



Federatie  
**Medisch  
Specialisten**

---

## Sinus Pilonidalis

# Inhoudsopgave

Sinus Pilonidalis	1
Inhoudsopgave	2
Startpagina - Sinus Pilonidalis	3
Classificatie ernst sinus pilonidalis	5
Sinus pilonidalis en hidradenitis suppurativa	15
Chirurgische behandeling	18
Behandeling sinus pilonidalis	19
Type verschuivingsplastiek	41
Laserontharing	54
Behandeling niet genezende hypergranulerende wond	60
Etiologie, risicofactoren en preventieve adviezen	66

## Startpagina - Sinus Pilonidalis

### Waar gaat deze richtlijn over?

Deze richtlijn gaat over de diagnostiek (classificatie), behandeling en nazorg van patiënten met een sinus pilonidalis. In de richtlijn komen de volgende onderwerpen aan de orde:

- Diagnostiek
  - Classificatie ernst sinus pilonidalis
  - Differentiaaldiagnose hidradenitis suppurativa
- Behandeling van sinus pilonidalis
  - Optimale behandeling symptomatische sinus pilonidalis
  - Type verschuivingsplastiek
- Nazorg van sinus pilonidalis
  - Laserontharing
  - Behandeling niet genezende hypergranulerende wond
  - Etiologie, risicofactoren en preventieve adviezen

### Voor wie is deze richtlijn bedoeld?

Deze richtlijn is geschreven voor alle beroepsbeoefenaars die betrokken zijn bij de zorg voor patiënten met sinus pilonidalis. De richtlijn is primair bedoeld voor chirurgen, omdat zij de meeste patiënten behandelen in Nederland. Daarnaast is de richtlijn relevant voor dermatologen, SEH-artsen, wondverpleegkundigen, plastisch chirurgen en kinderchirurgen. Het komt voor dat een patiënt met een geabcedeerde sinus pilonidalis zelf op de spoedeisende hulp komt of wordt doorverwezen door dermatologen, omdat het ziektebeeld soms overeenkomsten heeft met hidradenitis suppurativa. Wondverpleegkundigen zijn ook vaak betrokken bij patiënten, waarbij de wonden niet of traag willen genezen. Tenslotte worden sommige ingrepen, bijvoorbeeld verschuivingsplastieken, uitgevoerd door plastisch chirurgen eventueel in samenwerking met algemeen chirurgen. Kinderchirurgen komen ook in aanraking met sinus pilonidalis bij kinderen.

### Voor patiënten

Sinus pilonidalis (voorheen ook wel een haarnestcyste genoemd) is een ontsteking in de bilnaad. Het ziektebeeld sinus pilonidalis wordt beschreven op Thuisarts: <https://www.thuisarts.nl/ontsteking-in-bilspleet>

### Hoe is de richtlijn tot stand gekomen?

Het initiatief van de richtlijn is afkomstig van de Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (NVvH). De Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie (NVDV) is als penvoerder betrokken geweest bij het schrijven van de aanvraag, aangezien tijdens het ontwikkelen van de richtlijn de Guideline Development Tool (GDT) werd geëvalueerd. Het evalueren van de GDT was een project van de NVDV. Lees meer over deze software in het [evaluatie-rapport](#) of de [handleiding](#).

De richtlijn is opgesteld door een multidisciplinaire commissie met vertegenwoordigers vanuit de heelkunde, kindergeneeskunde, plastische chirurgie, dermatologie, bedrijfsgeneeskunde, verpleegkunde en de

Hidradenitis Patiënten Vereniging.

## **Definities en begrippen**

Asymptomatisch sinus pilonidalis: een sinus pilonidalis, door een medicus geobjectiveerd, bestaand uit kleine openingen in de bilnaad ("pits"), met of zonder laterale openingen, die bij de patiënt geen subjectieve klachten geeft (zoals pijn, jeuk of afvloed van pus of bloed).

Classificatie: methode om de ernst van de ziekte in te delen. Er zijn verschillende classificatiesystemen ontwikkeld zoals die van Guner (2016).

Excisie: volledig uitsnijden van de sinus pilonidalis (huid en subcutis). Daarna kan de wond gesloten worden met hechtingen (primaire wondgenezing) of opengelaten worden (secundaire wondgenezing).

Minimaal invasieve chirurgie: chirurgische behandelmethode om met minimaal chirurgisch trauma de onderliggende infectie te saneren. Adjuvante behandelingen bestaan uit phenol, laser, endoscopische diathermie of laterale drainage.

Niet genezende wond: een wond in de middenlijn van de bilnaad bij een patiënt met een sinus pilonidalis waarbij de huid niet sluit. Dit kan een primair ontstane sinus pilonidalis zijn, maar ook secundair na chirurgie.

Recidief: een terugkerende sinus pilonidalis na eerdere (chirurgische) behandeling, waarbij de huid na de behandeling gesloten was en de patiënt geen symptomen meer had (Doll, 2007).

Sinus pilonidalis: ziekte die veroorzaakt wordt door subcutaan (onderhuids) gemigreerde haren in voornamelijk de bilnaad. Leidt vaak tot recidiverende infecties met uitvloed van pus en/of bloed, of tot abcedering.

Verschuivingsplastiek: het verschuiven van een stuk huid en eventueel subcutis, nadat de sinus is behandeld. Sluiting van de wond vindt buiten de middellijn plaats.

## **Referenties**

Guner, A., Cekic, A. B., Boz, A., Turkyilmaz, S., & Kucuktulu, U. (2016). A proposed staging system for chronic symptomatic pilonidal sinus disease and results in patients treated with stage-based approach. *BMC surgery*, 16(1), 1-7.

Doll, D., Krueger, C. M., Schrank, S., Dettmann, H., Petersen, S., & Duesel, W. (2007). Timeline of recurrence after primary and secondary pilonidal sinus surgery. *Diseases of the colon & rectum*, 50(11), 1928-1934.

## Classificatie ernst sinus pilonidalis

### Uitgangsvraag

Hoe dient de uiteenlopende presentatie van sinus pilonidalis geclassificeerd te worden?

### Aanbeveling

Overweeg onderstaande stadiëring te gebruiken, totdat er een classificatiesysteem is ontwikkeld en gevalideerd in Nederland.

Stadium	Definitie
Simpel sinus pilonidalis	
Type I:      la	Een of meer pits in het midden van de bilnaad zonder klachten.
lb	Een of meer pits in het midden van de bilnaad met klachten.
Type II:	Acuut pilonidaal abces
Complexe sinus pilonidalis	
Type III:	Type 1b + een of meer sinus openingen lateraal van de bilnaad. Deze sinus openingen bevatten meestal granulatieweefsel, bloed en of pus. Ze zijn meestal eenzijdig maar kunnen zich ook bilateraal presenteren.  Overweeg de mogelijkheid van hidradenitis suppurativa als er meerdere laterale sinus openingen zijn.
Recidiverende sinus pilonidalis	
Type IV:	Recidief sinus pilonidalis na eerdere chirurgische behandeling (exclusief drainage van abces)
Chronische niet genezende wond	
Type V:	Chronische (meestal hypergranulerende) niet genezende wond in het midden van de bilnaad na eerdere chirurgie

### Overwegingen

#### Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

Zoals al eerder beschreven kan een valide classificatiesysteem van waarde zijn. Er wordt in Nederland geen classificatiesysteem gebruikt in de dagelijkse praktijk (Galema, 2020 – submitted NTvH). In de wereldwijde wetenschappelijke medische literatuur zijn meerdere classificatiesystemen voor sinus pilonidalis beschreven. Er wordt hierin geen verschil gemaakt tussen kinderen of volwassenen.

Gezien de aard van de uitgangsvraag is er geen literatuuranalyse uitgevoerd. Een recente systematische review van Beal (2019) is gebruikt om de uitgangsvraag te beantwoorden. In deze studie werden acht classificatiesystemen geanalyseerd op validiteit, betrouwbaarheid en toepasbaarheid. De kwaliteit van de studies werd beoordeeld volgens de COSMIN-checklist (Mokkink, 2010). In de onderstaande tabel zijn de classificatiesystemen in het kort samengevat (tabel 1).

Het aantal 'midline pits' en de aanwezigheid van eventuele laterale sinus openingen werd in alle classificaties op verschillende wijze genoemd en kwam dus niet overeen binnen de gelijkwaardige stadia/types. Het recidief (of de niet genezende wond na behandeling) werd in zeven classificatiesystemen genoemd (Lapsekili, 2013; Irkörüçü, 2016; Doll, 2018; Quinodoz, 1999; Guner, 2016; Tezel, 2007; Awad, 2009; Karakaş, 2017), terwijl de asymptomatische sinus pilonidalis en het abces beiden in drie classificatiesystemen werden genoemd (Irkörüçü, 2016; Quinodoz, 1999; Tezel, 2007). Slechts één classificatiesysteem gebruikte ook patiëntgebonden factoren in de classificatie zoals hirsutisme, geslacht en gewicht (Awad, 2009).

Een beoordeling volgens de COSMIN-checklist was niet mogelijk omdat geen enkele studie een analyse bevatte van de factoren uit de checklist. Beal (2019) concludeerde ook dat er geen bewijs is dat een van de genoemde classificatiesystemen een verband tussen eventuele subgroepen en de uitkomst na behandeling kan aantonen. Er kan volgens Beal (2019) dan ook geen classificatiesysteem worden aanbevolen op basis van de beschikbare literatuur.

De werkgroep is echter van mening dat er in de Nederlandse praktijkbehoefte is aan een classificatiesysteem. Dit kwam naar voren uit een landelijke enquête (Galema, 2021). De werkgroep adviseert derhalve het gebruik van een indeling die bruikbaar is voor de Nederlandse praktijk, totdat er een valide classificatiesysteem ontwikkeld is (tabel 2) en figuur 1 t/m 5).

**Tabel 1 Classificatiesystemen uit studies geïncludeerd in Beal (2019)**

Author	Stage	Definition
Chavion (1999)	Stage 1	This is the incidental discovery of one or more tiny midline orifices in the natal cleft. The edges are supple, epidermalised and not inflamed. The lesions are 1–2 mm in diameter.
	Stage 2	The patient has sought medical advice for spontaneous drainage and staining of underwear. Again there are orifices at the midline, catheterization of which induces drainage of pus and sometime hairs. A painless indurated area can be palpated over the well-drained cysts.
	Stage 3	Acute abscesses at the midline area. Inspection shows that they are pilonidal in origin. The stage is not important, but corresponds to the absence or interruption of the drainage of a pilonidal cavity.

	Stage 4		Chronic purulent discharge. There is painful swelling of the sacrococcygeal area with abundant discharge. Inflammatory channels progress laterally and often drain pus through secondary paramedian fistulas.
Tezel (2007)	Type I		Asymptomatic pit(s) without a history of abscess and/or drainage
	Type II		Acute pilonidal abscess
	Type III		Pit(s) within the navicular area with a history of abscess and/or previous drainage
	Type IV		Extensive disease where one or more sinus opening lies outside the navicular area. Such patients usually have a history of multiple abscess formation and drainages without definitive pilonidal surgery
	Type V		Recurrent pilonidal sinus following any surgical treatment
Irkörücü (2012)	Type I (pit(s) on the natal cleft)	Ia	Asymptomatic one or more pit(s) on the natal cleft without a history of abscess
		Ib	Symptomatic and / or more than one pit on the natal cleft
	Type II (pit(s) on either side of the natal cleft)	IIa	Distance to the natal cleft < 2.5 cm
		IIb	Distance to the natal cleft more than 2.5 cm
	Type III		Pits on both sides of the natal cleft
	Type IV		Complex pilonidal disease with multiple pits on and beside the natal cleft
	Type V		Recurrent pilonidal disease
Awad (2009)	Score 8-10		Score depends on number, site, size, duration of the sinus disease and either primary or recurrent. Each characteristic has a score number, either one or two according to the severity of the disease
	Score 11-13		
	Score 14-16		
Lapsekill (2013)	Grade 1		Primary pits within 1 cm lateral to midline
	Grade 2		Primary pits more than 1 cm outside the midline
	Grade 3		Pits under the imaginary line parallel to the anal canal in the area between anal canal and the end of the coccyx
	Grade 4		Recurrences
Guner (2016)	Stage I		Single pit in the midline, no lateral extension
	Stage II (>1 pits in the midline, no lateral extension)	Stage IIa	2-3 pits in the midline

		Stage IIb	>3 pits in the midline
		Stage III	Midline pit/pits plus lateral extension in one direction
		Stage IV	Midline pit/pits plus lateral extension in both directions
		Stage R	Recurrent PSD following surgery
Karakas (2016)	Type I	Ia	Limited at intergluteal sulcus with single sinus orifice
		Ib	Limited at intergluteal sulcus with more than one sinus orifice
	Type II		Orifices of sinus or fistula extent from intergluteal sulcus to right/left gluteal region
	Type III	IIIa	Orifices of sinus or fistula extent from intergluteal sulcus to lomber region
		IIIb	Orifices of sinus or fistula extent from intergluteal sulcus to perianal region
	Type IV		Complex pilonidal sinus (orifices of sinus or fistula extent from intergluteal sulcus to lomber and/or perianal and/or gluteal region)
	Type V		Recurrent pilonidal sinus
Type VI		Non-sacrococcygeal pilonidal sinus (umbilical, interdigital, genital, breast or eyelid)	
Doll (2018), PLLATIN classification	P		Proximity to anus (in cm)
	L		Length from distal to proximal sinus (in cm); in recurrences scar length
	LAT		Lateral opening distance form midline (in cm)
	I		Infection retention (binary)
	N		Number of previous definitive surgery attempts

**Tabel 2 Voorstel stadiëring voor sinus pilonidalis**



Stadium	Definitie
<i>Simpele sinus pilonidalis</i>	
Type I:      1a	Een of meer pits in het midden van de bilnaad zonder klachten.
1b	Een of meer pits in het midden van de bilnaad met klachten.
Type II:	Acuut pilonidaal abces
<i>Complexe sinus pilonidalis</i>	
Type III:	Type 1b + een of meer sinus openingen lateraal van de bilnaad. Deze sinus openingen bevatten meestal granulatieweefsel, bloed en of pus. Ze zijn meestal eenzijdig maar kunnen zich ook bilateraal presenteren.  Overweeg de mogelijkheid van hidradenitis suppurativa als er meerdere laterale sinus openingen zijn.
<i>Recidiverende sinus pilonidalis</i>	
Type IV:	Recidief sinus pilonidalis na eerdere chirurgische behandeling (exclusief drainage van abces)
<i>Chronische niet genezende wond</i>	
Type V:	Chronische (meestal hypergranulerende) niet genezende wond in het midden van de bilnaad na eerdere chirurgie

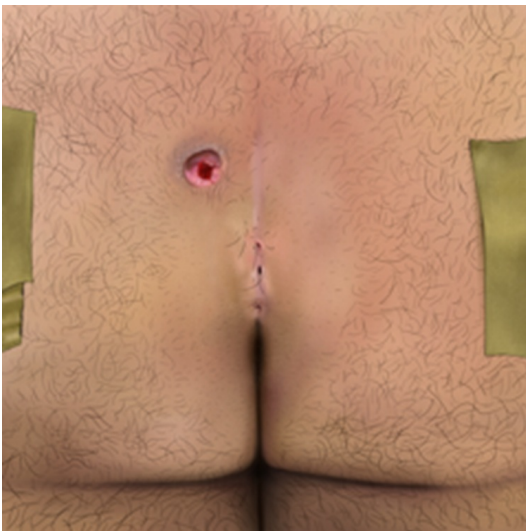
**Figuur 1 Type I: Een of meer pits in het midden van de bilnaad zonder (1a)/met (1b) klachten (simpele sinus pilonidalis)**



**Figuur 2 Type II: Acuut pilonidaal abces**



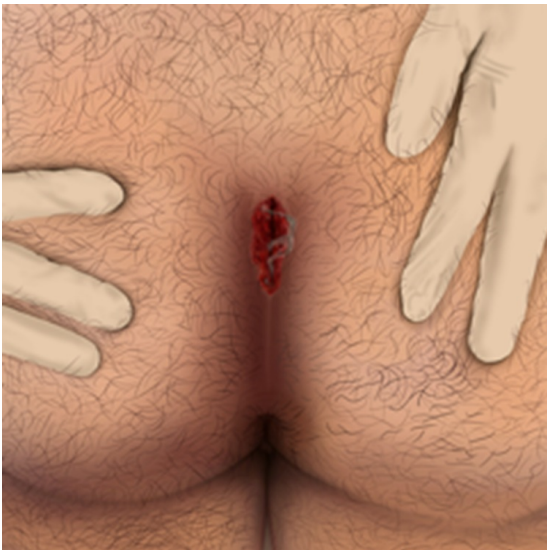
**Figuur 3 Type III: Type 1b + een of meer sinus openingen lateraal van de bilnaad (complexe sinus pilonidalis)**



**Figuur 4 Type IV: Recidiverende sinus pilonidalis na eerdere chirurgische behandeling (exclusief drainage van abces)**



**Figuur 5. Type V: Chronische (meestal hypergranulerende) niet genezende wond in het midden van de bilnaad na eerdere chirurgie**



#### Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Een (valide) classificatiesysteem kan van belang zijn voor de patiënt, omdat wellicht het type behandeling hiervan af kan hangen. De duur tot wondgenezing en de kans op recidief kunnen namelijk erg verschillen per type chirurgische behandeling. Deze uitkomsten hebben mogelijk invloed op de kwaliteit van leven. Een valide classificatiesysteem dat enige correlatie heeft met de uitkomstmaten zou een hulpmiddel kunnen zijn bij de keuze voor een behandelmethode. Dit voorkomt over- dan wel onder behandeling. De werkgroep is van mening dat er geen subgroepen te herkennen zijn waarvoor het gebruik van een classificatiesysteem geen waarde heeft.

#### Kosten (middelenbeslag)

Indien er een (valide) classificatiesysteem gebruikt wordt zou dit invloed kunnen hebben op de kosten. Door een betere behandelkeuze kan de tijd tot wondgenezing en kans op recidiefvorming mogelijk worden gereduceerd. Dit leidt tot minder ziekenhuisbezoek, minder gebruik van (verband)middelen en een reductie

in het aantal behandelingen. Door de vermindering van de ziektelast zal ook het ziekteverzuim afnemen wat voordelig is voor de maatschappij. De werkgroep is van mening dat er geen subgroepen te herkennen zijn waarvoor het gebruik van een classificatiesysteem geen waarde heeft m.b.t. de kosten.

### Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

De haalbaarheid en aanvaardbaarheid van de classificatiesystemen die beschreven zijn in Beal (2019) is niet onderzocht. Wellicht dat een consensus meeting onder experts zou kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van een bruikbaar classificatiesysteem dat geschikt is voor de Nederlandse praktijk. Het zelf ontwikkelen en valideren van een voor de Nederlandse praktijk toepasbaar classificatiesysteem leidt tot een breed gedragen classificatiesysteem, hetgeen essentieel is voor een eenduidige behandeling en betrouwbaar wetenschappelijk onderzoek. Eventuele belemmerende factoren op het gebied van de implementatie van een classificatiesysteem zijn artsen die de classificatie niet zinvol vinden en/of niet willen gebruiken (acceptatie). Het is echter wel mogelijk de artsen in opleiding het gebruik hiervan te laten initiëren en zo langzaam te laten inbedden in de chirurgische praktijk.

### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

Een gevalideerd classificatiesysteem kan leiden tot het toespitsen van de behandeling op de ernst van de ziekte. Door een betere behandelkeuze kan de tijd tot wondgenezing en kans op recidiefvorming mogelijk worden gereduceerd en over- of onder behandeling voorkomen. Tevens kan zo'n classificatiesysteem de kans op heterogeniteit in wetenschappelijk onderzoek verkleinen. Daarnaast is er gebleken uit een landelijk uitgevoerde enquête dat er behoefte is aan een indeling naar ziekte presentatie (Galema, 2021). De werkgroep adviseert derhalve het gebruik van een indeling die bruikbaar is voor de Nederlandse praktijk, totdat er een valide classificatiesysteem ontwikkeld is

De gekozen sterkte voor de aanbeveling is zwak, er is namelijk geen gevalideerd classificatiesysteem beschikbaar.

## Onderbouwing

### Achtergrond

Sinus pilonidalis komt regelmatig voor in Nederland. Jaarlijks vinden er zo'n 8000 operaties plaats (Nederlandse Zorgautoriteit, 2020). De presentatie van deze aandoening is erg uiteenlopend. Een simpele sinus pilonidalis bestaat uit een beperkt aantal openingen in de middellijn van de bilnaad met beperkte klachten of zonder klachten (asymptomatisch). Een complexere vorm van de ziekte kenmerkt zich door een uitgebreide ontsteking met ook fistelopeningen buiten de middellijn. Een recidiverende sinus pilonidalis kan als een aparte entiteit gezien worden (Guner, 2016). Het is discutabel of de chronische niet genezende wond in de bilnaad na eerdere behandeling voor een sinus pilonidalis als recidief moet worden geclassificeerd of als aparte entiteit. Tot slot kennen we ook de geabcedeerde sinus pilonidalis als weer een andere presentatie van het sinus pilonidalis 'spectrum'.

Het is de vraag of er in de Nederlandse praktijk een classificatiesysteem toegepast zou moeten worden om deze uiteenlopende presentatie van sinus pilonidalis te classificeren. Een classificatiesysteem kan helpen bij het bepalen van de ernst en daarmee mogelijk de prognose en bij het doen van wetenschappelijk onderzoek.

Het is de vraag of een classificatiesysteem uiteindelijk ook kan helpen bij het bepalen van de behandeling, dit is wereldwijd nog niet goed wetenschappelijk uitgezocht.

## Conclusies

- <b>GRADE</b>	No systematic search of the literature was performed, because of the nature of the question, which cannot be searched for using PICO.
-------------------	---

## Samenvatting literatuur

### Description of studies

Not applicable.

### Results

Not applicable.

### Level of evidence of the literature

Not applicable.

