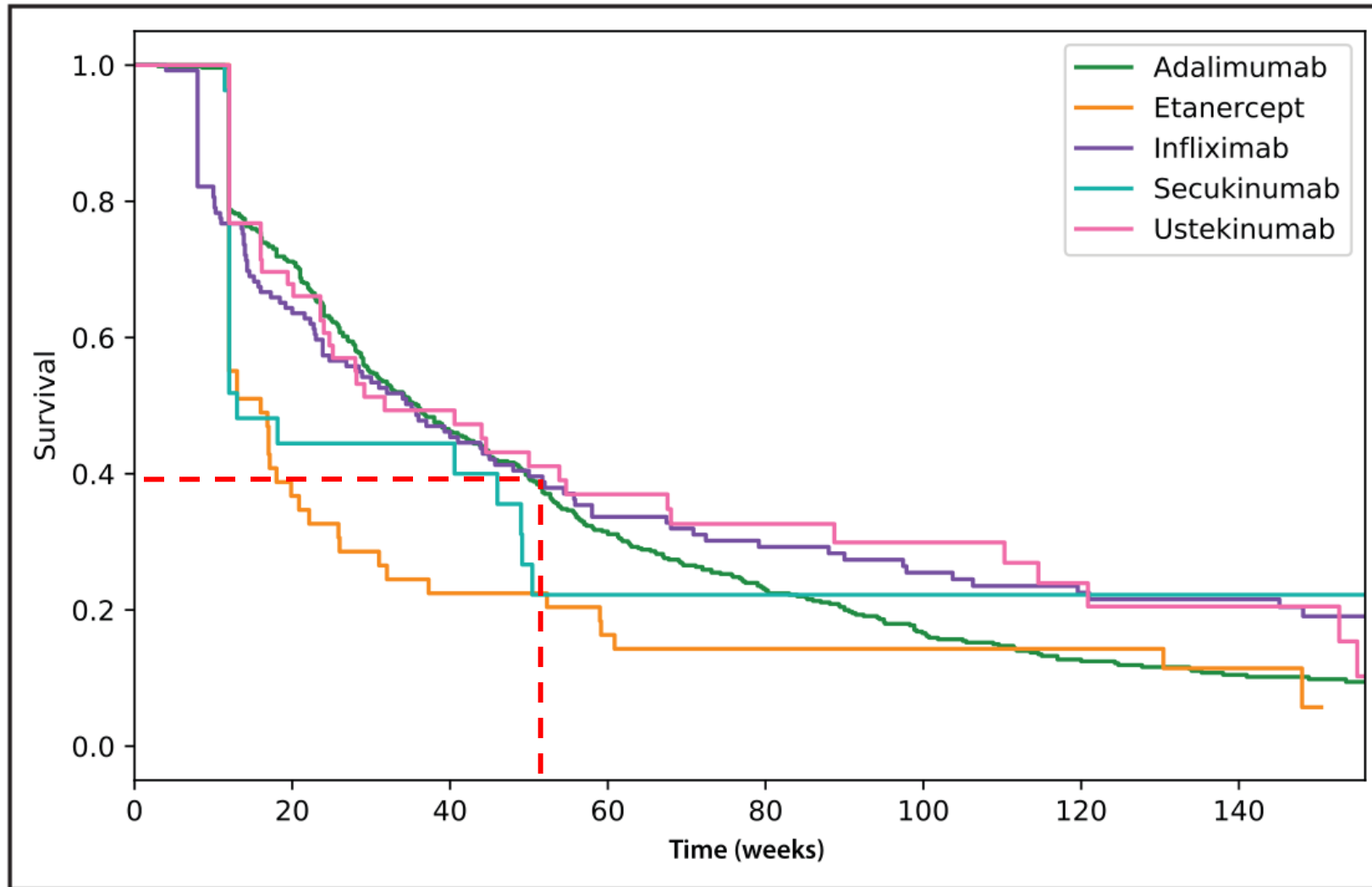
**Kann erwogen werden**  
Zinkgluconat p.o.

Regelmäßige Hautpflege  
Adäquate Schmerztherapie

# Meta-Analyse: Effektivität 12-16 Wo







**Figure 1** Overall drug survival time of adalimumab, infliximab, ustekinumab and secukinumab in patients with hidradenitis suppurativa.