## Zoeken en selecteren

For this clinical question, no systematic search of the literature was performed, because of the nature of the question, which cannot be searched for using PICO. A recent systematic review of Beal (2019) was known in the working group, which reviews classification systems of pilonidal sinus. There was consensus in the working group that this review could be used, and is therefore described in the considerations (Overwegingen).

### Relevant outcome measures

Not applicable.

### Search and select (Methods)

Not applicable.

## Results

Not applicable.

## Verantwoording

Laatst beoordeeld : 12-09-2022

Laatst geautoriseerd : 12-09-2022

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnen-database.

## Referenties

- Awad, M. M., Abd Elbaset, A., Ebraheem, S., Tantawy, E., Abd Elhafez, M., & Elsayed, A. M. (2009). A scoring system as a method to evaluate pilonidal sinus disease to make an easy decision for its management. *Indian journal of plastic surgery: official publication of the Association of Plastic Surgeons of India*, 42(1), 43.
- Beal, E. M., Lee, M. J., Hind, D., Wysocki, A. P., Yang, F., & Brown, S. R. (2019). A systematic review of classification systems for pilonidal sinus. *Techniques in Coloproctology*, 23(5), 435-443.
- Doll, D., & Vassiliu, P. (2018). Another Pilonidal classification-PLLATIN. *Pilonidal Sinus Journal*, 4(1), 1-3.
- Galema, H., Vles, W., Gosselink, M., Schouten, R., Smeenk, R., Toorenvliet, B. (2021) Huidige behandeling van sinus pilonidalis in Nederland. *Ned Tijdschr v Heelkunde*, 30(1), 20-23.
- Guner, A., Cekic, A. B., Boz, A., Turkyilmaz, S., & Kucuktulu, U. (2016). A proposed staging system for chronic symptomatic pilonidal sinus disease and results in patients treated with stage-based approach. *BMC surgery*, 16(1), 18.
- İrkörücü, O., Bayhan, Z., Zeren, S., Duzgun, S. A., & Ucar, B. I. (2017). Management for pilonidal disease: before you compare, use a classification system. *Asian journal of surgery*.
- Karakaş DÖ, Yılmaz İ, Hazer B, Dandin Ö, Sücüllü İ, Sinüs P et al (2017) Congress of Turkish colon and rectal surgery on 19–23. *Color Dis* 27:65–6.
- Lapsekili E, Coskun M, Oztas M, Urkan M, Can MF (2013) A classification proposal for the sacrococcygeal pilonidal sinus disease (SPSD). *Eur Surg Res* 50(SUPPL. 1):144.
- Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Knol, D. L., ... & De Vet, H. C. (2010). The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. *Quality of life research*, 19(4), 539-549.
- Nederlandse Zorgautoriteit (2020). Open data van de Nederlandse Zorgautoriteit. <https://www.opendisdata.nl/>
- Tezel, E. (2007). A new classification according to navicular area concept for sacrococcygeal pilonidal disease. *Colorectal Dis*, 9, 575-576.
- Wysocki, A. P., Andersson, R. E., Gips, M., Girgin, M., Guner, A., Immerman, S., ... & Senapati, A. (2018). Towards a classification for sacrococcygeal pilonidal disease–Berlin 2017. *Pilonidal Sinus Journal*, 4(1), 5-12.
- Quinodoz, P. D., Chilcott, M., Grolleau, J. L., Chavoin, J. P., & Costagliola, M. (1999). Surgical treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus disease by excision and skin flaps: the Toulouse experience. *European Journal of Surgery*, 165(11), 1061-1065.

# Sinus pilonidalis en hidradenitis suppurativa

## Uitgangsvraag

Hoe is sinus pilonidalis te onderscheiden van hidradenitis suppurativa?

## Aanbeveling

In tegenstelling tot hidradenitis suppurativa komen er bij sinus pilonidalis geen recidiverende ontstekingen voor in o.a. de oksels en liezen.

Vraag bij patiënten met sinus pilonidalis naar recidiverende ontstekingen in o.a. de oksels en/of liezen tijdens het eerste bezoek. Een positief antwoord hierop duidt op (comorbide) hidradenitis suppurativa.

Verwijs bij een verdenking op hidradenitis suppurativa naar de dermatoloog voor medebehandeling van hidradenitis suppurativa.

## Overwegingen

### Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

Sinus pilonidalis en HS kunnen klinisch erg op elkaar lijken. Daarnaast komen beide ziekten ook regelmatig samen voor. Een belangrijk verschil is dat HS meestal ook voorkomt in met name de oksels en de liezen. Daarnaast is de ervaring van de werkgroep dat er bij HS in de bilnaad vaak meerdere fistelopeningen zijn lateraal van de bilnaad. Dit is anders ten opzichte van sinus pilonidalis, dat zich meer centraal openbaart en meestal maar 1 laterale fistelopening heeft. De behandeling van sinus pilonidalis en HS kan verschillen en daarom is het belangrijk de diagnose HS niet te missen. Adjuvante medicinale behandeling van HS wordt verzorgd door de dermatoloog. Zie voor een omschrijving van het klinische beeld van HS.

### Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Patiënten zullen het waarschijnlijk waarderen als er gedacht wordt aan een differentiaaldiagnose die een andere behandeling nodig heeft. Zij zullen een eventuele extra beoordeling van een dermatoloog waarschijnlijk niet als belastend ervaren. Zij zullen hier juist bij gebaat zijn.

### Kosten (middelenbeslag)

Aan een medebehandeling van een dermatoloog zullen wellicht extra kosten verbonden zijn, maar als een juiste diagnose tot de juiste behandeling leidt, zal dit uiteindelijk juist tot lagere zorgkosten leiden.

### Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

Er wordt verwacht dat zowel chirurgen als dermatologen het aanvaardbaar vinden om naar elkaar te verwijzen. Een medebehandeling is haalbaar en implementeerbaar.

### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

De diagnose HS wordt regelmatig gemist. HS en sinus pilonidalis kunnen op de bil klinisch erg op elkaar lijken en komen ook regelmatig met elkaar samen voor. De therapie van HS is naast chirurgisch ook onder andere anti-inflammatoir. HS wordt (mede) behandeld door de dermatoloog. Aanvullend onderzoek naar

onderscheid doormiddel van een biopt voor pathologisch onderzoek of bacteriële kweek is niet bijdragend.

## Onderbouwing

### Achtergrond

De diagnose van sinus pilonidalis wordt klinisch gesteld, gebaseerd op anamnese en lichamelijk onderzoek. Sinus pilonidalis kenmerkt zich door één of meer pits in de middenlijn van de bilnaad, met of zonder laterale sinusopeningen. Er zijn ziekten met een vergelijkbare klinische presentatie waaronder hidradenitis suppurativa (HS). De diagnose sinus pilonidalis wordt weleens verward met HS.

HS is een chronische autoïnfammatoire ontstekingsziekte van de haarfollikels die resulteert in abcessen, nodi, comedonen en sinussen. De locatie van HS betreft voornamelijk de liezen, de oksels en de billen (Zouboulis, 2015). De kwaliteit van leven kan door HS ernstig beperkt zijn. De behandeling van HS bestaat grotendeels uit immunomodulerende biologicals zoals anti-TNF-alfa en/of langdurig antibiotica en/of chirurgie (Zouboulis, 2015).

Volgens de door sommigen gepropageerde 'occlusie theorieën' zouden sinus pilonidalis en HS mogelijk geassocieerd zijn en behoren ze, samen met acne conglobata en dissecting cellulitis of the scalp, tot de "follicular occlusion tetrad" (Zouboulis, 2015). Er wordt hierbij aangenomen dat deze ziekten een pathogenetische overlap hebben waarin occlusie van de haarfollikel een rol speelt. Er zijn echter ook andere theorieën die de ontstaanswijze van een sinus pilonidalis beschrijven.

Uit onderzoek blijkt dat bij 26% van de patiënten met HS tevens sinus pilonidalis voorkomt (Benhadou, 2019). Hoe vaak HS voorkomt bij sinus pilonidalis is echter onbekend. Omdat de diagnose HS vaak wordt gemist leidt dit tot een vertraging in het stellen van de diagnose van gemiddeld 7,2 jaar en daardoor tot een inadequate behandeling (Saunte, 2015).

### Conclusies

- <b>GRADE</b>	No systematic search of the literature was performed, because of the nature of the question, which cannot be searched for using PICO.
-------------------	---

### Samenvatting literatuur

#### Description of studies

Not applicable.

#### Results

Not applicable.

#### Level of evidence of the literature

Not applicable.



## Zoeken en selecteren

For this clinical question, no systematic search of the literature was performed, because of the nature of the question, which cannot be searched for using PICO. The working group decided that this module could be based on expert-opinion.

### Relevant outcome measures

Not applicable.

### Search and select (Methods)

Not applicable.

## Results

Not applicable.

## Verantwoording

Laatst beoordeeld : 12-09-2022

Laatst geautoriseerd : 12-09-2022

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

## Referenties

Benhadou F, Van der Zee HH, Pascual JC, Rigopoulos D, Katoulis A, Liakou AI, Daxhelet M, Romanelli M, Iannone M, Kinyó Á, Nikolakis G, Zouboulis CC, Dessinioti C, Zisimou C, Antoniou C, Alavi A, Mintoff D, Aquilina S, Matusiak L, Szepietowski JC, Sinclair R, Husein-ElAhmed H, von Laffert M, Revuz J, Danby B, Puig L, Theut Riis P, Jemec GBE, van Straalen K, Wigny KMGJ, Del Marmol V, Guillem P. Pilonidal sinus disease: an intergluteal localization of hidradenitis suppurativa/acne inversa: a cross-sectional study among 2465 patients. *Br J Dermatol.* 2019 Dec;181(6):1198-1206.

Šaunte DM, Boer J, Stratigos A, Szepietowski JC, Hamzavi I, Kim KH, Zarchi K, Antoniou C, Matusiak L, Lim HW, Williams M, Kwon HH, Güre MA, Mammadova F, Kaminsky A, Prens E, van der Zee HH, Bettoli V, Zauli S, Hafner J, Lauchli S, French LE, Riad H, El-Domyati M, Abdel-Wahab H, Kirby B, Kelly G, Calderon P, del Marmol V, Benhadou F, Revuz J, Zouboulis CC, Karagiannidis I, Sartorius K, Hagströmer L, McMeniman E, Ong N, Dolenc-Voljc M, Mokos ZB, Borradori L, Hunger RE, Sladden C, Scheinfeld N, Moftah N, Emtestam L, Lapins J, Doss N, Kurokawa I, Jemec GB. Diagnostic delay in hidradenitis suppurativa is a global problem. *Br J Dermatol.* 2015 Dec;173(6):1546-9.

Zouboulis CC, Desai N, Emtestam L, Hunger RE, Ioannides D, Juhász I, Lapins J, Matusiak L, Prens EP, Revuz J, Schneider-Burrus S, Szepietowski JC, van der Zee HH, Jemec GB. European S1 guideline for the treatment of hidradenitis suppurativa/acne inversa. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2015 Apr;29(4):619-44.

## Chirurgische behandeling

Deze module bestaat uit twee submodules.

- Excisie, minimaal invasief en verschuivingsplastiek. Hierin wordt de volgende uitgangsvraag beantwoord: *Wat is de optimale behandeling voor symptomatische sinus pilonidalis?*
- Type verschuivingsplastiek. Hierin wordt de volgende uitgangsvraag beantwoord: *Welk type verschuivingsplastiek heeft de voorkeur als men besluit tot excisie met verschuivingsplastiek?*

## Verantwoording

Laatst beoordeeld : 12-09-2022

Laatst geautoriseerd : 12-09-2022

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnen-database.

# Behandeling sinus pilonidalis

## Uitgangsvraag

Wat is de optimale behandeling voor symptomatische sinus pilonidalis?

Deze uitgangsvraag omvat de volgende deelvragen:

- Wat is de plaats van minimale invasieve technieken bij patiënten met een symptomatische sinus pilonidalis?
- Wat is de plaats van sluiting middels verschuivingsplastieken bij patiënten met een symptomatische sinus pilonidalis?

## Aanbeveling

Verricht geen chirurgische behandeling voor een asymptomatische sinus pilonidalis.

Overweeg bij patiënten met een simpele symptomatische sinus pilonidalis een minimaal invasieve behandeling als eerste modaliteit.

Wees terughoudend met het excideren en openlaten van een symptomatische sinus pilonidalis vanwege de langdurige wondgenezing.

Sluit de wond niet primair in de middellijn na excisie van een sinus pilonidalis vanwege de hoge kans op wondinfecties en recidieven.

Overweeg bij patiënten met een complexe of recidiverende symptomatische sinus pilonidalis een verschuivingsplastiek toe te passen. Verwijs de patiënt door naar een centrum met expertise indien er geen ervaring is met verschuivingsplastieken in de eigen instelling (zie module Type Verschuivingsplastiek).

Bespreek de voor- en nadelen van de beschikbare technieken met de patiënt om samen tot een behandelkeuze te komen.

## Overwegingen

### Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

#### *Minimaal invasief vs. excisie en secundaire wondgenezing*

Er is één RCT gevonden die een minimaal invasieve techniek, namelijk fenol behandeling, vergelijkt met excisie en secundaire wondgenezing. In deze studie van Calikoglu (2017) leek het er op dat het aantal recidieven iets hoger is met fenol behandeling, met een gevonden risk ratio van 1.44, hetgeen klinisch relevant is. Fenol lijkt ook een klinisch relevante reductie in wondgenezing tijd van 23.9 dagen te hebben vergeleken met excisie en secundaire wondgenezing. Het bewijs van deze cruciale uitkomstmaten is echter zeer laag en daarom is de overall bewijskracht ook zeer laag. De voornaamste reden voor deze zeer lage bewijskracht is dat er maar één RCT is gevonden, die een hoog risico op bias heeft (omdat er niet

geblindeerd is en er geen intention-to-treat analyses zijn uitgevoerd). Het bewijs uit deze ene studie over de belangrijke uitkomstmaten kwaliteit van leven en postoperatieve pijn is ook zeer laag. Het lijkt erop dat er geen verschil is tussen beide groepen wat betreft kwaliteit van leven en dat de fenol groep een significant lagere pijnscore had tot 48 uur na de operatie. De uitkomsten terugkeer naar dagelijkse activiteiten en chirurgische complicaties zijn niet gerapporteerd.

De studie van Pronk (2019) vergelijkt ook fenol met excisie, maar deze is niet meegenomen in de literatuuranalyse omdat bij de controlegroep na excisie de huid gesloten werd (primaire wondgenezing). De huid werd asymmetrisch buiten de middellijn gesloten. Er waren 22% wondinfecties na de excisie en 4% in de fenol groep. Ook bleek in deze studie een aanzienlijk verschil in tijd tot hervatten van dagelijks activiteiten (5 versus 14 dagen) en was de pijnscore lager voor de fenol groep. Tenslotte bleek in deze studie de tijd tot wondgenezing aanzienlijk korter dan bij de excisie en primaire wondgenezing groep (Pronk, 2019). Het recidief percentage van deze patiëntengroepen is nog niet gepubliceerd.

Hoge kwaliteit studies die andere minimaal invasieve technieken vergelijken met excisie en secundaire wondgenezing zijn er niet tot op heden. Deze andere technieken zijn de pit picking of deroofing zonder aanvullende behandeling, de pit picking met aanvullende laserbehandeling, de EPSIT (Endoscopic Pilonidal Sinus Treatment) en de Bascom 1 (pit picking, sluiten in de middenlijn en laterale drainage). Deze technieken zijn wel beschreven in verschillende retrospectieve en prospectieve cohortstudies die hieronder kort besproken zullen worden.

Garg (2016) heeft een systematische review met meta-analyse gepubliceerd waarbij deroofing een recidief percentage van slechts 4% toonde en het hervatten van dagelijkse activiteiten al na gemiddeld 8 dagen optrad. De tijd tot wondgenezing varieerde van 21-72 dagen. In 2021 hebben ze de resultaten van een eigen serie gepubliceerd. Pit picking of deroofing werd onderzocht in een retrospectieve observationele studie van 111 patiënten (Garg, 2021). Deze studie toonde een hoog percentage wondsluiting, namelijk 96%. Patiënten hervatten dagelijkse werkzaamheden na  $3.6 \pm 2.9$  dagen. Tijd tot wondgenezing was  $43.8 \pm 7.4$  dagen. Het recidief percentage was 3.7% na een mediane follow-up van 38 maanden. Zowel simpele als complexe sinus pilonidalis werd behandeld. Het voordeel van deze techniek is dat het onder lokale anesthesie uitgevoerd kan worden.

Pit picking met laserbehandeling is onderzocht door o.a. Pappas (2018) en Dessily (2019) bij respectievelijk 237 en 200 patiënten (Dessily, 2019; Pappas, 2018). Zij rapporteerden een hoog wondsluiting percentage (90-94%), gemiddelde tijd tot wondgenezing van 19-47 dagen (range 4-70) en weinig wondinfecties (7-9%). Het recidief percentage varieerde van 10-14% na een follow up meer dan 1 jaar. Resultaten van een recent gepubliceerde Nederlandse studie (niet meegenomen in de literatuursamenvatting, omdat deze na de zoekdatum is gepubliceerd) waren minder succesvol in een groep van 311 patiënten uit drie centra van twee chirurgen. Na een mediane follow-up van tien maanden was het initiële succespercentage slechts 66%, maar na een tweede behandeling 92%. Tijd tot wondgenezing was zes weken (range 1-24). Het recidief percentage was 26% (Sluckin, 2022).

De endoscopische techniek is beschreven door Kalaiselvan (2019), die publiceerden over de EPSIT, waarbij ze concludeerden uit 1 gerandomiseerde studie en 4 case series dat deze techniek vergelijkbare resultaten heeft als andere (minimaal invasieve) technieken.

Een gezamenlijke groep patiënten die pit picking of de Bascom 1 procedure ondergingen toonden een 5 jaar

recidief percentage van 15.6% (Stauffer, 2018) Dezelfde pooled data analyse van Stauffer (2018) toonde 5 jaar recidief percentages van 40.4% en 36.6% voor pit picking met aanvullend respectievelijk fenol en laserbehandeling. Deze percentages zijn aanzienlijk hoger dan de resultaten van hierboven genoemde studies.

In vergelijking met excisie en secundaire wondgenezing lijken de minimaal invasieve technieken voordelen te hebben in korte termijn uitkomsten (pijn, wondgenezing tijd, tijd tot hervatten dagelijkse bezigheden) met name vanwege de reductie van het chirurgisch trauma (Calikoglu, 2017). Echter, gezien het gebrek aan degelijk bewijs kunnen deze technieken niet krachtig worden aanbevolen vanuit de richtlijn. Ook kan uit genoemde studies niet duidelijk gemaakt worden welke categorieën sinus pilonidalis werden behandeld en of er verschil in uitkomsten was tussen de verschillende categorieën (zie tabel 2 module 1) De werkgroep is van mening dat deze procedures vooral geschikt lijken voor patiënten met een primaire en beperkte (simpele) sinus pilonidalis. De hoge kans op een recidief moet worden meegenomen in de peroperatieve besluitvorming samen met de patiënt.

#### Excisie met verschuivingsplastiek vs. excisie en secundaire wondgenezing

Er zijn meerdere studies gevonden die verschillende typen verschuivingsplastieken (Limberg flap, Rhomboid flap, Karydakis flap, Bascom Cleft Lift, Z-plasty repair) vergelijken met excisie en secundaire wondgenezing. Het aantal recidieven is lager met verschuivingsplastieken dan met excisie en secundaire wondgenezing. De gepoolde risk ratio na 12 maanden follow-up is 0.50 in het voordeel van verschuivingsplastieken en dit is een klinisch relevant verschil. De tijd tot complete wondgenezing is korter na verschuivingsplastieken vergeleken met excisie en secundaire wondgenezing. Het gepoolde gemiddelde verschil is 43.7 dagen kortere wondgenezing na verschuivingsplastieken, wat ook klinisch relevant is. De bewijskracht van deze uitkomstmaten is laag (recidieven) en redelijk (tijd tot complete wondgenezing), wat de overall bewijskracht laag maakt. De voornaamste redenen voor de lage bewijskracht is dat er niet geblindeerd is (hetgeen ook nagenoeg niet mogelijk is) en het aantal geïncludeerde patiënten laag is.

De tijd tot terugkeer naar dagelijkse activiteiten lijkt ook korter te zijn bij verschuivingsplastieken. Bij de uitkomstmaat chirurgische complicaties lijken de wondinfecties lager te zijn, maar wonddehiscentie en seroom lijken hoger te zijn bij verschuivingsplastieken. De laatste 2 bevindingen zijn logisch omdat een open wond niet dehiscent kan worden en nagenoeg nooit een seroom holte zal maken. Het is dan ook opmerkelijk dat er in de studie van Jamal (2009) een patiënt in de controle groep met seroom is gevonden. Daarmee zijn deze uitkomstmaten ook minder relevant voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag. Datzelfde geldt ook voor chirurgische infecties – een open wond infecteert niet of nauwelijks in vergelijking met een wond waarbij gestreefd wordt naar primaire genezing. Ook de gehanteerde definitie van een wondinfectie is hierbij belangrijk maar is uit deze studies niet goed te achterhalen. De postoperatieve pijn is mogelijk lager bij verschuivingsplastieken, maar het bewijs is erg onzeker en inconsistent. Kwaliteit van leven en complicaties die een heroperatie nodig hebben zijn niet gerapporteerd in de studies.

Verschuivingsplastieken hebben een lagere recidiefkans, een kortere tijd tot wondgenezing en een snellere hervatting van de dagelijkse bezigheden. Ondanks dat de effectgrootte bij het recidief beperkt lijkt, kan een halvering van 7,9% naar 3,7% al aanzienlijk zijn. De vraag is of de recidiefcijfers representatief zijn bij de relatief korte follow-up. Er zijn studies die laten zien dat veel recidieven pas na 1 tot zelfs meer dan 5 jaar

optreden (Doll, 2007). Ook zijn er studies die hogere recidiefpercentages tonen na excisie en secundaire wondgenezing (Stauffer, 2018). Deze pooled data analyse laat 5 en 10 jaar recidief percentages zien van 13.1% en 19.9% voor excisie en secundaire wondgenezing, 1.9% en 2.7% voor de Karydakis/Bascom en 5.2% en 11.4% voor de Limberg/Dufourmentel. Wat betreft de tijd tot wondgenezing doen de verschuivingsplastieken het toch echt beter, alhoewel het verschil in de hervatting van de dagelijkse bezigheden minder groot is.

Er zijn geen data gerapporteerd over kwaliteit van leven, een bekend probleem bij de studies over dit onderwerp. Waarschijnlijk leidt een kortere wondgenezing en minder recidieven en het sneller hervatten van het werk of studie tot een betere kwaliteit van leven. Doch dient dit nog eens goed uitgezocht te worden.

Ondanks de lage bewijskracht is de werkgroep van mening dat er grote voordelen kunnen zijn van zowel de korte als de lange termijn uitkomsten van een verschuivingsplastiek ten opzichte van een excisie met secundaire wondgenezing. De vraag is welke type sinus pilonidalis hiervoor het beste in aanmerking komt. In de studies is geen classificatie gebruikt of onderscheid gemaakt in verschillende subgroepen. De werkgroep is van mening dat het voordeel van een verschuivingsplastiek bij een complexe sinus pilonidalis, die waarschijnlijk ook een grotere excisie behoeft, of een recidief sinus pilonidalis, groter zullen zijn dan bij een primaire, simpele sinus pilonidalis. De nadelen van een verschuivingsplastiek ten opzichte van excisie met secundaire wondgenezing zijn beperkt.

#### Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

De belangrijkste doelen voor de patiënt zijn het verhelpen van de klachten en het verbeteren van de kwaliteit van leven met een behandeling waarvan de patiënt zo min mogelijk last ervaart en die de kans op terugkeer van de ziekte minimaliseert. Het is mogelijk dat patiënten verschillend denken over het belang van de korte termijn (duur van de wondgenezing, pijn en hervatting van de dagelijkse bezigheden) en lange termijn (kans op recidief) uitkomsten. Deze overweging zullen door de zorgverlener met de patiënt moeten worden besproken om tot een gezamenlijk gedragen behandelplan te komen (samen beslissen).

#### *Minimaal invasief vs. excisie en secundaire wondgenezing*

Met minimaal invasieve behandelingen is het herstel sneller dan na excisie met secundaire wondgenezing. Hier lijkt wel een grotere kans op recidief tegenover te staan. De kans op een recidief is mogelijk afhankelijk van de grootte van de sinus pilonidalis dan wel het optreden van complicaties (Dessily, 2019). Het is aan de patiënt of hij/zij een sneller herstel nastreeft met het risico nog een keer geopereerd te moeten worden als de behandeling niet slaagt of als er een recidief optreedt. Het lijkt logisch om patiënten met een primaire simpele sinus pilonidalis die actief deelnemen in de maatschappij (scholieren, studenten en werknemers) een minimaal invasieve behandeling te adviseren om zo min mogelijk van het studie/arbeidsproces te missen. Hiervoor is echter geen wetenschappelijke onderbouwing. Desondanks is de werkgroep van mening dat vooral patiënten met een simpele sinus pilonidalis voordeel kunnen hebben van een minimaal invasieve behandeling.

#### *Excisie met verschuivingsplastiek vs. excisie en secundaire wondgenezing*

Verschuivingsplastieken hebben een lagere kans op recidief, een snellere wondgenezing en een eerdere hervatting van de werkzaamheden. Er lijken weinig nadelen van een verschuivingsplastiek ten opzichte van

excisie en secundaire wondgenezing. De werkgroep is van mening dat vooral patiënten met een complexe of recidiverende sinus pilonidalis voordeel zullen hebben van een verschuivingsplastiek.

### Kosten (middelenbeslag)

Zowel de korte als de lange termijn uitkomsten kunnen invloed hebben op de kosten. Helaas is dit in de literatuur niet goed uitgezocht. Het is echter aannemelijk dat langdurige wondzorg voor traag genezende (open) wonden duurder is door benodigde verbandmiddelen, eventueel thuiszorg en herhaalde ziekenhuis bezoeken en behandelingen. Recidieven zijn duur omdat de patiënt waarschijnlijk weer een operatie zal ondergaan. Een techniek met een kortere wondgenezing en een lagere kans op een recidief zal daarom zeer waarschijnlijk kosten effectiever zijn dan een techniek waarbij de wond lang nodig heeft om te sluiten of een techniek die een hogere kans op een recidief geeft. Ook de maatschappelijke kosten moeten worden meegewogen omdat na een techniek met een sneller herstel de patiënt weer eerder mee kan doen in het arbeidsproces. De werkgroep is van mening dat de kosteneffectiviteit van de verschillende behandelingen nog moet worden uitgezocht.

### *Minimaal invasief vs. excisie en secundaire wondgenezing*

De kosten voor een minimaal invasieve behandeling variëren. Deroofing en fenol behandeling zijn relatief goedkoop; laserbehandeling en EPSIT zijn duurder door de duurdere materialen. Een laser fiber kost bijvoorbeeld 150-200 euro per behandeling, exclusief de kosten voor de lasergenerator. De aanschaf van een endoscoop met diathermie is ook aanzienlijk. Minimaal invasieve technieken kunnen poliklinisch onder lokale verdoving plaatsvinden, hetgeen dan weer kosten bespaart op een dagopname en klinische operatiekamer (inclusief personeel). Qua kosten voor verbandmiddelen zal dit aanzienlijk minder zijn dan bij excisie en secundaire wondgenezing. Tenslotte zullen minder kosten gemaakt worden door de werkgevers/maatschappij door een sneller herstel.

### *Excisie met verschuivingsplastiek vs. excisie en secundaire wondgenezing*

De kosten van een verschuivingsplastiek zijn mogelijk iets hoger dan die van een excisie met secundaire wondgenezing omdat de operatie langer duurt. Daar staat tegenover dat er waarschijnlijk minder kosten zijn doordat er minder wondzorg en ziekenhuisbezoeken nodig zijn, en er een lagere kans op een recidief bestaat dan bij excisie met secundaire wondgenezing.

### Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

#### *Minimaal invasief vs. excisie en secundaire wondgenezing*

Er is geen wetenschappelijk onderzoek verricht naar de aanvaardbaarheid en haalbaarheid van de interventies (procesevaluatie), maar de werkgroep is van mening dat de implementatie van minimaal invasieve behandelingen niet ingewikkeld hoeft te zijn. De minimaal invasieve technieken zijn van een basis chirurgisch niveau, waarbij voldoende training in het gebruik van fenol, laser of EPSIT wel noodzakelijk is om verkeerd gebruik tegen te gaan. De training hiervoor lijkt echter zeer goed te passen bij elke chirurg of chirurg in opleiding, en zou ook gevolgd kunnen worden door physician assistants en verpleegkundig specialisten.

Het type minimaal invasieve behandeling hangt af van de bekendheid/voorkeur van de chirurg met een specifieke behandeling. Dit wisselt erg per ziekenhuis in Nederland (Galema, 2021). Een mogelijke belemmering voor implementatie van minimaal invasieve technieken is dat er geen passende

verrichtingencode is, waardoor de extra kosten niet worden gehonoreerd. Dit is op te lossen door een dergelijke verrichtingencode in te voeren.

#### *Excisie met verschuivingsplastiek vs. excisie en secundaire wondgenezing*

Verschuivingsplastieken worden op kleine schaal uitgevoerd in Nederland. Dit zijn de Limberg/Dufourmentel, Karydakis en Bascom Cleft lift procedures. Deze plastieken worden waarschijnlijk zo weinig uitgevoerd omdat ze complexer zijn dan de traditionele excisie technieken en een langere leercurve hebben (Immerman 2021; Johnson, 2019). De learning curve van bijvoorbeeld een Karydakis procedure werd door Wysocki onderzocht. Na 10-20 ingrepen achtte hij zichzelf bekwaam (competent) en na 30-50 ingrepen vaardig (proficient). (Wysocki, 2015). Mogelijke belemmeringen voor de implementatie van verschuivingsplastieken zijn de langere operatieduur en de genoemde leercurve. Goed proctorschap kan dit laatste opvangen en is in Nederland haalbaar. Chirurgen in opleiding krijgen deze technieken momenteel nog niet geleerd tijdens de opleiding tenzij ze werken in een ziekenhuis waar verschuivingsplastieken worden toegepast. De werkgroep is van mening dat elke chirurg deze technieken kan leren en de middelen in zijn/haar ziekenhuis heeft om verschuivingsplastieken uit te voeren. Voor de haalbaarheid is behalve adequaat proctorschap niet veel anders nodig dan goede postoperatieve adviezen aan de patiënt en begeleiding op de polikliniek. Een andere belemmering voor implementatie van de techniek kan zijn dat er geen passende verrichtingencode is voor de verschuivingsplastiek waardoor de extra operatietijd niet wordt gehonoreerd. Dit is op te lossen door een dergelijke verrichtingencode in te voeren.

Er zijn geen redenen bekend waarom een patiënt een verschuivingsplastiek niet kan ondergaan. Alhoewel dit niet aangetoond is middels wetenschappelijk onderzoek, zou ook bij adolescenten en jongvolwassenen een verschuivingsplastiek voordeel kunnen hebben ten opzichte van excisie alleen. Een wondgenezingsstoornis bij een verschuivingsplastiek kan leiden tot een wonddehiscentie. De nazorg en genezingsduur van deze wond is meestal gunstiger dan een wond na excisie en secundaire wondgenezing.

#### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

De tijd tot wondgenezing is mogelijk beter na minimaal invasieve behandeling dan na excisie en secundaire wondgenezing, maar hier lijkt een hoger recidief percentage tegenover te staan. De operatieduur is korter en de behandeling kan poliklinisch plaatsvinden, hetgeen zowel voordelen voor de patiënt en werkgever als een ziekenhuis en zorgverzekeraar kan opleveren. Alle voor- en nadelen van minimaal invasieve technieken dienen met een patiënt besproken te worden en dan kan de keuze voor een minimaal invasieve behandeling voor bepaalde patiënten logisch zijn.

Verschuivingsplastieken lijken voordelen te hebben qua duur van wondgenezing en recidieven ten opzichte van excisie met secundaire wondgenezing. Door een kortere duur tot wondgenezing, een lagere recidiefkans en een snellere hervatting van de dagelijkse bezigheden is het aannemelijk dat de kwaliteit van leven stijgt en de maatschappelijke kosten lager zijn, hoewel dit niet is onderzocht. Het doel moet zijn om geen grote wonden in de bilnaad van de patiënt te maken die traag of niet genezen. Om bovengenoemde redenen beveelt de werkgroep zorgverleners aan om een verschuivingsplastiek te verkiezen boven een excisie en secundaire wondgenezing. Indien de expertise voor het verrichten van een verschuivingsplastiek niet



aanwezig is wordt het aanbevolen om deze techniek op een veilige manier in de kliniek te implementeren, met aandacht voor learning curve en proctorschap, of een patiënt te verwijzen naar een centrum met expertise.

De werkgroep is van mening dat de uitgebreidheid van de sinus pilonidalis een rol zou moeten spelen bij de keuze voor het type behandeling (minimaal invasief of verschuivingsplastiek). Ook al is er in de beschikbare studies onvoldoende onderzoek gedaan naar de classificatie van de sinus pilonidalis en de keuze voor type behandeling. Bij een beperkte (simpele) sinus pilonidalis kan logischerwijs sneller gekozen worden voor een minimaal invasieve behandeling. Als de ziekte echter complex is, of recidiveert na een minimaal invasieve behandeling, kan gekozen worden voor een verschuivingsplastiek.

## Onderbouwing

### Achtergrond

Een patiënt met een sinus pilonidalis kan zich presenteren met of zonder symptomen. Bij een symptomatische sinus pilonidalis is een chirurgische behandeling geïndiceerd om klachten zoals pijn, zwelling, verlies van bloederige afscheiding en jeuk weg te nemen. Indien er sprake is van een geabcedeerde sinus pilonidalis zal incisie en drainage de behandeling van keuze zijn, bij voorkeur onder een vorm van anesthesie, afhankelijk van de coleur locale van de behandelende instelling of ziekenhuis. In het geval van een asymptomatische sinus pilonidalis is het advies om dit niet chirurgisch te behandelen, maar preventieve maatregelen te adviseren zoals goede hygiëne van de bilnaad, voorkomen of verwijderen van losse haren in de bilnaad, niet roken en in geval van obesitas af te vallen (NOG TOEVOEGEN: verwijzing naar module 6).

De keuze voor het type chirurgische behandeling bij een symptomatische (niet geabcedeerde) sinus pilonidalis is een belangrijk knelpunt en er heerst veel variatie in de Nederlandse chirurgische praktijk. Ruim 50% van de Nederlandse chirurgen verricht een 'traditionele' excisie van de sinus met secundaire wondgenezing of sluiten in de middenlijn (80% secundaire wondgenezing, 20% sluit in de middenlijn). Verschuivingsplastieken en minimaal invasieve technieken worden in mindere mate en met veel variatie in Nederland toegepast (Galema, 2021). Het is onduidelijk waarop de keuze voor deze verschillende benaderingen is gebaseerd en welke techniek de voorkeur verdient. De traditionele excisietechnieken waarbij secundaire wondgenezing of sluiten in de middenlijn worden toegepast hebben het respectievelijke nadeel van een lange wondgenezingsstijd ten gevolge van de grote wonden en een hoog percentage wondinfecties en recidieven (Al-Khamis, 2010; Iesalnieks, 2016; Iesalnieks, 2019; Johnson, 2019; McCallum, 2008; Segre, 2015; Stauffer, 2018). Sluiten in de middenlijn wordt daarom sinds ruim 10 jaar afgeraden in reviews en internationale richtlijnen (Al-Khamis, 2010; Iesalnieks, 2016; Iesalnieks, 2021; Johnson, 2019; McCallum, 2008; Milone, 2021; Stauffer, 2018; Segre, 2015). Chirurgische procedures zoals minimaal invasieve technieken (secundaire wondgenezing van kleine wonden) of verschuivingsplastieken (primaire wondgenezing) lijken voordelen te kunnen bieden voor de patiënt.

Omdat excisie met secundaire wondgenezing de meest gebruikte chirurgische techniek is, is ervoor gekozen om in deze analyse de minimaal invasieve technieken en verschuivingsplastieken met deze 'standaard' procedure te vergelijken.

## Conclusies

*Minimal invasive techniques vs. excision with secondary wound healing*

*Recurrence (crucial)*

<b>very low GRADE</b>	<p>The evidence is very uncertain about the effect of phenol treatment compared to excision with secondary healing on recurrence of pilonidal disease in patients with symptomatic pilonidal disease.</p> <p><i>Source: Calikoglu, 2017</i></p>
-----------------------	---

*Time to complete wound healing (crucial)*

<b>low GRADE</b>	<p>Phenol treatment may reduce the time to complete wound healing, compared to excision with secondary healing in patients with symptomatic pilonidal disease.</p> <p><i>Source: Calikoglu, 2017</i></p>
------------------	--

*Return to daily activities (important)*

<b>- GRADE</b>	<p>No evidence was found regarding the effect of minimally invasive techniques on return to daily activities when compared to excision with secondary healing in patients with symptomatic pilonidal disease.</p> <p><i>Source: -</i></p>
----------------	---

*Quality of life (important)*

<b>very low GRADE</b>	<p>The evidence is very uncertain about the effect of phenol treatment compared to excision with secondary healing on quality of life in patients with symptomatic pilonidal disease.</p> <p><i>Sources: Calikoglu, 2017</i></p>
-----------------------	--

*Surgical complications (important)*

***Wound infection, wound dehiscence, seroma, or complications that required re-operation***

<b>- GRADE</b>	<p>No evidence was found regarding the effect of minimally invasive techniques on surgical complications (wound infection, wound dehiscence, seroma, or complications that required re-operation) when compared to excision with secondary healing in patients with symptomatic pilonidal disease.</p> <p><i>Sources: -</i></p>
----------------	---

*Postoperative pain (important)*

<b>very low GRADE</b>	<p>The evidence is very uncertain about the effect of phenol treatment compared to excision with secondary healing on postoperative pain.</p> <p><i>Sources: Calikoglu, 2017</i></p>
-----------------------	--

Excision with flap repair vs. excision with secondary wound healing

*Recurrence (crucial)*

<p><b>low GRADE</b></p>	<p>Flap repair may reduce recurrence, when compared to excision with secondary healing in patients with symptomatic pilonidal disease.</p> <p><i>Sources: Alam, 2018; Fazeli, 2006; Jamal, 2009; Käser, 2014; Keshvari, 2015; Maghsudi, 2020; Rashidian, 2014</i></p>
-----------------------------	---

*Wound healing time (crucial)*

<p><b>moderate GRADE</b></p>	<p>Flap repair probably has a substantially shorter time to complete wound healing, when compared to excision with secondary healing in patients with symptomatic pilonidal disease.</p> <p><i>Sources: Fazeli, 2006; Keshvari, 2015; Maghsudi, 2020; Rashidian, 2014</i></p>
----------------------------------	---

*Return to daily activities (important)*

<p><b>low GRADE</b></p>	<p>Flap repair may have a shorter time to return to daily activities, when compared to excision with secondary healing in patients with symptomatic pilonidal disease.</p> <p><i>Sources: Fazeli, 2006; Käser, 2014; Keshvari, 2015; Maghsudi, 2020; Rashidian, 2014</i></p>
-----------------------------	--

*Quality of life (important)*

<p><b>- GRADE</b></p>	<p>No evidence was found regarding the effect of flap repair on quality of life when compared to excision with secondary healing in patients with symptomatic pilonidal disease.</p> <p><i>Sources: -</i></p>
---------------------------	---

*Surgical complications (important)*

**Wound infection**

<p><b>very low GRADE</b></p>	<p>Flap repair may have little to no effect on wound infection compared to excision with secondary healing for symptomatic pilonidal disease, but the evidence is very uncertain.</p> <p><i>Sources: Alam, 2018; Fazeli, 2006; Jabbar, 2018; Jamal, 2009; Käser, 2014; Keshvari, 2015; Maghsudi, 2020; Rashidian, 2014</i></p>
----------------------------------	--

**Wound dehiscence**

<p><b>low GRADE</b></p>	<p>Flap repair entails the possibility of wound dehiscence compared to excision with secondary healing for symptomatic pilonidal disease.</p> <p><i>Sources: Jamal, 2009; Käser, 2014; Keshvari, 2015, Rashidian, 2014</i></p>
-----------------------------	--

**Seroma**

<b>low GRADE</b>	<p>Flap repair may have little to no effect on seroma compared to excision with secondary healing for symptomatic pilonidal disease.</p> <p><i>Sources: Jamal, 2009; Käser, 2014; Keshvari, 2015, Rashidian, 2014</i></p>
----------------------	---

**Complications that required re-operation**

<b>- GRADE</b>	<p>None of the studies reported on the outcome measure complications that required re-operation, and therefore, this outcome was not graded.</p> <p><i>Sources: -</i></p>
--------------------	---

**Postoperative pain (important)**

<b>very low GRADE</b>	<p>Postoperative pain may be lower after excision with flap repair compared to excision with secondary healing, but the evidence is very uncertain.</p> <p><i>Sources: Alam, 2018; Fazeli, 2006; Jamal, 2009; Käser, 2014; Keshvari, 2015; Maghsudi, 2020</i></p>
---------------------------	---

**Samenvatting literatuur**Description of studies**1. Minimal invasive techniques vs. excision with secondary wound healing**

Calikoglu (2017) performed an RCT, comparing crystallized phenol injection with excision with secondary healing technique in patients diagnosed with primary or recurrent chronic pilonidal sinus disease. Patients who had chronic symptoms of sacrococcygeal pilonidal sinus disease were included. Patients were excluded from the study if they had acute pilonidal sinus abscess or induration, had abscess drainage within two months, had immunosuppressive and/or coagulation disorders, were pregnant or lactating, or had other acute surgical diseases. In total, 74 patients were randomised to crystallized phenol treatment, and 73 patients were randomised to excision with secondary healing. In total, 147 patients were randomised, but patients lost to follow-up were not analysed, so analyses were not intention-to-treat. In the phenolisation group, the mean age was 30.1 years (sd 7.4), and 54/70 (77%) were men. In the excision group, the mean age was 28.9 years (sd 7.8), and 55/70 (79%) were men. The mean follow-up period was 38.3 (sd 11.3) months (minimum 14, maximum 52 months) in the phenolisation group, and 41.6 (sd 10.6) months (minimum 14, maximum 52) in the excision group.

The following relevant outcome measures were reported: recurrence, time to complete wound healing, quality of life, surgical complications, and postoperative pain. Short-term outcomes were measured at 12, 24 and 48 hours after the procedure (pain and post-operative complications), and long-term outcomes were measured at 3 and 6 weeks, and 3, 6, 12-, 24-, 36- and 48-months follow-up (healing time, recurrence, quality of life). The outcomes were not reported for subgroups with different classification types.

## Results

### 1. Minimal invasive techniques vs. excision with secondary wound healing

#### *Recurrence (crucial)*

Calikoglu (2017) reported the recurrence rate at 48 months. In total, 140 patients were analysed, with 70 patients in the crystallized phenol treatment group and 70 patients in the excision with secondary healing group. In the crystallized phenol treatment group, 13/70 (19%) patients had a recurrence, compared to 9/70 (13%) patients in the excision with secondary healing group. The risk ratio is 1.44 (95% CI: 0.66 to 3.16), favouring excision with secondary healing, which is clinically relevant.

#### *Time to complete wound healing (crucial)*

Calikoglu (2017) reported on wound healing. They reported the time to complete wound healing as the mean healing time in days. They analysed 140 patients, with 70 patients in the crystallized phenol treatment group and 70 patients in the excision with secondary healing group. In the crystallized phenol treatment group, the mean healing time was 16.2 days (sd 8.7), compared to 40.1 days (sd 9.7) in the excision with secondary healing group. The mean difference is 23.9 days (95% CI: 20.9 to 27.0,  $p < 0.001$ ), favouring crystallized phenol treatment, which is clinically relevant.