# Next-Generation Therapies for Hidradenitis Suppurativa: Recent FDA Approvals and a Look at Clinical Trial Landscape

Ameena M. Ali BS,<sup>1</sup> Harrison P. Nguyen MD, MBA, MPH,<sup>2,3</sup> Johnny Zhao MD,<sup>4</sup> Nader Aboul-Fettouh MD<sup>5</sup>

Mercer University School of Medicine, Columbus, GA,<sup>1</sup> Harrison Dermatology, Houston, TX,<sup>2</sup> University of Houston College of Medicine, Houston, TX,<sup>3</sup> Skyline Dermatology, Austin, TX,<sup>4</sup> Blue Ribbon Dermatology, Dallas, TX<sup>5</sup>

- Our search yielded a total of 81 clinical trials: 15 active but not recruiting, 52 recruiting, and 14 not yet recruiting.
- 21 met inclusion criteria

## Phase 2 trials

- **HB0043**: IL-17A/IL-36 inhibitor
- **AVTX-009**: IL-1B inhibitor
- **LT-002-158**: IRAK4 degrader
- **KT-474**: IRAK4 degrader
- **INF904**: C5aR inhibitor
- **Eltrekibart**: CXCR/CXCR2 inhibitor
- **Deucravacitinib**: TYK2 inhibitor
- **Anifrolumab**: IFN receptor 1 inhibitor
- **Brensocatib**: Dipeptidyl peptidase 1 inhibitor
- **Amlitelimab**: OX-40 ligand inhibitor
- **Ruxolitinib**: JAK1/JAK2 inhibitor

## Phase 3 trials

- **Sonelokimab**: IL-36R inhibitor
- **Povorcitinib**: JAK1 inhibitor
- **Lutikizumab**: IL-1a/IL-1b inhibitor
- **Upadacitinib**: JAK1 inhibitor
- **Remibrutinib**: BTK inhibitor

## Prior Efficacy Outcomes

- **Secukinumab** (IL-17A) studies (SUNSHINE, SUNRISE) showed prolonged HS clinical response (**HiSCR**) from **16 weeks to week 52**.<sup>4</sup>
- **Bimekizumab** (dual IL-17A/F) had **higher response rates** than placebo up to **week 48**.<sup>5</sup>
- **Sonelokimab** (phase 2 MIRA study) **56.9%** of patients receiving 120 mg of sonelokimab **achieved HiSCR75 at week 24**, demonstrating sustained clinical efficacy beyond the 12-week mark.<sup>6</sup>
- **Lutikizumab** (phase 2 study) **higher HiSCR50 response rates** at **week 16** compared to placebo.<sup>6</sup>
- **Povorcitinib** (phase 2 study) **significantly reduced** abscess and inflammatory nodule counts and achieved **HiSCR in up to 48.1%** of patients at **week 16**.<sup>6</sup>
- **Remibrutinib** (phase 2 study) **72.7%** of patients reaching the **HiSCR endpoint at week 16**.<sup>7</sup>

Table 1: Prior Efficacy Outcomes of Emerging Therapies in HS

Agent	Mechanism	Published Efficacy Outcomes
Spesolimab	IL-36R inhibitor	Proof of Concept Study (2024) IHS4 mean change: <b>-13.9</b> (95% CI -25.6 to -2.3) dT tunnel count change: <b>96.6%</b> (95% CI -154.5 to -38.8) % with dT count of 0: <b>18.3%</b> (95% CI -7.9 to 37.5)
Povorcitinib	JAK1 inhibitor	Phase 2 Efficacy and Safety (2024) AN count at Week 16: 15 mg: <b>-5.2</b> (P = .0277) 45 mg: <b>-6.9</b> (P = .0006) 75 mg: <b>-6.3</b> (P = .0021) HiSCR rates placebo: <b>28.8%</b> 15 mg: <b>48.1%</b> (P = .0445) 45 mg: <b>44.2%</b> (P = .0998) 75 mg: <b>45.3%</b> (P = .0829)
Sonelokimab	IL-17 A/F inhibitor	Phase 2 MIRA trial (2024) HiSCR75 at week 24 120 mg: <b>56.9%</b> (vs. 43.3% at Week 12) 240 mg: <b>37.9%</b> (vs. 34.8% at Week 12)
Lutikizumab	IL-1a/b inhibitor	Phase 2 Efficacy and Safety (NCT05139602) (2024) HiSCR50 at Week 16 placebo: <b>35.0%</b> 300 mg EOW: <b>59.5%</b> 300 mg EW: <b>48.7%</b>

## Inaktive (nicht-entzündliche) HS/AI

Hurley-Grad I

Hurley-Grad II

Hurley-Grad III

### Soll empfohlen werden

Komplette Exzision des irreversiblen Gewebeschadens

### Sollte empfohlen werden

Exzision einzelner Läsionen

"Deroofing" superfizieller Tunnel

CO<sub>2</sub>-LASER-Ablation

Sekundäre Wundheilung

Spalthauttransplantation mit/ohne Vakuum-Therapie

### Kann erwogen werden

Primärer Wundverschluß/Teilverschluß in bestimmten anatomischen Regionen

Rekonstruktion mittels Lappenplastik in bestimmten anatomischen Regionen

### Sollte empfohlen werden

Langgepulster Nd-YAG-LASER (zu Haarentfernung)

### Kann erwogen werden

Sonstige LASER-Therapie (zu Haarentfernung)

### Sollte empfohlen werden

IPL + RF (Erhaltungstherapie)

Regelmäßige Hautpflege  
Adäquate Schmerztherapie