#### *Return to daily activities (important)*

No study reported the time to return to daily activities. Calikoglu (2017) did not report data on the return to daily activities but stated in the discussion: this study documented significantly improved outcomes following phenol application regarding time to resume daily activities.

#### *Quality of life (important)*

Calikoglu (2017) reported on quality of life. In total, 140 patients were analysed, with 70 patients in the crystallized phenol treatment group and 70 patients in the excision with secondary healing group. They measured quality of life with the 36-item Short-Form Health Survey (SF-36) and reported change scores between preoperative and 3-weeks postoperative, on the Short Form-36 Physical Component Summary (SF-36 PCS), and Mental Component Summary (SF-36 MCS). The mean change score in the SF-36 PCS was 4.67 (sd 6.50) in the crystallized phenol treatment group, and 1.71 (sd 8.31) in the excision with secondary healing group. The mean difference in change scores for the SF-36 PCS is 2.96 (85% CI: 0.49 to 5.43), favouring crystallized phenol treatment, which is clinically relevant. The mean change score for the SF-36 MSC was 2.36 (sd 8.23) for the crystallized phenol treatment group, and 0.37 (sd 5.77) for the excision with secondary healing group ( $p = 0.06$ ). The mean difference in change score for the SF-36 MCS is -0.30 (95% CI: -2.72 to 2.12), favouring excision with secondary healing, which is not clinically relevant.

#### *Surgical complications (important)*

##### *Wound infection, wound dehiscence, seroma, or complications that required re-operation*

No study reported the surgical complications.

#### *Postoperative pain (important)*

Calikoglu (2017) reported postoperative pain. In total, 140 patients were analysed, with 70 patients in the phenol group and 70 patients in the excision with secondary healing group. They reported: the phenol group

had significantly lower pain compared to excision at 12 hours, 24 hours, and 48 hours (measured with a VAS 1-10). After 48 hours, the VAS score was 0.8 (sd 1.4) in the phenol group and 3.0 (sd 2.2) in the excision with secondary healing group. The mean difference after 48 hours is -2.20 points on the VAS (95% CI: -2.81 to -1.59), favouring phenol, which is clinically relevant.

### Level of evidence of the literature

#### 1. Minimal invasive techniques vs. excision with secondary wound healing

##### *Recurrence (crucial)*

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome measure recurrence was downgraded by one level for risk of bias (no intention-to-treat analyses and no blinding), and by two levels for imprecision (low number of events and patients, and the confidence interval includes 'no effect'). The level of evidence was therefore graded as very low.

##### *Time to complete wound healing (crucial)*

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome measure time to complete wound healing was downgraded by one level for risk of bias (no intention-to-treat analyses and no blinding), and by one level for imprecision (very small number of patients). The level of evidence was therefore graded as low.

##### *Return to daily activities (important)*

None of the studies reported on the outcome return to daily activities, and therefore, this outcome was not graded.

##### *Quality of life (important)*

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome measure quality of life was downgraded by one level for risk of bias (no intention-to-treat analyses, and no blinding), and by two levels for imprecision (very small number of patients, and confidence intervals include 'no effect' for one of the subscales of the SF-36). The level of evidence was therefore graded as very low.

##### *Surgical complications (important)*

#### ***Wound infection, wound dehiscence, seroma, or complications that required re-operation***

None of the studies reported on the outcome measures wound infection, wound dehiscence, seroma, or complications that required re-operation, and therefore, these outcomes were not graded.

##### *Postoperative pain (important)*

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome measure recurrence was downgraded by one level for risk of bias (no intention-to-treat analyses, and no blinding), and by two levels for imprecision (very small number of patients). The level of evidence was therefore graded as very low.

### Description of studies

#### *Excision with flap repair vs. excision with secondary wound healing*

Berthier (2019) performed a systematic review and meta-analysis of RCTs, comparing excision with flap repair vs. excision with secondary healing and/or direct closure techniques in the treatment of chronic pilonidal sinus disease. The inclusion criteria were: English-language randomised controlled studies comparing flap reconstruction vs the laying open technique and/or direct closure for the treatment of chronic pilonidal sinus, with de novo and/or recurrent presentation, in patients aged 14 years or older. Exclusion criteria were: non-randomised studies, retrospective studies, studies concerning pilonidal abscess, and those on the paediatric population. The search period of the SR was from November 1998 to February 2018. The following relevant outcome measures were reported: recurrence, time to complete wound healing, return to work, surgical complications, and postoperative pain. In the systematic review 17 studies were included, of which five studies compared excision and flap repair with excision and secondary healing and met our PICO. The outcomes were not reported for subgroups with different classification types.

These five studies comprised 656 patients with chronic pilonidal disease, of which 328 patients underwent excision with flap repair and 328 patients underwent an excision with secondary healing. In 3 studies, the intervention group had a rhomboid excision with Limberg flap (Jamal, 2009; Käser, 2014; Rashidian, 2014), in one study a Z-plasty repair (Fazeli, 2006), and in one study a Karydakias flap (Keshvari, 2015). The follow-up period ranged from 12 to 49 months. The primary outcome of the SR was recurrence rate, which was defined as the reappearance of symptoms after complete healing and an asymptomatic period. Secondary outcome measures were complete wound-healing time, duration of the incapacity to work, and quality of life and/or patient satisfaction. Wound-healing time was defined as the period of complete epithelization with the discontinuation of wound care in case of excision with secondary healing, and time for the removal of stitches in case of direct closure or flap repair. The duration of the incapacity to work was expressed in postoperative days and corresponds to the time to return to work. Studies were included if they provided data on the recurrence rate (the primary endpoint of the meta-analysis). Studies that compared one type of flap or procedure vs another were excluded.

Magshudi (2020) performed an RCT, comparing excision with flap repair with excision and secondary wound healing among patients with pilonidal cysts. A third arm with primary closure, was not taken into account in our analyses. Patients with primary pilonidal cysts or abscesses were enrolled in the study, while patients with immune deficiency disease or diabetes were excluded from the study. In total, 50 patients were randomised to excision and closure with Limberg flap reconstruction, and 50 patients were randomised to excision with secondary closure. In the Limberg flap group, the median age was 24 years (sd 4.6), and 29/50 (58%) were men. In the excision with secondary healing group, the median age was 26.7 years (sd 4.7), and 34/50 (68%) were men. Patients returned to the clinic after 1 week, 1 month, and 3 months following discharge and were evaluated for study outcomes. The following relevant outcome measures were reported: recurrence, time to complete wound healing, return to work, surgical complications, and postoperative pain. The outcomes were not reported for subgroups with different classification types.

Alam (2018) performed an RCT, comparing excision with Limberg flap with wide excision and secondary healing among patients with primary sacrococcygeal pilonidal sinus. Inclusion criteria were not specified. Exclusion criteria were having a systemic disease affecting wound healing, presence of acute inflammation or associated with abscess formation. In total, fifteen patients underwent excision of the sinus with rhomboid

skin incision and Limberg flap, and fifteen patients underwent excision with secondary healing. In the Limberg flap group, the mean age was 27.4 years (sd 6.2), and 13/15 (87%) were male. In the excision with secondary healing group, the mean age was 29.2 (sd 8.4), and 14/15 (93%) were male. Follow-up was done during regular outpatient visits, up to 3 months. The following relevant outcome measures were reported: recurrence, return to work, surgical complications, and postoperative pain. The outcomes were not reported for subgroups with different classification types.

Jabbar (2018) performed an RCT, comparing primary closure with Limberg flap procedure with an open surgical excision with secondary healing among patients with pilonidal disease. Inclusion criteria were individuals aged between 15 and 45 years, who fulfilled the diagnostic criteria of chronic discharging sinus/sinuses in natal cleft with or without surrounding tissue inflammation and with associated pain and bleeding on clinical evaluation. Exclusion criteria were patients who were terminally ill, had uncontrolled diabetics, were immunocompromised and immunosuppressed, had acute pilonidal abscess or patients who had undergone multiple surgeries for this disease. In the Limberg flap group, the mean age was 27.4 years (sd 5.90), and 19/20 (95%) were male, and in the excision with secondary healing group the mean age was 28.4 years (sd 6.1), and 27/30 (90%) were male. Patients were assessed post-operatively, on the day of discharge, and at day 7, 14 and 21. The following relevant outcome was reported: surgical complications (wound infection rate). Return to work was mentioned as an outcome in the Methods section but was not reported in the Results. The outcomes were not reported for subgroups with different classification types.

## Results

### Excision with flap repair vs. excision with secondary wound healing

#### *Recurrence (crucial)*

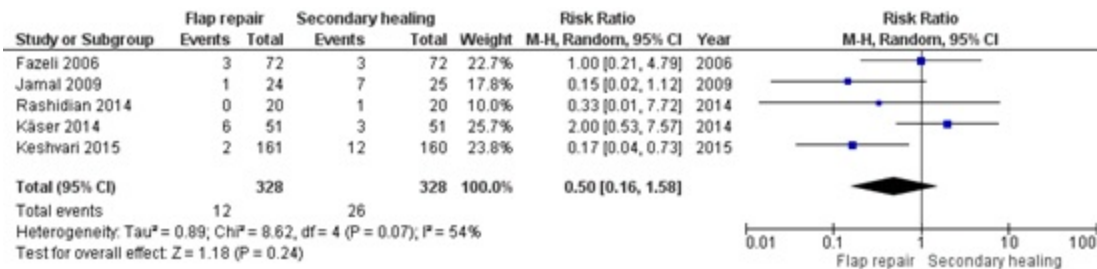
Seven studies reported the recurrence rate. Five studies reported the recurrence rate (Fazeli, 2006; Jamal, 2009; Käser, 2014; Keshvari, 2015; Rashidian, 2014), with a mean follow-up of at least 12 months. In total, 656 patients were analysed, with 328 in the flap repair group and 328 in the excision with secondary healing group. In the flap repair group, 12/328 (3.7%) patients had a recurrence, compared to 26/328 (7.9%) patients in the excision with secondary healing group. The pooled risk ratio is 0.50 (95% CI: 0.16 to 1.58) favouring flap repair (Figure 1), which is clinically relevant.

Two studies (Alam, 2018; Maghsudi, 2020), reported the recurrence rate at 3 months follow-up. Alam (2018) reported recurrences in 1/15 (7%) patients in the flap repair group, and 5/15 (33%) patients in the excision with secondary healing group (RR = 0.50, 95% CI: 0.03 – 1.51). Maghsudi (2020) reported no recurrences in both groups. These studies were not taken into account in the pooled analyses, because of the short follow-up period.

### **Figure 1. Outcome recurrence rate (>12 months follow-up) with excision with flap repair versus excision with secondary healing**

Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom, I<sup>2</sup>: statistical heterogeneity, CI: confidence interval





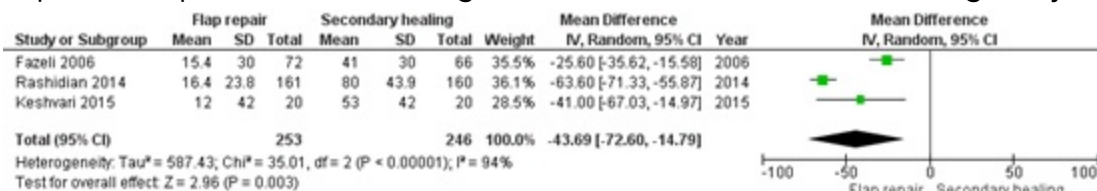
### *Time to complete wound healing (crucial)*

Four studies reported the time to complete wound healing. Three studies reported the mean time to wound healing (Fazeli, 2006; Keshvari, 2015; Rashidian, 2014). In these three studies, 499 patients were analysed, with 253 in the flap repair group and 246 in the excision with secondary healing group. The pooled mean difference is -43.7 days (95% CI: -72.6 to -14.8 days), favouring flap repair (Figure 2), which is clinically relevant.

One study reported the median time to wound healing (Maghsudi, 2020). The median days to complete wound healing was 15.7 days (sd 1.2, range 14 – 18 days) in the intervention group, and 39.6 days (sd 2.6, range 35 – 45 days) in the control group.

### **Figure 2. Outcome time to complete wound healing (in days) with excision with flap repair versus excision with secondary healing**

Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom, I<sup>2</sup>: statistical heterogeneity, CI: confidence interval



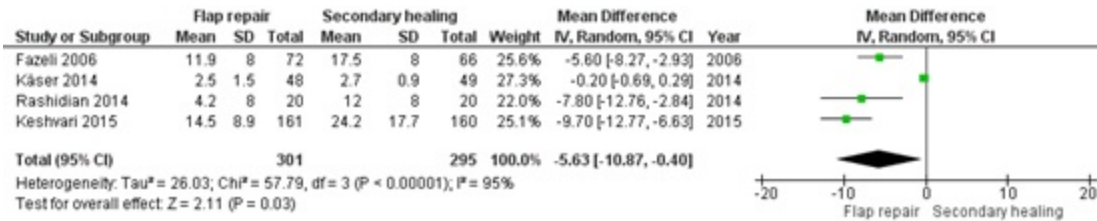
### *Return to daily activities (important)*

Five studies reported on the return to daily activities. Four studies reported the mean time of incapacity from work (Fazeli, 2006; Käser, 2014; Keshvari, 2015; Rashidian, 2014). In total, 596 patients were analysed, with 301 in the flap repair group and 295 in the excision with secondary healing group. The mean days of incapacity from work ranged from 2.5 to 14.5 days in the intervention group, and from 2.7 to 24.2 days in the control group. The pooled mean difference is -5.6 days (95% CI: -10.9 to -0.4 days), favouring flap repair (Figure 3), which is clinically relevant.

One study reported the median time to return to work (Maghsudi, 2020). The median days to return to work were 13.9 (sd 0.8, range 12 – 15 days) in the intervention group, and 23.7 (sd 1.4, range 20 – 26 days) in the control group.

### **Figure 3. Outcome return to daily activities (in days) with excision with flap repair versus excision with secondary healing**

Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom,  $I^2$ : statistical heterogeneity, CI: confidence interval



### Quality of life (important)

None of the studies reported on quality of life.

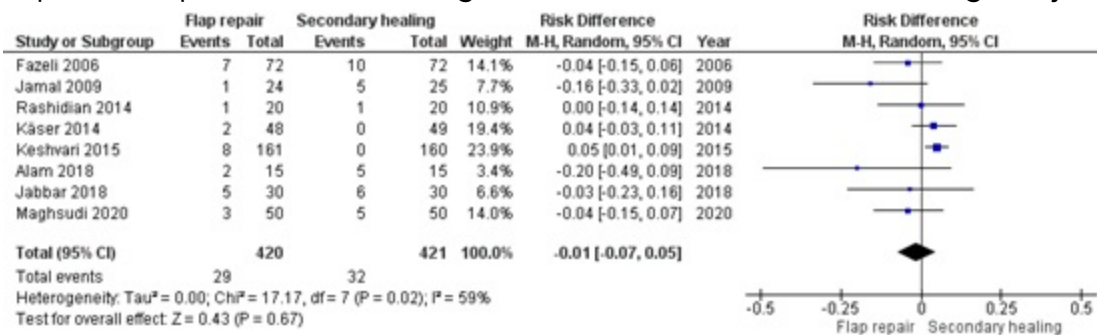
### Surgical complications (important)

#### Wound infection

Eight studies reported the wound infection rate (Alam, 2018; Fazeli, 2006; Jabbar, 2018; Jamal, 2009; Käser, 2014; Keshvari, 2015; Maghsudi, 2020; Rashidian, 2014). In total, 846 patients were analysed, with 420 in the flap repair group, and 421 in the excision with secondary healing group. In the flap repair group, there were 29 (7%) wound infections, and in the excision with secondary healing group there were 32 (8%) infections. The pooled risk difference is -0.01 (95%CI: -0.07 to 0.05), favouring flap repair (Figure 4), which is not clinically relevant.

**Figure 4. Outcome wound infection (surgical complications) with excision with flap repair versus excision with secondary healing**

Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom,  $I^2$ : statistical heterogeneity, CI: confidence interval

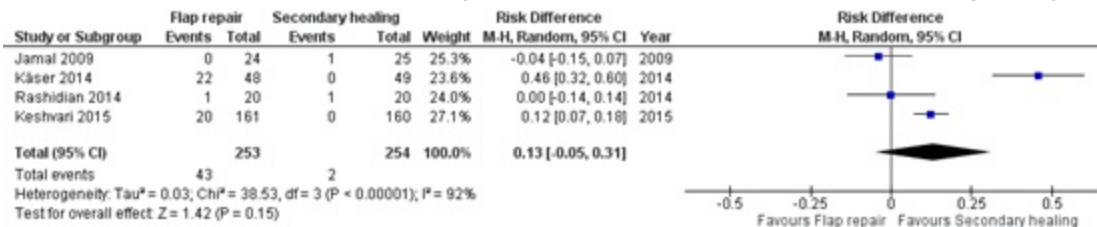


#### Wound dehiscence

Four studies reported on wound dehiscence (Jamal, 2009; Käser, 2014; Keshvari, 2015, Rashidian, 2014). In total, 507 patients were analysed, with 253 in the flap repair group, and 254 in the excision with secondary healing group. In the flap repair group, there were 43 (17%) patients with wound dehiscence, and in the excision with secondary healing group there were 2 (0.8%) patients with wound dehiscence. The pooled risk difference is 0.13 (95% CI: -0.05 to 0.31), favouring excision with secondary healing (Figure 5), which is clinically relevant.

**Figure 5. Outcome wound dehiscence (surgical complications) with excision with flap repair versus excision with secondary healing**

Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom,  $I^2$ : statistical heterogeneity, CI: confidence interval

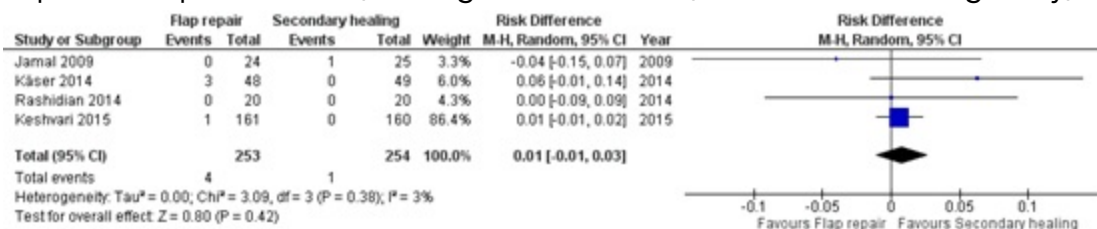


### Seroma

Four studies reported on seroma (Jamal, 2009; Käser, 2014; Keshvari, 2015, Rashidian, 2014). In total, 507 patients were analysed, with 253 in the flap repair group, and 254 in the excision with secondary healing group. In the flap repair group, there were 4 (1.6%) patients with seroma, and in the excision with secondary healing group there was 1 (0.4%) patient with seroma. The pooled risk difference is 0.01 (95% CI: -0.01 to 0.03), favouring excision with secondary healing (Figure 6), which is not clinically relevant.

**Figure 6. Outcome seroma (surgical complications) with excision with flap repair versus excision with secondary healing**

Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom,  $I^2$ : statistical heterogeneity, CI: confidence interval



### Complications that required re-operation

None of the studies reported on complications that required reoperation.

### Postoperative pain (important)

Six studies reported on postoperative pain (Alam, 2018; Fazeli, 2006; Jamal, 2009; Käser, 2014; Keshvari, 2015; Maghsudi, 2020). In total, 746 patients were analysed, with 373 in the flap repair group, and 373 in the excision with secondary healing group. Due to the different instruments, and timepoints at which pain was assessed, it was not possible to pool the data. The following information was reported:

Fazeli (2006): On discharge, the two groups reported similar overall degrees of pain during their stay (measured with McGill pain questionnaire).

Jamal (2009): The severity of pain was significantly lower in the intervention group (measured with verbal rating scale (VRS), not clear at which point this was measured).

Käser (2014): Mean pain score at discharge and at 3 weeks postoperative, and intake of more than one pain killer at discharge were not statistically significant different, between both groups (measured as pain intensity on a graduated scale from 0 to 10 (no pain to worst pain)).

Keshvari (2015): The intervention group showed significantly higher pain on their first postoperative day and significantly less pain after 1 week. After 1 month follow-up, there was no statistically significant difference in pain scores between both groups (postoperative pain was assessed using a visual analog scale scored from 1-

10).

Alam (2018): The intervention group showed significant less postoperative pain than the control group (measured with categories: mild, moderate, or severe pain).

Maghsudi (2020): The severity of pain was significantly higher in the intervention than in the control group (measures with a VAS, not clear at which point this was measured).

Because it was not possible to pool the data, it is not possible to state whether the differences in pain are clinically relevant.

#### Level of evidence of the literature

##### *Excision with flap repair vs. excision with secondary wound healing*

###### *Recurrence (crucial)*

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome measure recurrence was downgraded by two levels for imprecision (low number of events and patients, and the confidence interval includes 'no effect'). The level of evidence was therefore graded as low.

###### *Time to complete wound healing (crucial)*

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome measure time to complete wound healing was downgraded one level for imprecision (low number of patients). The level of evidence was therefore graded as moderate.

###### *Return to daily activities (important)*

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome measure return to daily activities was downgraded two levels for imprecision (low number of patients, and confidence interval exceeds no clinically relevant effect). The level of evidence was therefore graded as low.

###### *Quality of life (important)*

None of the studies reported on the outcome measure quality of life, and therefore, this outcome was not graded.

###### *Surgical complications (important)*

###### ***Wound infection***

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome measure wound infection was downgraded by one level for inconsistency, and by two levels for imprecision (low number of patients, and confidence interval includes no effect). The level of evidence was therefore graded as very low.

###### ***Wound dehiscence***

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome measure wound dehiscence was downgraded by two levels for imprecision (low number of patients, and confidence interval includes no effect). The level of evidence was therefore graded as low.

### ***Seroma***

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome measure seroma was downgraded by two levels for imprecision (low number of patients, and confidence interval includes no effect). The level of evidence was therefore graded as low.

### ***Complications that required re-operation***

None of the studies reported on the outcome measure complications that required re-operation, and therefore, this outcome was not graded.

### ***Postoperative pain (important)***

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome measure postoperative pain was downgraded by one level for inconsistency, and by two levels for imprecision (low number of patients). The level of evidence was therefore graded as very low.

## **Zoeken en selecteren**

A systematic review of the literature was performed to answer the following questions:

### **1. What are the beneficial and harmful effects of minimally invasive techniques compared with excision with secondary wound healing in patients with symptomatic pilonidal sinus?**

P: Patients with symptomatic pilonidal sinus

I: Minimally invasive techniques

C: Excision with secondary wound healing

O: Time to complete wound healing, recurrence, surgical complications, postoperative pain, return to daily activities, quality of life.

### **2. What are the beneficial and harmful effects of excision with flap repair techniques compared with excision with secondary wound healing in patients with symptomatic pilonidal sinus?**

P: Patients with symptomatic pilonidal sinus

I: Excision and primary closure using (f)lap repair techniques

C: Excision with secondary wound healing

O: Time to complete wound healing, recurrence, surgical complications, postoperative pain, return to daily activities, quality of life.

### **Relevant outcome measures**

The guideline development group considered time to complete wound healing and recurrence as crucial outcome measures for decision-making; and surgical complications, postoperative pain, return to daily activities, and quality of life as important outcome measures for decision making.

The guideline development group defined the outcome measures as follows:

- Recurrence: a healed surgical site with de novo midline pits/sinus/secondary sinus opening after a symptom free period. Total recurrence rate of the study should be measured preferably with a study

follow-up of at least 12 months.

- Time to complete wound healing: time to complete epidermisation with stopping of wound care in case of an open excision, or time to the removal or absorption of stitches in case of direct closure or flap repair.
- Return to daily activities: time from surgery to first day of return to daily activity (including work, sports, study or other activities).
- Quality of life: quality of life measured with a validated questionnaire.
- Surgical complications: wound infection, wound dehiscence, seroma or any complication that requires re-operation.
- Postoperative pain: postoperative pain measured with a Visual Analogue Scale (VAS) or the reported use of analgesics.

If possible, subgroup analyses will be performed for specific subtypes of pilonidal sinus (see Module 1 – Classificatie [\[link\]](#)).

The guideline development group used the GRADE standard limits of 25% for dichotomous outcome measures as a minimal clinically (patient) important difference. Risk ratios were described where possible. If studies reported no events in one of the groups, risk differences were used. A risk difference of 10% was considered clinically relevant.

The following limits were used for minimal clinically (patient) important differences per outcome:

- Recurrence: GRADE standard limits of 25% for dichotomous outcome measures (RR <0.80 or RR >1.25)
- Time to complete wound healing: 1 working week (5 days)
- Return to daily activities: 1 working week (5 days)
- Quality of life: 0.5 sd
- Surgical complications: GRADE standard limits of 25% for dichotomous outcome measures (RR <0.80 or RR >1.25)
- Postoperative pain: 2 points on a VAS-scale.

### Search and select (Methods)

The databases Medline (via OVID) and Embase (via Embase.com) were searched with relevant search terms until October 1<sup>st</sup>, 2020. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The systematic literature search resulted in 187 hits. Studies were selected based on the following criteria: included patients with symptomatic pilonidal disease, compared minimally invasive techniques with excision and secondary healing (question 1) or compared excision and flap repair techniques with excision and secondary healing (question 2), reported at least one of the outcomes of interest, the study design is a systematic review (SR) of randomised controlled trials (RCTs) or RCT, and was written in English language.

Based on title and abstract screening, 49 studies (19 SRs and 30 RCTs) were initially selected. After reading the full texts, 44 studies were excluded (see the table with reasons for exclusion under the tab Methods), and five studies were included (one for question 1, and four for question 2). The results, level of evidence, and

conclusions are presented for both questions separately.

## Results

### 1. Minimal invasive techniques vs. excision with secondary wound healing

One RCT was included in the analysis of the literature for question 1. Important study characteristics and results are summarized in the evidence tables. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables.

### 2. Excision with flap repair vs. excision with secondary wound healing

Four studies (one systematic review (with five relevant RCTs) and three RCTs) were included in the analysis of the literature for question 2. Important study characteristics and results are summarized in the evidence tables. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables.

## **Verantwoording**

Laatst beoordeeld : 12-09-2022

Laatst geautoriseerd : 12-09-2022

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

## **Referenties**

- Alam, M., Tarar, N. A., Tarar, B. A., & Alam, M. (2018). Comparative Study for Treatment of Sacrococcygeal Pilonidal Sinus with Simple Wide Excision Versus Limberg Flap. *PAKISTAN JOURNAL OF MEDICAL & HEALTH SCIENCES*, 12(3), 911-913.
- Al-Khamis, A., McCallum, I., King, P. M., & Bruce, J. (2010). Healing by primary versus secondary intention after surgical treatment for pilonidal sinus. status and date: Edited (no change to conclusions), published in, (1).
- Berthier, C., Bérard, E., Meresse, T., Grolleau, J. L., Herlin, C., & Chaput, B. (2019). A comparison of flap reconstruction vs the laying open technique or excision and direct suture for pilonidal sinus disease: A meta-analysis of randomised studies. *International wound journal*, 16(5), 1119-1135.
- Calikoglu, I., Gulpinar, K., Oztuna, D., Elhan, A. H., Dogru, O., Akyol, C., ... & Kuzu, M. A. (2017). Phenol injection versus excision with open healing in pilonidal disease: a prospective randomized trial. *Diseases of the Colon & Rectum*, 60(2), 161-169.
- Dessily, M., Dziubeck, M., Chahidi, E., & Simonelli, V. (2019). The SiLaC procedure for pilonidal sinus disease: long-term outcomes of a single institution prospective study. *Techniques in coloproctology*, 23(12), 1133-1140.
- Doll, D., Krueger, C. M., Schrank, S., Dettmann, H., Petersen, S., & Duesel, W. (2007). Timeline of recurrence after primary and secondary pilonidal sinus surgery. *Diseases of the colon & rectum*, 50(11), 1928-1934.
- Fazeli, M. S., Adel, M. G., & Lebaschi, A. H. (2006). Comparison of outcomes in Z-plasty and delayed healing by secondary intention of the wound after excision of the sacral pilonidal sinus: results of a randomized, clinical trial. *Diseases of the colon & rectum*, 49(12), 1831-1836.
- Galema, H., Vles, W., Gosselink, M., Schouten, R., Smeenk, R., Toorenvliet, B. (2021) Huidige behandeling van sinus pilonidalis in Nederland. *Ned Tijdschr v Heelkunde*, 30(1), 20-23.
- Garg, P., Menon, G. R., & Gupta, V. (2016). Laying open (deroofting) and curettage of sinus as treatment of pilonidal disease: a systematic review and meta-analysis. *ANZ journal of surgery*, 86(1-2), 27-33.
- Garg, P., & Yagnik, V. D. (2021). Laying Open and Curettage under Local Anesthesia to Treat Pilonidal Sinus: Long-Term

Follow-Up in 111 Consecutively Operated Patients. *Clinics and Practice*, 11(2), 193-199.

lesalnieks, I., Ommer, A., Petersen, S., Doll, D., & Herold, A. (2016). German national guideline on the management of pilonidal disease. *Langenbeck's archives of surgery*, 401(5), 599-609.

lesalnieks, I., Ommer, A., Herold, A., & Doll, D. (2021). German National Guideline on the management of pilonidal disease: update 2020. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 1-12.

Immerman, S. C. (2021). The Bascom Cleft Lift as a Solution for All Presentations of Pilonidal Disease. *Cureus*, 13(2).

Jamal, A., Shamim, M., Hashmi, F., & Qureshi, M. I. (2009). Open excision with secondary healing versus rhomboid excision with Limberg transposition flap in the management of sacrococcygeal pilonidal disease. *J Pak Med Assoc*, 59(3), 157-60.

Johnson, E. K., Vogel, J. D., Cowan, M. L., Feingold, D. L., & Steele, S. R. (2019). The American Society of Colon and Rectal Surgeons' clinical practice guidelines for the management of pilonidal disease. *Diseases of the Colon & Rectum*, 62(2), 146-157.

Käser, S. A., Zengaffinen, R., Uhlmann, M., Glaser, C., & Maurer, C. A. (2015). Primary wound closure with a Limberg flap vs. secondary wound healing after excision of a pilonidal sinus: a multicentre randomised controlled study. *International journal of colorectal disease*, 30(1), 97-103.

Keshvari, A., Keramati, M. R., Fazeli, M. S., Kazemeini, A., Meysamie, A., & Nouritaromlou, M. K. (2015). Karydakias flap versus excision-only technique in pilonidal disease. *Journal of surgical research*, 198(1), 260-266.

Maghsudi, H., Almasi, H., Toomatari, S. E. M., Fasihi, M., Salamat, S. A., Toomatari, S. B. M., & Hemmati, M. (2020). Comparison of primary closure, secondary closure, and Limberg flap in the surgical treatment of pilonidal cysts. *Plastic Surgical Nursing*, 40(2), 81-85.

McCallum, I. J., King, P. M., & Bruce, J. (2008). Healing by primary closure versus open healing after surgery for pilonidal sinus: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 336(7649), 868-871.

Milone, M., Basso, L., Manigrasso, M., Pietroletti, R., Bondurri, A., La Torre, M., ... & Gallo, G. (2021). Consensus statement of the Italian society of colorectal surgery (SICCR): management and treatment of pilonidal disease. *Techniques in Coloproctology*, 25(12), 1269-1280.

Pappas, A. F., & Christodoulou, D. K. (2018). A new minimally invasive treatment of pilonidal sinus disease with the use of a diode laser: a prospective large series of patients. *Colorectal Disease*, 20(8), O207-O214.

Segre, D., Pozzo, M., Perinotti, R., & Roche, B. (2015). The treatment of pilonidal disease: guidelines of the Italian Society of Colorectal Surgery (SICCR). *Techniques in coloproctology*, 19(10), 607-613.

Sluckin, T. C., Hazen, S. M. J., Smeenk, R. M., & Schouten, R. (2022). Sinus laser-assisted closure (SiLaC®) for pilonidal disease: results of a multicentre cohort study. *Techniques in Coloproctology*, 1-7.

Stauffer, V. K., Luedi, M. M., Kauf, P., Schmid, M., Diekmann, M., Wieferich, K., ... & Doll, D. (2018). Common surgical procedures in pilonidal sinus disease: a meta-analysis, merged data analysis, and comprehensive study on recurrence. *Scientific reports*, 8(1), 1-28.

Pronk, A. A., Smakman, N., & Furnee, E. J. B. (2019). Short-term outcomes of radical excision vs. phenolisation of the sinus tract in primary sacrococcygeal pilonidal sinus disease: a randomized-controlled trial. *Techniques in coloproctology*, 23(7), 665-673.

Wysocki, A. P. (2015). Defining the learning curve for the modified Karydakias flap. *Techniques in coloproctology*, 19(12), 753-755.



# Type verschuivingsplastiek

## Uitgangsvraag

Welk type verschuivingsplastiek heeft de voorkeur als men besluit tot excisie met verschuivingsplastiek?

## Aanbeveling

Gebruik het type verschuivingsplastiek bij een patiënt met een sinus pilonidalis waarmee de meeste ervaring is opgedaan.

Verwijs de patiënt door naar een centrum met expertise indien er geen ervaring is met verschuivingsplastieken in de eigen instelling.

## Overwegingen

### Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

Er is heel weinig tot geen verschil in het aantal recidieven tussen verschuivingsplastieken die de middenlijn van de bilnaad doorkruisen en technieken waarbij de incisie paramediaan van de bilnaad blijft. Het gevonden verschil van 1 % in deze cruciale uitkomstmaat wordt niet klinisch relevant geacht, en de bewijskracht van de gevonden studies is laag. Bij de belangrijke uitkomstmaten terugkeer tot dagelijkse activiteiten, kwaliteit van leven, chirurgische complicaties en pijn kon er geen verschil aangetoond worden tussen beide groepen. Daarnaast was de bewijskracht laag of zeer laag. De reden voor de lage bewijskracht is dat er risico op bias is omdat er geen intention-to-treat analyses zijn gedaan, er niet is geblindeerd en er sprake is van imprecisie, omdat grenzen van klinische relevantie overschreden worden en het aantal patiënten in de studies vaak laag is.

Op basis van de beschikbare wetenschappelijke data kan er geen uitspraak gedaan worden omtrent welke verschuivingsplastiek het beste is. Er zijn geen subgroepen patiënten te noemen die meer of minder baat zou hebben bij een van de beschikbare technieken. In alle beschikbare studies zullen de technieken hoogstwaarschijnlijk uitgevoerd zijn door chirurgen die veel ervaring hebben met beide technieken. Het strekt dan ook tot aanbeveling dat er gekozen wordt voor een techniek waarmee de meeste ervaring is opgedaan. Tevens strekt het tot de aanbeveling dat deze technieken in de opleiding tot (plastisch) chirurg worden aangeboden. Er is een gebrek aan Nederlandse studies op dit gebied.

### Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Het belangrijkste doel van een behandeling voor een patiënt met een sinus pilonidalis zal het genezen van zijn of haar aandoening zijn middels een behandeling waarvan de patiënte weinig hinder ondervindt, met het voorkomen van terugkeren van de ziekte. De bestaande verschuivingsplastieken lijken in alle onderzochte opzichten niet veel van elkaar te verschillen.

Een patiënt zal verwachten van zijn behandelend chirurg dat hij of zij hem of haar de techniek zal aanbevelen waarmee in betreffende kliniek de beste resultaten behaald worden. Indien de betreffende behandelaar niet over de kunde beschikt om zo'n techniek uit te voeren zal een patiënt verwachten dat hij/zij verwezen wordt naar een centrum dat dit wel kan bieden.

Een patiënt zal ook verwachten dat zijn of haar dokter op de hoogte is van het meest recente bewijs over de meest efficiënte en patiëntvriendelijke behandelingen.

### Kosten (middelenbeslag)

Alhoewel er geen kosteneffectiviteit studies zijn gezocht voor deze module is de werkgroep van mening dat de kosten van de verschillende verschuivingsplastieken niet veel van elkaar zullen verschillen. De tijdsduur van de ingreep, benodigde instrumentarium en personeel verschillen niet van elkaar. Ook de wondverzorging en het aantal bezoeken aan het ziekenhuis verschillen niet van elkaar. Aangezien ook het aantal heroperaties en operaties voor recidieven niet verschillen is er over het algemeen geen bewijs voor argumenten voor of tegen een bepaalde verschuivingsplastiek aangaande de kosten voor patiënt, maatschappij of ziekenhuis.

### Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

De aanvaardbaarheid van primaire wondgenezing middels verschuivingsplastieken zal moeten toenemen, aangezien deze nog weinig worden toegepast in Nederland. De haalbaarheid van verschuivingsplastieken in Nederland is groot, aangezien Nederland bekend staat om het kunnen implementeren van nieuwe technieken.

Om deze primaire wondgenezingstechnieken breed te introduceren in de Nederlandse chirurgische praktijk is een implementatieplan nodig. Hierbij zullen middelen en tijd moeten worden vrijgemaakt door medische instanties en wetenschappelijke verenigingen om chirurgen deze technieken te leren. Daarnaast zullen deze technieken te zijner tijd ook in de opleiding moeten worden geïncorporeerd. Een discussiepunt hierbij zal de leercurve van chirurgen (in opleiding) zijn. Waarschijnlijk zal er in het begin een langere operatieduur zijn en mogelijk ook meer complicaties/recidieven totdat de techniek verfijnd en goed aangeleerd is. Op de langere termijn zal dit zich echter terugbetalen ten opzichte van de uitkomsten van excisie met secundaire wondgenezing.

Welke verschuivingsplastiek gekozen moet worden door chirurgisch Nederland blijft een vraag. Hierover zal nationale consensus bereikt moeten worden.

Het lijkt voor de haalbaarheid, praktijkvariatie en kwaliteit van zorg logischer als er voor 1 verschuivingsplastiek gekozen wordt. Op dit moment is het niet duidelijk voor welke techniek de leercurve het kortst is.

### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

De bestaande wetenschappelijk data zijn niet sluitend voor welke type verschuivingsplastiek het beste gebruikt kan worden indien er gekozen wordt voor een primaire wondgenezing techniek. Belangrijke uitkomsten voor de patiënt, zoals verdwijnen van klachten, snel hervatten van dagelijkse bezigheden en het recidiveren van de ziekte lijken niet te verschillen tussen de onderzochte ingrepen. De kracht van het bewijs is heel laag, maar de werkgroep is van mening dat alle verschuivingsplastieken bruikbaar zijn, mits er voldoende expertise is.

## **Onderbouwing**

### **Achtergrond**

In de behandeling van sinus pilonidalis heeft primaire wondgenezing voordelen ten aanzien van secundaire wondgenezing, met name voor de duur van de wondgenezing en de tijd tot hervatting van dagelijkse

activiteiten. Het sluiten van een wond in de middenlijn moet achterwege gelaten worden omdat dit in veel gevallen leidt tot infectie of dehiscentie van de wond en een hoog recidief percentage (Stauffer, 2018).

Er zijn diverse verschuivingsplastieken ontwikkeld om de wond primair te sluiten buiten de middenlijn met als doel de genezing van de wond na een operatie voor sinus pilonidalis te optimaliseren. Binnen de beschreven verschuivingsplastieken wordt er onderscheid gemaakt tussen technieken waarbij de incisie het midden van de bilnaad doorkruist ("crossing the midline") en technieken waarbij de incisie paramediaan van de bilnaad blijft ("off midline"). Het is de vraag of primaire wondgenezingstechnieken waarbij de incisie door de middenlijn kruist ook meer risico op wondgenezingsstoornissen en recidieven hebben dan technieken die helemaal uit de middenlijn blijven.

## Conclusies

### *Recurrence*

<b>low GRADE</b>	<p>Limberg flap may result in little to no difference in recurrence when compared with Karydakis flap/Bascom in patients with symptomatic pilonidal sinus.</p> <p><i>Sources: Arslan, 2014; Ates, 2011; Bali, 2015; Bessa, 2013; Can, 2010; Guner, 2013; Sarhan, 2016; Sevinç, 2016</i></p>
------------------	---

### *Return to daily activities*

<b>very low GRADE</b>	<p>The evidence is very uncertain about the effect of Limberg flap on return to daily activities when compared with Karydakis flap/Bascom in patients with symptomatic pilonidal sinus.</p> <p><i>Sources: Alvandipour, 2019; Arslan, 2014; Ates, 2011; Can, 2010; Sarhan, 2016; Tokac, 2015</i></p>
-----------------------	--

### *Quality of life*

<b>very low GRADE</b>	<p>The evidence is very uncertain about the effect of Limberg flap on quality of life when compared with Karydakis flap/Bascom in patients with symptomatic pilonidal sinus.</p> <p><i>Sources: Guner, 2013</i></p>
-----------------------	---

### *Surgical complications*

#### ***Wound infection***

<b>low GRADE</b>	<p>Limberg flap may result in little to no difference in wound infection when compared with Karydakis flap/Bascom in patients with symptomatic pilonidal sinus.</p> <p><i>Sources: Alvandipour, 2019; Arslan, 2014; Ates, 2011; Bali, 2015; Bessa, 2013; Can, 2010; Ersoy, 2009; Guner, 2013; Riaz, 2019; Sevinç, 2016; Tokac, 2015</i></p>
------------------	---

#### ***Wound dehiscence***

<b>low GRADE</b>	<p>Limberg flap may not reduce or increase wound dehiscence when compared with Karydakis flap/Bascom in patients with symptomatic pilonidal sinus.</p> <p><i>Sources: Alvandipour, 2019; Arslan, 2014; Ates, 2011; Bali, 2015; Can, 2010; Guner, 2013; Riaz, 2019; Sarhan, 2016; Sevinç, 2016</i></p>
------------------	---

**Seroma**

<b>low GRADE</b>	<p>Limberg flap may not reduce or increase seroma when compared with Karydakis flap/Bascom in patients with symptomatic pilonidal sinus.</p> <p><i>Sources: Arslan, 2014; Ates, 2011; Guner, 2013; Riaz, 2019; Sarhan, 2016; Sevinç, 2016</i></p>
------------------	---

**Complications that required re-operation**

<b>very low GRADE</b>	<p>The evidence is very uncertain about the effect of Limberg flap on complications that required re-operation when compared with Karydakis flap/Bascom in patients with symptomatic pilonidal sinus.</p> <p><i>Sources: Ates, 2011; Can, 2010</i></p>
-----------------------	--

**Postoperative pain**

<b>very low GRADE</b>	<p>The evidence is very uncertain about the effect of Limberg flap on postoperative pain when compared with Karydakis flap/Bascom in patients with symptomatic pilonidal sinus.</p> <p><i>Sources: Alvandipour, 2019; Ates, 2011; Bali, 2015; Ersoy, 2009; Guner, 2013; Sarhan, 2016</i></p>
-----------------------	--

**Samenvatting literatuur**Description of studies*Systematic review*

Ray (2020) performed a systematic review and meta-analysis of RCTs and included studies comparing Limberg flap with excision with closure, Karydakis procedure or Bascom procedure among patients with pilonidal sinus. The inclusion criteria were: randomized controlled trials, comparing Limberg flap versus excision of sinus pilonidalis ± closure/Karydakis procedure/Bascom procedure. No exclusion criteria were applied. The electronic databases of Embase, Medline through PubMed, the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL, provider Wiley Online Library) and Open Grey were searched from their inception until November 2019. Eighteen studies were included in the systematic review, of which we used ten studies in our analyses (studies with closure in the midline were excluded in our analyses). They included eighteen studies, of which ten

studies compared Limberg flap with Karydakis or Bascom procedures and met our PICO. These ten studies comprised 1601 patients of which 865 were randomized to the (modified) Limberg flap group, and 736 to the Karydakis flap or Bascom procedure group. Eight studies were performed in Turkey, and two in Egypt. Five

studies used the Limberg flap technique, four studies used the modified Limberg flap technique, and one study used both Limberg flap and modified Limberg flap techniques in the intervention group. Seven studies used the Karydakis flap procedure, one study the modified Karydakis flap procedure and two studies used the Bascom cleft lift procedure in the control group. The mean follow-up duration was 21 months and ranged from 1 month to a mean of 33 months in the individual studies. The following relevant outcome was reported: recurrence.

### *RCTs*

Alvandipour (2019) performed a single blind RCT, comparing the Limberg flap technique with the Karydakis flap technique. In total, 65 patients were included, of which 28 were randomized to the Limberg flap group, and 37 to the Karydakis flap group. The inclusion criteria were patients with intergluteal pilonidal disease, whose age ranged between 15 and 65 years. This study was performed in Iran. The follow-up duration was 6 months. They reported the following relevant outcomes: recurrence (6 months), return to daily activities, surgical complications (wound infection and wound dehiscence), and postoperative pain.

Riaz (2019) performed an RCT, comparing the Limberg flap technique with the Karydakis flap technique. In total, 204 patients were included, of which 102 were randomized to the Limberg flap group and 102 to the Karydakis flap group. They included patients presenting with sacrococcygeal pilonidal sinus, with an age ranging between 15 to 60 years, and an ASA grade I to III. The study was performed in Pakistan. The follow-up duration was 6 months. The following relevant outcomes were reported: recurrence (6 months), surgical complications (wound infection, wound dehiscence, seroma) and postoperative pain.

### Results

#### *Recurrence (crucial)*

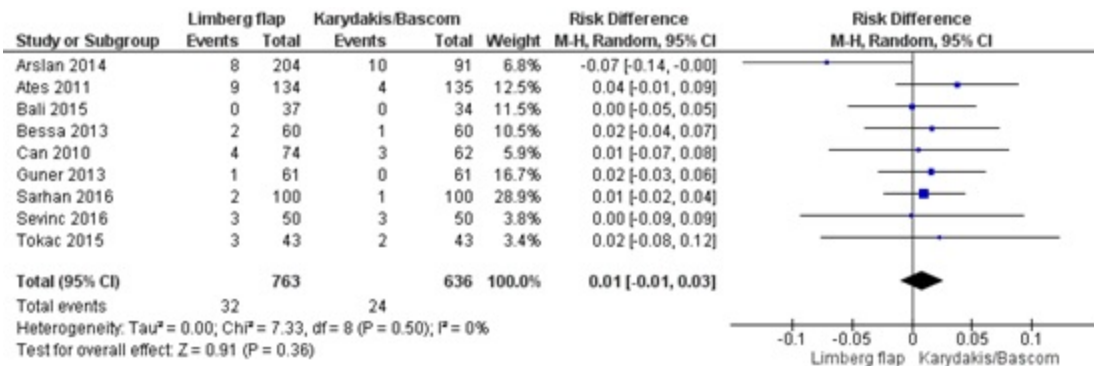
Ten studies reported on the outcome recurrence. Eight studies reported the recurrence rate with a follow-up period of at least 12 months, of which six compared the Limberg flap with the Karydakis flap (Arslan, 2014; Ates, 2011; Bali, 2015; Bessa, 2013; Can, 2010; Sevinç, 2016), and two with Bascom cleft lift (Guner, 2013; Sarhan, 2016). In total, 1399 patients were analysed, with 763 in the Limberg flap group, and 636 in the Karydakis/Bascom procedure group. In the Limberg flap group, 32/763 (4.2%) had a recurrence, compared to 24/636 (3.8%) in the Karydakis/Bascom group. The pooled risk difference is 0.01 (95% CI: -0.01 to 0.03), favouring the Karydakis/Bascom procedure, which is not clinically relevant (Figure 1).

Two studies reported the recurrence rate with 6 months follow-up (Alvandipour, 2019; Riaz, 2019).

Alvandipour (2019) reported 0/27 (0%) recurrences in the Limberg flap group and 1/37 (3%) in the Karydakis flap group (risk difference: -0.03, 95% CI: -0.11 to 0.05), favouring Limberg flap procedure. Riaz (2019) reported 9/102 (9%) recurrences in the Limberg flap group, and 5/102 (5%) in the Karydakis procedure group (risk difference: 0.04, 95% CI: -0.03 to 0.11), favouring the Karydakis procedure. These studies were not taken into account in the pooled analyses, because of the short follow-up period.

### **Figure 1 Outcome recurrence rate (>12 months follow-up) with Limberg flap versus Karydakis/Bascom procedure**

Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom, I<sup>2</sup>: statistical heterogeneity, CI: confidence interval



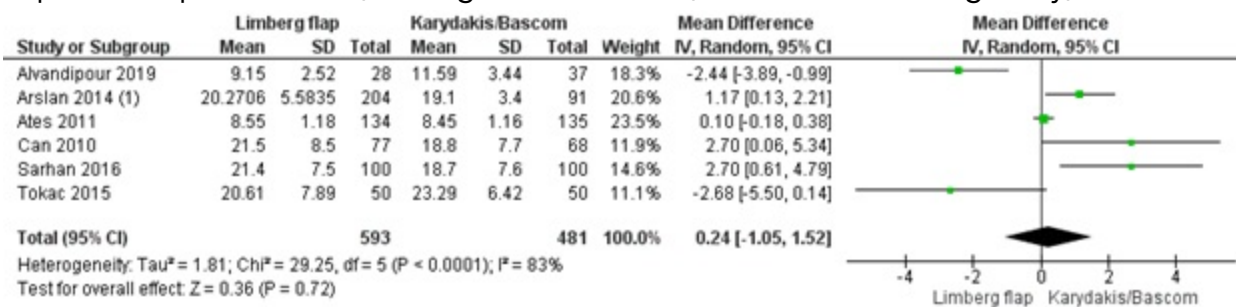
### Return to daily activities (important)

Eight studies reported on the outcome return to daily activities, of which six reported the mean and standard deviation (Alvandipour, 2019; Arslan, 2014; Ates, 2011; Can, 2010; Sarhan, 2016; Tokac, 2015). In total, 1074 patients were analysed, with 593 patients in the Limberg flap group, and 481 in the Karydakis/Bascom procedure group. The pooled mean difference in days until return to daily activities was 0.24 days (95% CI: -1.05 to 1.52), favouring the Karydakis/Bascom procedure, which is not clinically relevant (figure 2).

Two studies reported the median time to return to daily activities and were therefore not taken into account in the pooled analyses, but only described here. Bali (2015) reported a median of 8 days (6 – 12, not specified whether this was a range or interquartile range) in the Limberg flap group and 17 (14 – 20) in the Karydakis procedure group, and Ersoy (2009) reported a median of 14 days (range: 5 – 46) in the Limberg flap and 15 days (range: 5 – 45) until return to daily activities in the Karydakis procedure group.

### Figure 2 Outcome return to daily activities with Limberg flap versus Karydakis/Bascom procedure

Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom, I<sup>2</sup>: statistical heterogeneity, CI: confidence interval



#### Footnotes

(1) Both intervention groups (LF and MLF) were combined into one intervention group

### Quality of life (important)

One study reported the outcome quality of life, measured with the SF-36, on day ten and day 30 (Guner, 2013), see table 1. They reported: "the SF-36 survey showed statistically significant differences between the two groups on postoperative day ten in regard to bodily pain and role limitations due to physical problems. The results of these variables were higher in the Bascom cleft lift patients. A statistically significant difference was not observed between the other parameters.

### Table 1 – Quality of life scores, measured with the SF-36

Subscale / postop day	Limberg flap group	Bascom cleft lift group	p-value
Physical functioning			
<i>Day 10</i>	79.59 ± 18.17	80.41 ± 17.09	0.93
<i>Day 30</i>	92.29 ± 10.31	94.67 ± 8.74	0.18
Role-physical			
<i>Day 10</i>	41.80 ± 30.86	54.92 ± 34.10	0.03
<i>Day 30</i>	76.64 ± 35.02	83.61 ± 26.17	0.41
Bodily pain			
<i>Day 10</i>	66.77 ± 18.41	76.23 ± 20.53	0.02
<i>Day 30</i>	83.87 ± 14.48	84.06 ± 21.66	0.18
General health			
<i>Day 10</i>	76.73 ± 26.65	83.2 ± 15.65	0.49
<i>Day 30</i>	84.87 ± 22.29	89.79 ± 10.79	0.88
Vitality			
<i>Day 10</i>	75.98 ± 15.57	70.16 ± 17.77	0.10
<i>Day 30</i>	78.74 ± 13.61	74.02 ± 17.95	0.18
Social functioning			
<i>Day 10</i>	71.11 ± 23.33	71.72 ± 22.11	0.93
<i>Day 30</i>	80.12 ± 18.87	83.4 ± 13.64	0.54
Role-emotional			
<i>Day 10</i>	57.38 ± 30.52	56.83 ± 36.69	0.95
<i>Day 30</i>	78.69 ± 24.37	83.07 ± 20.74	0.37
Mental health			
<i>Day 10</i>	79.67 ± 13.69	79.11 ± 13.75	0.59
<i>Day 30</i>	79.15 ± 15.36	77.11 ± 13.95	0.14

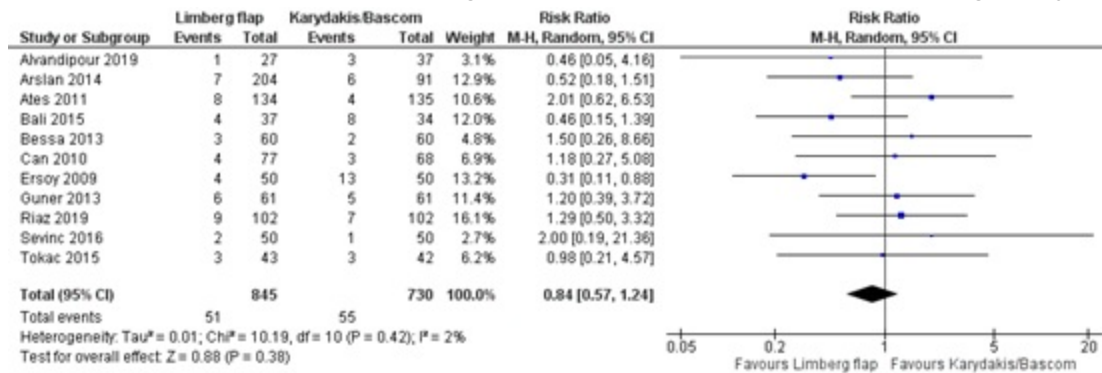
Data are expressed as the mean ± SD. Higher scores indicate better health status. Surgical complications (important)

### ***Wound infection***

Eleven studies reported on the outcome wound infection (Alvandipour, 2019; Arslan, 2014; Ates, 2011; Bali, 2015; Bessa, 2013; Can, 2010; Ersoy, 2009; Guner, 2013; Riaz, 2019; Sevinç, 2016; Tokac, 2015). In total, 1575 patients were analysed, with 845 in the Limberg flap group and 730 in the Karydakis/Bascom procedure group. In the Limberg flap group, 51/845 (6.0%) had a wound infection, and in the Karydakis/Bascom procedure group, 55/730 (7.5%) had a wound infection. The pooled risk ratio is 0.84 (95% CI: 0.57 to 1.24), favouring the Limberg flap, which is not clinically relevant (figure 3).

### Figure 3 Outcome wound infection with Limberg flap versus Karydakis/Bascom procedure

Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom,  $I^2$ : statistical heterogeneity, CI: confidence interval

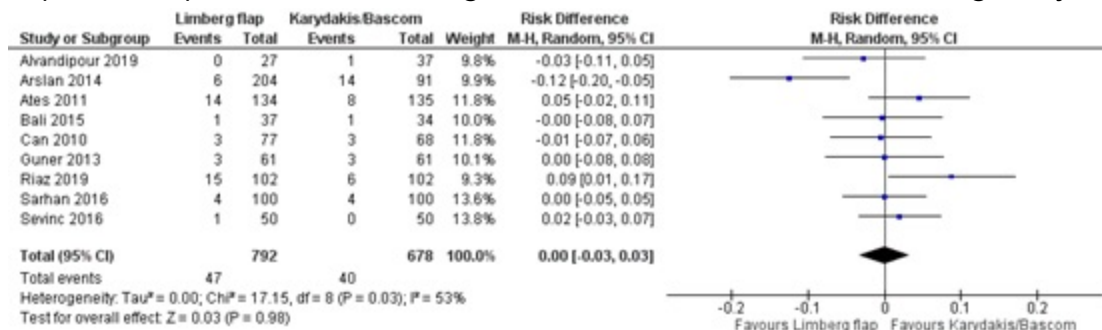


### Wound dehiscence

Nine studies reported on the outcome wound dehiscence infection (Alvandipour, 2019; Arslan, 2014; Ates, 2011; Bali, 2015; Can, 2010; Guner, 2013; Riaz, 2019; Sarhan, 2016; Sevinc, 2016). In total, 1470 patients were analysed, with 792 in the Limberg flap group and 678 in the Karydakis/Bascom procedure group. In the Limberg flap group, 47/792 (5.9%) had wound dehiscence, and in the Karydakis/Bascom procedure group 40/678 (5.9%) had wound dehiscence. The pooled risk difference is 0.00 (95% CI: -0.03 to 0.03), favouring neither intervention, which is not clinically relevant (figure 4).

### Figure 4 Outcome wound dehiscence with Limberg flap versus Karydakis/Bascom procedure

Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom,  $I^2$ : statistical heterogeneity, CI: confidence interval



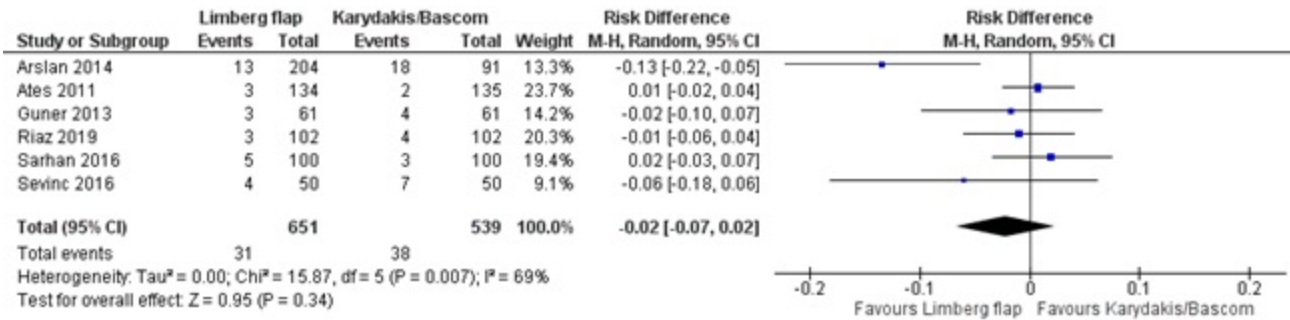
### Seroma

Six studies reported on the outcome seroma (Arslan, 2014; Ates, 2011; Guner, 2013; Riaz, 2019; Sarhan, 2016; Sevinc, 2016). In total, 1190 patients were analysed, with 651 in the Limberg flap group and 539 in the Karydakis/Bascom procedure group. All patient were treated with a suction drain postoperatively. In the Limberg flap group, 31/651 (5%) had seroma, and in the Karydakis/Bascom procedure group 38/539 (7%) had seroma. The pooled risk difference is -0.02 (95% CI: -0.07 to 0.02), favouring Limberg flap, which is not clinically relevant (figure 5).

### Figure 5 Outcome seroma with Limberg flap versus Karydakis/Bascom procedure

Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom,  $I^2$ : statistical heterogeneity, CI: confidence interval





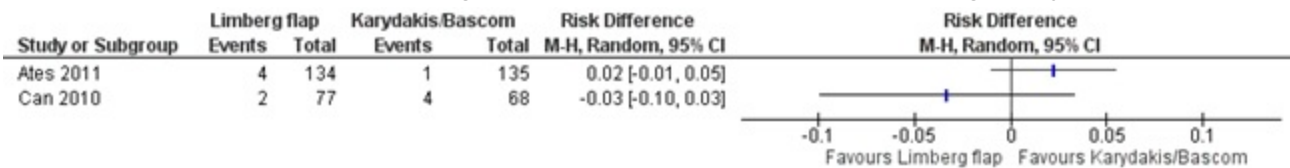
### Complications that required re-operation

Two studies reported on the outcome complications that required a re-operation (Ates, 2011; Can, 2010). In total, 414 patients were analysed, with 211 in the Limberg flap and 203 in the Karydakis/Bascom procedure group. In the Limberg flap group, 6/211 (3%) had complications that required a re-operation, and in the Karydakis/Bascom procedure group 5/203 (2%) had complications that required a re-operation.

Complications that required reoperation were wound dehiscence or wound infection that needed removal of the stitches and secondary wound healing. Because there were only two studies that reported this outcome, the results were not pooled, and the clinical relevance could not be determined.

### Figure 6 Outcome complications that required re-operation with Limberg flap versus Karydakis/Bascom procedure

Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom, I<sup>2</sup>: statistical heterogeneity, CI: confidence interval



### Postoperative pain (important)

Six studies reported on the outcome postoperative pain (Alvandipour, 2019; Ates, 2011; Bali, 2015; Ersoy, 2009; Guner, 2013; Sarhan, 2016). Due to the different scales used for the Visual Analogous Scale (VAS), timepoints at which pain was assessed, and different ways of data presentation (mean and standard deviation, or median and range) it was not possible to pool the data. Therefore, the data is presented in table 2.

### Table 2 – Pain scores measured with VAS

	Limberg flap	Karydakis/Bascom procedure
Alvandipour (2019)	<i>Pain while sitting on the operation site (1-10), mean ± sd</i>	
<i>Timing unknown</i>	4.00 ± 0.96	4.11 ± 1.02
Ates (2011)	<i>Pain of operation site (1-10), mean ± sd</i>	
<i>Day 15</i>	5.56 ± 1.55	5.58 ± 1.52
<i>Day 30</i>	3.23 ± 1.14	2.22 ± 1.01
Bali (2015)	<i>Pain (scale not reported), unit not reported</i>	
<i>Timing unknown</i>	2 (1–3)	4 (2–6)
Ersoy (2009)	<i>Pain (1-10), median (min-max)</i>	
<i>At discharge</i>	4 (0–9)	4 (0–10)
Guner (2013)	<i>Pain (0-100), mean ± sd</i>	
<i>Day 2</i>	9.31 ± 10.53	8.39 ± 15.05
<i>Day 10</i>	3.97 ± 5.64	2.62 ± 4.79
<i>Day 20</i>	1.21 ± 2.44	0.95 ± 2.36
Sarhan (2016)	<i>Pain (0-10), mean ± sd</i>	
<i>During follow-up (not further specified)</i>	3.4 ± 1.5	3.7 ± 1.6

### Level of evidence of the literature

#### *Recurrence (crucial)*

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome measure recurrence was downgraded by one level for risk of bias (mostly no intention-to-treat analyses and blinding), and one level for imprecision (low number of events and confidence interval includes 'no effect'). The level of evidence was therefore graded as low.

#### *Return to daily activities (important)*

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome return to daily activities was downgraded by one level for risk of bias (mostly no intention-to-treat analyses and blinding), one level for inconsistency (conflicting results across studies), one level for imprecision (low number of patients and confidence interval includes 'no effect'). The level of evidence was therefore graded as very low.

#### *Quality of life (important)*

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome quality of life was downgraded by one level for risk of bias (mostly no intention-to-treat analyses and blinding), two levels for imprecision (very low number of patients). The level of evidence was therefore graded as very low.

#### *Surgical complications (important)*

### ***Wound infection***

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome wound infection was downgraded by one level for risk of bias (mostly no intention-to-treat analyses and blinding), one level for inconsistency (inconsistent results) and one level for imprecision (low number of patients). The level of evidence was therefore graded as low.

### ***Wound dehiscence***

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome wound dehiscence was downgraded by one level for risk of bias (mostly no intention-to-treat analyses and blinding), one level for inconsistency (inconsistent results) and one level for imprecision (low number of patients). The level of evidence was therefore graded as low.

### ***Seroma***

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome seroma was downgraded by one level for risk of bias (mostly no intention-to-treat analyses and blinding), one level for inconsistency (conflicting results) and one level for imprecision (low number of patients). The level of evidence was therefore graded as low.

### ***Complications that required re-operation***

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome complications that required re-operation was downgraded by one level for risk of bias (no intention-to-treat analyses and blinding), one level for inconsistency (conflicting results) and two levels for imprecision (very low number of patients). The level of evidence was therefore graded as very low.

### ***Postoperative pain (important)***

The certainty of the evidence started high, as the evidence originated from RCTs. The level of evidence regarding the outcome postoperative pain was downgraded by one level for risk of bias (mostly no intention-to-treat analyses and blinding), two levels for imprecision (very low number of patients). The level of evidence was therefore graded as very low.

## **Zoeken en selecteren**

A systematic review of the literature was performed to answer the following question:

P: Patients with symptomatic pilonidal sinus

I: Excision with closure by flap repair (primary healing), with techniques that cross the midline ((modified) Limberg flap, Dufourmental, V-Y plasty, Z-plasty, Rhomboid flap, advancement flap, rotation flap, transposition flap)

C: Excision with closure by flap repair (primary healing), with off-midline closure (Karydakis, Bascom cleft lift)

O: Recurrence, return to daily activities, quality of life, pain, surgical complications (wound infection, wound dehiscence, seroma, complication that required re-operation)

### Relevant outcome measures

The guideline development group considered recurrence as a crucial outcome measure for decision making; and surgical complications, postoperative pain, return to daily activities, and quality of life as an important outcome measure for decision making.

The working group defined the outcome measures as follows:

- Recurrence: a healed surgical site with de novo midline pits/sinus/secondary sinus opening after a symptom free period. Total recurrence rate of the study should be measured preferably with a study follow-up of at least 12 months.
- Return to daily activities: time from surgery to first day of return to daily activity (including work, sports, study or other activities).
- Quality of life: quality of life measured with a validated questionnaire.
- Surgical complications: wound infection, wound dehiscence, seroma or any complication that required re-operation.
- Postoperative pain: postoperative pain measured with a Visual Analog Scale (VAS) or the reported use of analgetics.

The guideline development group used the GRADE standard limits of 25% for dichotomous outcome measures as a minimal clinically (patient) important difference. Risk ratios were described where possible. In case studies that reported no events in one of the groups, risk differences were used. A risk difference of 10% was considered clinically relevant.

The following limits were used for minimal clinically (patient) important differences per outcome:

- Recurrence: GRADE standard limits of 25% for dichotomous outcome measures (RR <0.80 or RR >1.25)
- Return to daily activities: 1 working week (5 days)
- Quality of life: 0.5 sd
- Surgical complications: GRADE standard limits of 25% for dichotomous outcome measures (RR <0.80 or RR >1.25)
- Postoperative pain: 2 points on a VAS-scale.

### Search and select (Methods)

The databases Medline (via OVID) and Embase (via Embase.com) were searched with relevant search terms until April 22<sup>nd</sup>, 2021. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The systematic literature search resulted in 52 hits. Studies were selected based on the following criteria: included patients with symptomatic pilonidal disease, compared midline flap repair techniques with off-midline flap repair techniques, reported at least one of the outcomes of interest, the study design is a systematic review (SR) of randomised controlled trials (RCTs) or RCT, and was written in English language.

Thirty-nine studies (14 SRs and 25 RCTs) were initially selected based on title and abstract screening. After reading the full text, 35 studies were excluded (see the table with reasons for exclusion under the tab Methods), and four studies (1 SR and 3 RCTs) were included.

## **Verantwoording**

Laatst beoordeeld : 12-09-2022

Laatst geautoriseerd : 12-09-2022

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

## Referenties

- Alvandipour, M., Zamani, M. S., Ghorbani, M., Charati, J. Y., & Karami, M. Y. (2019). Comparison of Limberg flap and Karydakis flap surgery for the treatment of patients with pilonidal sinus disease: a single-blinded parallel randomized study. *Annals of coloproctology*, 35(6), 313.
- Arslan, K., Kokcam, S. S., Koksall, H., Turan, E., Atay, A., & Dogru, O. (2014). Which flap method should be preferred for the treatment of pilonidal sinus? A prospective randomized study. *Techniques in coloproctology*, 18(1), 29-37.
- Ates, M., Dirican, A., Sarac, M., Aslan, A., & Colak, C. (2011). Short and long-term results of the Karydakis flap versus the Limberg flap for treating pilonidal sinus disease: a prospective randomized study. *The American Journal of Surgery*, 202(5), 568-573.
- Bali, İ., Aziret, M., Sözen, S., Emir, S., Erdem, H., Çetinküner, S., & İrkörücü, O. (2015). Effectiveness of Limberg and Karydakis flap in recurrent pilonidal sinus disease. *Clinics*, 70, 350-355.
- Bessa, S. S. (2013). Comparison of short-term results between the modified Karydakis flap and the modified Limberg flap in the management of pilonidal sinus disease: a randomized controlled study. *Diseases of the colon & rectum*, 56(4), 491-498.
- Can, M. F., Sevinc, M. M., Hancerliogullari, O., Yilmaz, M., & Yagci, G. (2010). Multicenter prospective randomized trial comparing modified Limberg flap transposition and Karydakis flap reconstruction in patients with sacrococcygeal pilonidal disease. *The American journal of surgery*, 200(3), 318-327.
- Guner, A., Boz, A., Ozkan, O. F., Ileli, O., Kece, C., & Reis, E. (2013). Limberg flap versus Bascom cleft lift techniques for sacrococcygeal pilonidal sinus: prospective, randomized trial. *World journal of surgery*, 37(9), 2074-2080.
- Ray, K., Albendary, M., Baig, M. K., Swaminathan, C., Sains, P., & Sajid, M. S. (2020). Limberg flap for the management of pilonidal sinus reduces disease recurrence compared to Karydakis and Bascom procedure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Minerva Chirurgica*, 75(5), 355-64.
- Riaz, A., Afzal, A., & Dogar, M. A. (2019). Comparison of Limberg Flap with Karydakis Repair in Pilonidal Sinus Disease. *Med Forum* 30(10), 91.
- Şarhan, A. E., Sherif, T., & Zakaria, Y. (2016). A prospective randomized trial comparing modified Limberg flap and cleft lift procedure in the treatment of uncomplicated sacrococcygeal pilonidal disease. *The Egyptian Journal of Surgery*, 35(2), 89.
- Sevinç, B., Karahan, Ö., Okuş, A., Ay, S., Aksoy, N., & Şimşek, G. (2016). Randomized prospective comparison of midline and off-midline closure techniques in pilonidal sinus surgery. *Surgery*, 159(3), 749-754.
- Stauffer, V. K., Luedi, M. M., Kauf, P., Schmid, M., Diekmann, M., Wieferich, K., ... & Doll, D. (2018). Common surgical procedures in pilonidal sinus disease: a meta-analysis, merged data analysis, and comprehensive study on recurrence. *Scientific reports*, 8(1), 1-28.
- Tokac, M., Dumlu, E. G., Aydin, M. S., Yalcin, A., & Kilic, M. (2015). Comparison of modified Limberg flap and Karydakis flap operations in pilonidal sinus surgery: prospective randomized study. *International surgery*, 100(5), 870-877.

# Laserontharing

## Uitgangsvraag

Wat is de plaats van laserontharing na een operatie voor een sinus pilonidalis?

## Aanbeveling

Wees terughoudend om laserontharing te adviseren na een eerste operatie voor een sinus pilonidalis.

Overweeg laserontharing te adviseren aan patiënten die meermaals een recidief hebben gehad en een behaarde bilnaad hebben, nadat de voor- en nadelen zijn besproken.

## Overwegingen

### Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

Uit de literatuursamenvatting blijkt dat het onduidelijk is of permanente ontharing na een operatie voor een sinus pilonidalis de kans op recidieven verlaagt. De overall bewijskracht voor de uitgangsvraag is zeer laag, omdat er in de geïnccludeerde studies sprake is van risk of bias, conflicterende resultaten, verschillen in definitie van de uitkomstmaten en een kleine studiepopulatie in combinatie met een laag aantal events. Er is behoefte aan gerandomiseerd onderzoek over de effecten van laserontharing na een operatie voor een sinus pilonidalis. Dit werd ook geconcludeerd in een Nederlandse systematische review van Pronk (2017). Deze review onderzocht veertien studies met in totaal 916 patiënten. Zowel retrospectieve studies als prospectieve studies, twee case control studies en twee RCT's werden onderzocht. De systematische review voldeed niet aan de selectiecriteria van de richtlijnmodule en werd niet geïnccludeerd in de literatuursamenvatting. In de review van Pronk (2017) onderging 39% van de patiënten laserontharing en 16% een behandeling middels scheren of ontharing crème. Ongeveer 45% onderging geen ontharing. Er was een grote verscheidenheid aan chirurgische technieken in deze studies, hetgeen de huidige Nederlandse praktijk weerspiegelt. Verdere heterogeniteit in deze studies werd veroorzaakt door verschillende hoeveelheid behandelingen per patiënt en ook een verschil in de timing van de behandeling. Daarnaast werden verschillende typen lasers, golflengtes en grootte van ontharingsgebied gebruikt. Met een mediane follow-up van 37 maanden was de kans op een recidief 9% na ontharing middels laser, 23% na scheren of ontharing crème en 20% na geen ontharing. De auteurs concludeerden dan ook dat er mogelijk een lagere kans op een recidief is na ontharing, maar dat het bewijs ervoor van een zeer laag niveau is.

In 2018 verscheen er ook een systematische review van Halleran en collegae. Ook deze systematische review voldeed niet aan de selectiecriteria van de richtlijnmodule. Halleran (2018) onderzocht 35 publicaties en kwamen tot de conclusie dat het recidief percentage na laser ontharing varieerde van 0 tot 28% na een mediane follow-up variërend van 6 tot 60 maanden. De auteurs vatten de beschikbare literatuur samen als heterogeen en beperkt te generaliseren, maar vonden de laser ontharing wel een veelbelovend instrument om recidieven te voorkomen.

Na deze systematische reviews zijn er nog twee studies verschenen over laserontharing. Liyanage (2020) publiceerde de ervaringen met laserontharing in de behandeling voor een sinus pilonidalis in een ziekenhuis in het Verenigd Koninkrijk. De studie voldeed niet aan de selectiecriteria van de richtlijnmodule en werd dus

ook niet geïncludeerd. Een prospectieve database waarin 64 patiënten werden geïncludeerd die laserontharing ondergingen na electieve chirurgische behandeling voor sinus pilonidalis werd onderzocht. Een recidief werd gedefinieerd als nieuwe symptomen of tekenen van sinus pilonidalis binnen een jaar na de laatste chirurgie. Patiënten kregen minimaal twee ontharing sessies, 65% kreeg zes of meer ontharing sessies. Het percentage recidieven was 12% na een mediane follow-up van ruim drie jaar.

Kelati (2018) en collegae onderzochten laserontharing na chirurgie in een retrospectieve case-control studie in een pediatriesch centrum in Frankrijk tussen 2010 en 2017. De studie voldeed niet aan de selectiecriteria van de richtlijnmodule en werd dus ook niet geïncludeerd. In totaal onderzochten ze 41 patiënten, waarvan slechts twaalf patiënten laserontharing ondergingen en 29 patiënten niet werden onthaard. Het recidief percentage na een mediane follow-up van achttien maanden was 8% in de laserontharing groep versus 52% in patiënten die geen laserontharing ondergingen.

Ook is er inmiddels gevolg gegeven aan de oproep tot meer gerandomiseerde studies om het effect van laserontharing te onderzoeken. Minneci (2018) heeft het protocol voor een RCT gepubliceerd waarbij één centrum 272 patiënten tussen de 12 en 20 jaar zal includeren en randomiseren over twee groepen; laserontharing en standaard zorg (scheren). De studie zal het aantal recidieven na één jaar rapporteren. Helaas is de vergelijkende groep een groep waarbij geschoren wordt, hetgeen in veel studies ontraden wordt vanwege een hogere kans op recidief (Petersen, 2009; Kueper, 2015). De studieresultaten van laserontharing kunnen hierdoor dus vals positief beïnvloed worden.

Tevens is het nog onduidelijk hoe een sinus pilonidalis ontstaat. Tot een aantal jaren geleden ging men ervan uit dat een sinus pilonidalis ontstaat vanuit de 'bilharen'. In de module 'Etiologie, risicofactoren en preventieve adviezen' wordt de pathofysiologie beschreven. Als hoofdharen voor een groot deel verantwoordelijk zijn voor het ontstaan van een sinus pilonidalis dan is het mogelijk minder zinvol de billen te ontharen en eerder te focussen op secundaire preventie door middel van hygiëne maatregelen (zie module 'Etiologie risicofactoren en preventieve adviezen'). Het is meestal niet mogelijk om alle haren met behulp van een laser weg te halen. In het gunstigste geval worden 80% van de haren verwijderd (Ghnnam, 2011). Hierdoor kunnen (vaak dunnere) haren weer terugkomen. In de loop van de tijd kunnen deze haren weer dikker worden en opnieuw een sinus pilonidalis veroorzaken (bijvoorbeeld onder invloed van hormonen). Daarbij komt dat patiënten tijdens het ontharen met de laser pijn ervaren. De mate van pijnsensatie verschilt per persoon (expert opinion). Daarnaast is het nog onduidelijk of permanente ontharing beter is dan niet permanente ontharing na een operatie met een gesloten of open wond.

Het is duidelijk dat er nog steeds onvoldoende bewijs van een goede kwaliteit is over de effectiviteit van laserontharing. In een aantal studies lijkt het alsof laserontharing een positief effect heeft op de kans op een recidief na chirurgische behandeling. De kwaliteit van de studies is echter zeer laag, waardoor het effect onduidelijk en onzeker is. Om meer duidelijkheid te krijgen over het effect van laserontharing dient meer onderzoek op hoog niveau afgewacht te worden. De werkgroep adviseert een gerandomiseerde studie die laserontharing vergelijkt met geen ontharing bij een zo homogeen mogelijke patiëntengroep en operatie.

#### Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Het is onduidelijk of laserontharing de kans op een recidief na een operatie vermindert. Gezien de kwaliteit van het wetenschappelijk bewijs is het effect echter onduidelijk. Het gebrek aan goed wetenschappelijk

onderzoek (en daarmee voldoende bewijs) en de in de overwegingen genoemde voor- en nadelen van laserontharing dienen met de individuele patiënt worden besproken. Zodoende kan de patiënt zelf bepalen of hij/zij kiest voor laserontharing.

### Kosten (middelenbeslag)

In deze richtlijn zijn geen studies over de kosten van het laser ontharen geïnccludeerd. Ervaring van de werkgroep leert dat laserontharing tussen de 100 en 250 euro per behandeling kost. Er zijn gemiddeld zes behandelingen nodig. De totale kosten voor laserontharing komen dus neer op 600 tot 1500 euro. Een sinus pilonidalis operatie is duurder, maar het blijft onduidelijk of met laserontharing een recidief voorkomen kan worden.

### Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

Patiënten die een recidief sinus pilonidalis hebben en/of patiënten met een trage wondgenezing vinden de kosten en het ongemak van laserontharing wellicht acceptabel. Gezien het feit dat er wetenschappelijke literatuur is die mogelijk een positief effect van laserontharing laat zien, alhoewel van zeer lage kwaliteit, zijn er mogelijk ook zorgverleners die laserontharing waardevol vinden. Daartegenover zijn er aanwijzingen dat een sinus pilonidalis kan ontstaan door afgeknipte hoofdharen wat laserontharing mogelijk minder zinvol maakt voor zorgverleners en patiënten. Als de patiënt kiest voor laserontharing is het wenselijk dat een verwijzing naar een nabijgelegen centrum mogelijk is.

### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

Gezien de onzekerheid over de etiologie van een sinus pilonidalis, de zeer lage kwaliteit van het wetenschappelijk onderzoek over effectiviteit van ontharing na een operatie, de conflicterende resultaten van de geïnccludeerde RCTs en de kosten van laserontharing is de werkgroep van mening dat men terughoudend moet zijn met laserontharing na een operatie voor sinus pilonidalis. Het valt te overwegen om laserontharing te adviseren aan patiënten die meermaals een recidief hebben gehad en een behaarde bilnaad hebben.

## Onderbouwing

### Achtergrond

Momenteel is het onduidelijk of laserontharing na een operatie voor sinus pilonidalis een recidief voorkomt. Hierdoor is er variatie tussen ziekenhuizen in adviezen over deze methode van secundaire preventie. Gezien de grote impact die sinus pilonidalis en een recidief kunnen hebben voor de patiënt (pijn, ongemak, verzuim van werk, school, sporten) is het belangrijk om te onderzoeken of permanente ontharing (laserontharing) het ontstaan van recidieven voorkomt.

### Conclusies

<b>Very low GRADE</b>	<p>It is unclear what the effect of permanent depilation compared to no permanent depilation is on recurrence in patients who underwent pilonidal sinus surgery.</p> <p><i>Demircan, 2015; Ghnam, 2011</i></p>
---------------------------	--



## Samenvatting literatuur

### Description of studies

The prospective randomized controlled trial of Demircan (2015) investigated the effects of laser epilation (two sessions; two weeks before and three weeks after the surgery in a private office) in addition to the Karydakis flap reconstruction (n=30) compared to only the Karydakis flap reconstruction (n=30). The mean age of the participants in the surgery and epilation group was  $23 \pm 0$  and in the control group  $23 \pm 1$  (P-value = 0.9). There were 23 male and seven female in the surgery and epilation group, and 22 male and eight female in the control group. BMI (kg/m<sup>2</sup>) was  $25 \pm 7$  in the surgery and epilation group and  $25 \pm 3$  in the control group. There were no statistically significant differences between the groups in terms of age, gender, smoking usage, ASA score, duration of patient's complaints, BMI and hospital stay (see evidence table). To evaluate patient satisfaction (VAS pain scores and VAS satisfaction scores) and wound features (wound infection, wound separation, abscess formation), patients were invited to the hospital in the first week, first month, and third month post operation. The patients were contacted one year after the surgery via telephone by two independent researchers and asked if they had any complaints about the surgery, if infection or abscess formation took place, and if relapses occurred. Method of randomization was not described in the included study. Recurrence was not defined in the included study.

The prospective randomized controlled trial of Ghnnam (2011) investigated the effects of laser hair removal methods (monthly laser hair treatment sessions using Alexandrite laser for four sessions) following completed healing of wounds (n=45) compared to only the regular post-healing conventional methods for hair removal, mainly razor and depilatory creams, for at least six months (n = 41). Only patients undergoing operative treatment (surgical excision was done and wounds were left open for healing by secondary intention) of chronic pilonidal sinus disease from November 2007 to February 2011 were included. Patients presented with acute pilonidal abscesses were excluded. The mean age of the participants in the laser group at baseline was  $23.6 \pm 4.7$  years; 82.2% were males and recurrent cases was 17.7%. The control group had a mean age of  $23.7 \pm 6.6$  years; 82.9% were males and recurrent cases was 17.1% at baseline. There were no statistically significant differences between the groups in terms of age, sex, duration of symptoms and recurrent cases. Patients were reviewed about one month after surgery in the outpatient department, every three months for about one year and then every six months yearly. All patients were followed up for a mean period of two years (range 1 – 3 years) at least post-healing. It was mentioned that participants in the control group reported difficulties in maintaining hair removal with the conventional methods, and mostly, by the end of the first year, all cases stopped maintaining regular hair removal. Method of randomization was not described in the included study. Recurrence was defined as the presence of any persistent purulent/blood-stained discharge from the previously operated or nearby area during the follow-up period.

### Results

#### *Recurrence*

The critical outcome measure recurrence was described in the studies of Demircan (2015) and Ghnnam (2011).

Demircan (2015) reported at one year after surgery recurrence in six patients (20%) who underwent laser

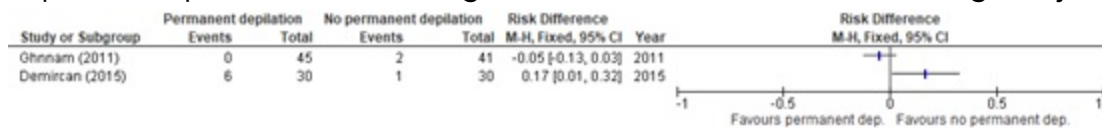
epilation in addition to the Karydakis flap reconstruction (n = 30) and in one patient (4%) who only underwent the Karydakis flap reconstruction (n = 30) (Risk difference (RD): 0.17; 95%CI: 0.77 to 46.87), which is clinically relevant.

Ghnam (2011) reported at one year after surgery no recurrence (0%) in the laser group (n = 45) and in two cases (5%) in the control group (n = 41) (RD: -0.05; -0.13 to 0.03), which is not clinically relevant.

The results from the studies were not pooled, because of the differences between the studies in the intervention and control group (Demircan, 2015; Ghnam, 2011).

### Figure 1 Recurrence after permanent depilation vs. no permanent depilation

Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom, I<sup>2</sup>: statistical heterogeneity, CI: confidence interval



### Level of evidence of the literature

#### *Recurrence*

The level of evidence regarding the outcome measure recurrence was downgraded by four levels to very low. One level because of study limitations (risk of bias: unclear randomization procedure, lack of blinding), one level because of conflicting results (inconsistency), one level because of differences in definition of the outcome measure (indirectness) and one level because of the small study population and number of events (imprecision).

### **Zoeken en selecteren**

A systematic review of the literature was performed to answer the following question:  
What is the effectiveness of laser depilation after surgery for pilonidal sinus?

P: patients operated for pilonidal sinus

I: laser depilation

C: no laser depilation

O: recurrence

### Relevant outcome measures

The guideline development group considered recurrence as a critical outcome measure for decision making. There were no important outcome measures formulated.

The working group defined the outcome measure recurrence as follows: Recurrence: a healed surgical site with de novo midline pits/sinus/secondary sinus opening after a symptom free period. Total recurrence rate of the study should be measured with a study follow-up of at least 12 months.

As minimal clinically (patient) important differences, the working group used 25% for risk ratios (dichotomous outcome measures). Risk ratios were described where possible. In case studies that reported no events in one of the groups, risk differences were used. A risk difference of 10% was considered clinically relevant.

### Search and select (Methods)

The databases Medline (via OVID) and Embase (via Embase.com) were searched with relevant search terms until July 23th, 2020. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The systematic literature search resulted in 65 hits (SR: 11, RCTs: 24, Observational: 51). SRs and RCTs about patients undergoing permanent depilation compared to no depilation after operation for pilonidal sinus were selected. Based on title and abstract six SRs and five RCTs were selected. After reading the full text, nine studies were excluded (see the table with reasons for exclusion under the tab Methods), and two studies (RCT; Demircan, 2015; Ghnam, 2011) were included.

### Results

Two studies were included in the analysis of the literature. Important study characteristics and results are summarized in the evidence tables. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables.

## **Verantwoording**

Laatst beoordeeld : 12-09-2022

Laatst geautoriseerd : 12-09-2022

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

## **Referenties**

- Demircan, F., Akbulut, S., Yavuz, R., Agtas, H., Karabulut, K., & Yagmur, Y. (2015). The effect of laser epilation on recurrence and satisfaction in patients with sacrococcygeal pilonidal disease: a prospective randomized controlled trial. *International journal of clinical and experimental medicine*, 8(2), 2929–2933.
- Halleran, D. R., Onwuka, A. J., Lawrence, A. E., Fischer, B. C., Deans, K. J., & Minneci, P. C. (2018). Laser Hair Depilation in the Treatment of Pilonidal Disease: A Systematic Review. *Surgical infections*, 19(6), 566–572.
- Ghnam, W. M., & Hafez, D. M. (2011). Laser hair removal as adjunct to surgery for pilonidal sinus: our initial experience. *Journal of cutaneous and aesthetic surgery*, 4(3), 192–195.
- Kelati, A., Lagrange, S., Le Duff, F., Lacour, J. P., Benasaid, R., Breaud, J., & Passeron, T. (2018). Laser hair removal after surgery vs. surgery alone for the treatment of pilonidal cysts: a retrospective case-control study. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV*, 32(11), 2031–2033. <https://doi.org/10.1111/jdv.14991>
- Liyanage, A., Woods, Y., Javed, M. A., Deftly, C., Shaban, H., Kalaiselvan, R., & Rajaganeshan, R. (2020). Laser depilation as adjuvant therapy in prevention of recurrence of pilonidal sinus disease: initial experience of a district general hospital in the UK. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 102(9), 685–688. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2020.0069>
- Minneci, P. C., Halleran, D. R., Lawrence, A. E., Fischer, B. A., Cooper, J. N., & Deans, K. J. (2018). Laser hair depilation for the prevention of disease recurrence in adolescents and young adults with pilonidal disease: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 19(1), 599. <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2987-7>
- Pronk, A. A., Eppink, L., Smakman, N., & Furnee, E. (2018). The effect of hair removal after surgery for sacrococcygeal pilonidal sinus disease: a systematic review of the literature. *Techniques in coloproctology*, 22(1), 7–14. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1007/s10151-017-1722-9>

# Behandeling niet genezende hypergranulerende wond

## Uitgangsvraag

Op welke wijze dient een niet genezende hypergranulerende wond na chirurgie behandeld te worden?

## Aanbeveling

Behandel een niet genezende hypergranulerende wond na chirurgie voor sinus pilonidalis bij voorkeur samen met een chirurg en wondverpleegkundige, gezien de complexiteit door de anatomische locatie.

Behandel een niet genezende hypergranulerende wond na chirurgie voor sinus pilonidalis hetzelfde als alle andere niet genezende hypergranulerende wonden. Overweeg een verschuivingsplastiek bij een niet genezende hypergranulerende wond ondanks maximale conservatieve wondbehandeling.

## Overwegingen

### Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

Er zijn geen gerandomiseerde of vergelijkende observationele studies gevonden die de effecten van chirurgisch debridement hebben vergeleken met niet chirurgisch debridement bij patiënten met een niet genezende hypergranulerende wond na chirurgie voor sinus pilonidalis. Er kunnen daarom geen conclusies worden getrokken op basis van de wetenschappelijke literatuur ter onderbouwing van een aanbeveling.

Er is een aantal studies bekend die verschillende vormen van wondbehandeling vergeleken bij excisie van sinus pilonidalis met secundaire genezing. Het is aannemelijk dat in deze studies ook patiënten met slecht genezende, hypergranulerende wonden geïncludeerd zijn. De wondbehandeling met de beste uitkomsten zou ook bij slecht genezende hypergranulerende wonden de aanbevolen optie moeten zijn. Welke wondbehandeling het beste resultaat geeft is echter niet duidelijk.

Twee studies (Danne (2017), retrospectieve studie, 64 participanten en Biter (2014), prospectieve studie, 49 participanten) vergeleken negatieve druktherapie met standaard wondzorg en vonden beidegeen statistisch significant verschil in tijd tot complete wondgenezing tussen de twee groepen. Shirah (2017) vergeleek retrospectief bij 800 patiënten die geopereerd waren voor een sinus pilonidalis, vier postoperatieve behandelingen (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3%, Povidone iodine, zitbaden en NaCl 0,9%). De gemiddelde tijd tot complete wondgenezing was 27 dagen in de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3% groep, 32 dagen in de Povidone iodine groep, 36 dagen in de zitbaden groep en 44 dagen in de NaCl 0,9% groep. In de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>- en Povidone Iodine groep werden geen recidieven gezien in de vijf jaar follow-up, in de zitbaden groep was het percentage recidieven 1% en in de NaCl 0,9% groep 2,5%. In de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-groep had meer dan de helft binnen 2 weken het werk hervat, bij de Povidone iodine groep 27%, bij de zitbadengroep 16% en bij de NaCl-groep 8%. De prospectieve gerandomiseerde studie van Viciano (2000) vergeleek bij 38 patiënten de postoperatieve wondbehandeling met gazen versus 2 merken hydrocolloid verband. Er werden geen verschillen in tijd tot complete wondheling en aantal recidieven gevonden. In de scoping review van Woo (2015) concluderen ze dat er aanwijzingen zijn dat topische toepassing van hydrogel, zilver, honing, zink, schuimverbanden, negatieve druktherapie, plateled

rich plasma en plantenextracten wondgenezing kunnen bevorderen. Topische behandeling met polyhexamethyleen biguanide en zilver kunnen gunstig zijn bij het verminderen van de bacterial load. Daarnaast kunnen zilver-, honing- en hydrocolloïd verbanden wond gerelateerde pijn helpen verlichten.

Herrod (2019) wil met een Cochrane review antwoord geven op de vraag welke verbanden en topische middelen effect hebben op de wondgenezing na een sinus pilonidalis excisie met secundaire wondgenezing. Het protocol is gepubliceerd (Herrod, 2019), maar deze studie is nog niet gereed. De resultaten worden verwacht in 2022.

Wanneer een patiënt na een sinus pilonidalis operatie een wond heeft, dient deze middels het wondbed preparatiemodel principe beoordeeld te worden (Schulz, 2003). 'TIME' is hier een handig hulpmiddel bij (Schulz, 2005). 'TIME' is een acroniem en staat voor Tissue, Infection, Moisture en Edges. Deze vier aspecten van een wond dienen bij aanvang van de wondbehandeling en bij elke wondcontrole beoordeeld en geadresseerd te worden. De keuze van wondbehandeling(sproduct) dient gericht te zijn op het optimaliseren van deze vier aspecten van een wond, daarbij rekening houdend met de wensen en voorkeuren van de patiënt.

Uit ervaring van de werkgroep blijkt dat bij een hypergranulerende wond die niet geneest ondanks maximale conservatieve wondbehandeling het zinvol kan zijn om een verschuivingsplastic uit te voeren.

#### Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Het doel van de wondbehandeling is een zo snel mogelijke wondgenezing, met daarbij zo weinig mogelijk ongemak voor de patiënt in de zin van pijn, jeuk en wondzorg (eventueel door derden). Het zo spoedig mogelijk kunnen hervatten van werk en sociale activiteiten is daarbij ook een belangrijk doel. Sommige patiënten hebben voorkeur voor een wondbehandeling die door henzelf, of door een partner of verzorger in de thuissituatie kan worden uitgevoerd. Anderen prefereren wondbehandeling door daartoe opgeleide zorgprofessionals. De wensen hieromtrent dienen bij aanvang van de wondbehandeling met de patiënt besproken te worden. Patiënten met een wond na een sinus pilonidalis ingreep dienen bij voorkeur gezien en behandeld te worden in een multidisciplinaire setting, minimaal bestaande uit een chirurg en een wonddeskundige (wondverpleegkundige, -consulent en/of verpleegkundig specialist wond), gezien de complexiteit door anatomische locatie (Long, 1998).

#### Kosten (middelenbeslag)

Er zijn geen studies gevonden die de kosteneffectiviteit van wondbehandelingen bij sinus pilonidalis patiënten met elkaar vergelijken. Bij de selectie van de aanbevolen behandeling speelt enerzijds het verschil in primaire uitkomstmaten een rol en anderzijds de kosten van de interventie. Bij slechts geringe verschillen in uitkomstmaten is de kostprijs een belangrijk selectie criterium. Standaard wondzorg met gazen is qua materiële kosten het goedkoopst, maar omdat negatieve druktherapie en de meer moderne wondverbanden langer in situ kunnen blijven en er hierdoor dus ook minder personele kosten zijn, wordt dit verschil in kosten grotendeels opgeheven (Al-Gharibi, 2018).

#### Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

Negatieve druktherapie is meer belastend voor de patiënt dan het aanbrengen van lokale agentia en zal

alleen geaccepteerd worden bij een duidelijk beter (sneller) resultaat. Het zelf kunnen aanbrengen van een verband, zonder hulp van verpleging, is een duidelijke pré. Ook minder frequente verbandwissels en de aard ervan (gebruiksgemak, geur, consistentie) zullen een rol spelen. Daarnaast dient de behandeling geen of in ieder geval zo weinig mogelijk (extra) pijn met zich mee te brengen.

#### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

Er is geen literatuur gevonden die antwoord geeft op de vraag welke behandeling bij een slecht genezende hypergranulerende wond bij sinus pilonidalis de voorkeur heeft. Het is aannemelijk dat de behandeling van hypergranulerend weefsel in een sinus pilonidalis wond niet anders is dan de behandeling van hypergranulerend weefsel in een wond met een andere etiologie. In Nederland worden verschillende technieken gebruikt om hypergranulerende wonden te behandelen. Welke wondbehandeling het beste resultaat geeft is echter niet duidelijk. Indien een hypergranulerende wond niet geneest ondanks maximale conservatieve wondbehandeling kan een verschuivingsplastiek overwogen worden. Gezien de complexiteit door de anatomische locatie (occlusief milieu) en het ongemak voor de patiënt geniet het de voorkeur om deze patiënten te behandelen in een multidisciplinair team, met het doel de nabehandeling zo aangenaam mogelijk te maken voor de patiënt.

## Onderbouwing

### Achtergrond

In de huidige praktijk zien we regelmatig dat wonden die ontstaan zijn na een operatie voor een sinus pilonidalis moeizaam genezen en er hypergranulatie vormt. Momenteel is er een variatie in wondbehandelingen voor dit specifieke ziektebeeld. Veel wonden worden gedebrideerd, onder spinaal/narcose op de operatiekamer, dan wel poliklinisch onder lokale verdoving. Maar ook niet-chirurgische wondbehandelingen met zalven en/of wondverbanden worden toegepast. Momenteel is er onduidelijkheid over wat de beste wondbehandeling is voor de niet genezende hypergranulerende wond na een operatie voor sinus pilonidalis.

## Conclusies

### *Time to wound healing*

<b>- GRADE</b>	No studies were found that could answer the question what the beneficial and harmful effects of surgical debridement are compared to non-surgical debridement on time to wound healing.
--------------------	---

### *Time to return to daily activities*

<b>- GRADE</b>	No studies were found that could answer the question what the beneficial and harmful effects of surgical debridement are compared to non-surgical debridement on time to return to daily activities.
--------------------	--

### *Recurrence rate*

<b>GRADE</b>	No studies were found that could answer the question what the beneficial and harmful effects of surgical debridement are compared to non-surgical debridement on recurrence rate.
--------------	---

## Samenvatting literatuur

### Description of studies

Not applicable.

### Results

No studies were found that reported on the crucial and important outcome measures.

### Level of evidence of the literature

No studies were selected that reported on the crucial and important outcome measures, and therefore, GRADE could not be applied, and no conclusions could be drawn on the effect of surgical debridement compared to non-surgical debridement on time to wound healing.

## Zoeken en selecteren

A systematic review of the literature was performed to answer the following question: What are the beneficial and harmful effects of surgical debridement versus non-surgical debridement in patients with non-healing hypergranulating wounds after surgery for pilonidal disease?

- P: Patients with non-healing hypergranulating wounds after surgery for pilonidal disease?  
 I: Surgical debridement  
 C: Non-surgical debridement  
 O: Time to complete wound healing, time to return to daily activities, recurrence rate

### Relevant outcome measures

The guideline development group considered time to wound healing, time to return to work and recurrence rate as a critical outcome measure for decision making.

The guideline development group defined the outcome measures as follows:

- Time to complete wound healing: time to complete epidermisation with stopping of wound care in case of an open excision, or time to the removal or absorption of stitches in case of direct closure or flap repair.
- Return to daily activities: time from surgery to first day of return to daily activity (including work, sports, study or other activities).
- Recurrence: a healed surgical site with de novo midline pits/sinus/secondary sinus opening after a symptom free period. Total recurrence rate of the study should be measured preferably with a study follow-up of at least 12 months.

The guideline development group used the GRADE standard limit of 25% for risk ratios (RR: <0.80 of >1.25) for dichotomous outcome measures (recurrence rate), and one working week (5 days) for time to wound healing and time to return to daily activities as minimal clinically (patient) important differences.

### Search and select (Methods)

The databases Medline (via OVID) and Embase (via Embase.com) were searched with relevant search terms until September 2<sup>nd</sup>, 2020. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The systematic literature search resulted in 201 hits. Studies were selected based on the following criteria included: patients with non-healing hypergranulating wounds after surgery for pilonidal disease, compared surgical debridement with non-surgical debridement, and reported on at least one of outcomes of interest, the study design was a systematic review (SR) (preferably of randomized controlled trials (RCTs)), or an RCT, or was a retrospective observational study comparing at least two interventions, and was written in English language.

Twenty-five studies were initially selected based on title and abstract screening. After reading the full text, 25 studies were excluded (see the table with reasons for exclusion under the tab Methods), and no studies were included.

### Results

No studies were included in the analysis of the literature.

## **Verantwoording**

Laatst beoordeeld : 12-09-2022

Laatst geautoriseerd : 12-09-2022

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

## **Referenties**

- Al-Gharibi, K. A., Sharstha, S., & Al-Faras, M. A. (2018). Cost-effectiveness of wound care: a concept analysis. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, 18(4), e433.
- Biter, L. U., Beck, G. M., Mannaerts, G. H., Stok, M. M., van der Ham, A. C., & Grotenhuis, B. A. (2014). The use of negative-pressure wound therapy in pilonidal sinus disease: a randomized controlled trial comparing negative-pressure wound therapy versus standard open wound care after surgical excision. *Diseases of the colon & rectum*, 57(12), 1406-1411.
- Danne, J., Gwini, S., McKenzie, D., & Danne, P. (2017). A retrospective study of pilonidal sinus healing by secondary intention using negative pressure wound therapy versus alginate or gauze dressings. *Ostomy/wound management*, 63(3), 47-53.
- Herrod, P. J., Doleman, B., Hardy, E. J., Hardy, P., Maloney, T., Williams, J. P., & Lund, J. N. (2019). Dressings and topical agents for the management of open wounds after surgical treatment for sacrococcygeal pilonidal sinus. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(9).
- Long, C. D., & Granick, M. S. (1998). A multidisciplinary approach to wound care in the hospitalized patient. *Clinics in plastic surgery*, 25(3), 425-431.
- Schultz, G. S., Sibbald, R. G., Falanga, V., Ayello, E. A., Dowsett, C., Harding, K., ... & Vanscheidt, W. (2003). Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. *Wound repair and regeneration*, 11, S1-S28.
- Schultz, G., Mozingo, D., Romanelli, M., & Claxton, K. (2005). Wound healing and TIME; new concepts and scientific applications. *Wound repair and regeneration*, 13(4), S1-S11.
- Shirah, B. H., & Shirah, H. A. (2017). Effect of surgical wound care methods of the lay open technique on the outcome of



chronic sacrococcygeal pilonidal sinus management. *Wound Medicine*, 16, 1-6.

Viciano, V., Castera, J. E., Medrano, J., Aguiló, J., Torro, J., Botella, M. G., & Toldrá, N. (2000). Effect of hydrocolloid dressings on healing by second intention after excision of pilonidal sinus. *European Journal of Surgery*, 166(3), 229-232.

Woo, K. Y., Kwong, E. W., Jimenez, C., & Bishop, R. (2015). Topical Agents and Dressings for Pilonidal Sinus Wound Healing by Secondary Intention: A Scoping Review. *Surgical technology international*, 26, 57-63.

## Etiologie, risicofactoren en preventieve adviezen

### Uitgangsvraag

Welke primaire en secundaire preventie adviezen kunnen gegeven worden aan de patiënt rekening houdend met de ontstaanswijze en risicofactoren van een sinus pilonidalis?

### Aanbeveling

#### *Primaire preventie*

Overweeg de volgende primaire preventie adviezen te geven aan patiënten die een asymptomatische sinus pilonidalis hebben, een symptomatische sinus pilonidalis hebben zonder behandelingswens, en/of waarbij sinus pilonidalis veel in de familie voorkomt:

- verwijder losse haren na kappersbezoek en na lichaamsontharing
- scheer de bilnaad niet
- houd de bilnaad schoon
- reduceer gewicht bij obesitas
- stop roken
- voorkom langdurig zitten

#### *Secundaire preventie*

Overweeg de volgende secundaire preventie adviezen te geven aan patiënten die een chirurgische procedure (exclusief incisie en drainage van een abces) voor een symptomatische sinus pilonidalis ondergaan / zijn ondergaan:

#### Preoperatief:

- stop met roken
- reduceer gewicht bij obesitas

#### Postoperatief:

- verwijder losse haren na kappersbezoek en lichaamsontharing
- scheer de bilnaad niet
- houd de bilnaad schoon
- stop met roken
- voorkom langdurig zitten

### Overwegingen

#### Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

Gezien de aard van de vraagstelling was het niet mogelijk om een PICO te formuleren. Met de artikelen die de zoekstrategie heeft opgeleverd en de kennis van de leden van de richtlijn werkgroep is getracht de onderzoeksvraag optimaal te beantwoorden. De wetenschappelijke kwaliteit van de studies is niet

systematisch beoordeeld. De tekst in deze module en de hieronder genoemde aanbevelingen zijn zodoende gebaseerd op een combinatie van de beste beschikbare wetenschappelijke kennis op dit gebied gecombineerd met de 'expert opinion' van de auteurs mede als de kennis van de leden van deze richtlijn werkgroep.

### *Etiologie*

Over de ontstaanswijze van de sinus pilonidalis is in het verleden veel discussie geweest. Aanvankelijk dacht men dat het een congenitale ziekte was (Cage, 1939; Hopping, 1954; Chamberlain, 1974). In de loop van de vorige eeuw kwamen er echter steeds meer onderzoekers die het als een verworven aandoening bestempelden, waarbij losse haren een cruciale rol spelen (Hueston, 1953; Gifford, 1954; Brearley, 1955; Palmer, 1959; Raffman, 1959; Franckowiak, 1962; Brashear, 1963; Karydakis, 1975). Inmiddels is de theorie dat sinus pilonidalis een verworven aandoening is, alom geaccepteerd, en de rol van door de huid van de middenlijn van de bilnaad penetrerende haren ook (Akinci, 1999; Bascom, 1980; Bosche, 2018).

Er zijn verschillende artikelen gepubliceerd over de aard en herkomst van de haren die verantwoordelijk worden gehouden voor het creëren van de onderhuidse ontsteking bij een sinus pilonidalis. Het zijn vooral korte stugge haren (Hueston, 1953) die in eenzelfde richting in de sinus liggen georiënteerd (wortel zijde naar binnen) (Lord 1975, Gosselink 2017). Losse haren worden door de 'schubbenstructuur' eenzelfde richting op bewogen als deze gevangen zitten tussen twee bewegende oppervlakten (zoals tussen de billen) (Page, 1969; Bascom, 1980; Shaffner, 1984; Stelzner, 1984; Karydakis, 1992).

Bosche (2018) toonde aan dat vooral korte haarfragmenten met scherpe, afgeknipte en wortelloze uiteinden in de sinus te vinden zijn (Bosche, 2018). Andere onderzoeken van dezelfde onderzoeksgroep lieten zien dat haren die in een sinus pilonidalis aangetroffen worden meer overeenkomsten hebben met hoofdhaar, dan met lichaamshaar. Zij concludeerden dat hoofdhaar een belangrijke factor is in de ontwikkeling van een sinus pilonidalis (Doll, 2017; Doll, 2018). Deze afgeknipte of losgeraakte hoofdhaaren kunnen via de rug in de bilnaad terechtkomen en daar door de uni-directionele beweging van de haren de huid in de middenlijn van de bilnaad penetreren. Over de krachten die verantwoordelijk zijn voor de beweging van de haren die leiden tot penetratie van de huid bestaan verschillende opvattingen. Een theorie dat de haren door negatieve druk de huid in worden gezogen wordt tegenwoordig minder waarschijnlijk geacht (Brearley, 1955; Brashear, 1963; Chamberlain, 1974). Momenteel heerst een algemeen geaccepteerde opvatting dat frictie door beweging van de billen de haren in de bilnaad doen bewegen, maar een combinatie van factoren is niet ondenkbaar (Brearley, 1955; Bascom, 1980; Chamberlain, 1974; Karydakis, 1975; Akinci, 1999). De uni-directionele beweging van (afgeknipte hoofd-)haren worden niet geacht de enige factor te zijn die verantwoordelijk is voor het onderhuids raken van haren. Ook de kwetsbaarheid van de huid in de middenlijn van de bilnaad en het feit dat huidporiën hier groter zijn lijkt mogelijk een rol te spelen (Karydakis, 1975; Bascom, 2002). In de literatuur worden drie factoren benoemd die belangrijk zijn voor het ontstaan van een sinus pilonidalis: 1. de indringer: losse haren, 2. de krachten: frictie en 3. de kwetsbaarheid van de huid in de bilnaad (Karydakis, 1975; Karydakis, 1992). Losse haren zijn het vaakst, maar niet de enige indringers; ook keratine plugs en ander debris kunnen bijdragen aan het ontstaan van de onderhuidse infectie (Stelzner, 1984; Søndena, 1995).

Als een acute infectie van de sinus ontstaat ontwikkelt zich meestal een abces. Als de (chronische) onderhuidse infectie zich niet voldoende in de middenlijn van de bilnaad kan ontlasten kan ook een chronische fistel buiten de middenlijn ontstaan (laterale sinus opening, zie ook module 1). Het is beschreven dat deze laterale extensie vaker linkszijdig voorkomt, de oorzaak hiervoor is onduidelijk (Wenger, 1950). Volgens Karydakis kunnen haren die via de middenlijn van de bilnaad in de sinus komen via zo'n laterale opening de sinus weer verlaten (Karydakis, 1992).

### *Predisponerende factoren*

Omdat sinus pilonidalis pas vanaf de puberteit voorkomt schrijven velen een rol toe aan geslachtshormonen (Hueston, 1953; Brashear, 1963; Chamberlain, 1974; Ardelt, 2017; Akinci, 1999; Kuvvetli, 2019). Het mannelijk geslacht en overbeharing (hirsutisme) worden ook vaak als predisponerende factoren genoemd (Davage, 1954; Brashear, 1963; Harlak, 2010), maar een sinus pilonidalis wordt ook gezien in patiënten zonder veel lichaamsbeharing. Een familiale belasting wordt ook als predisponerende factor beschreven. Dit kan mogelijk verklaard worden door vergelijkbare lichamelijke dimensies en levensstijl (Akinci, 1999; Doll, 2009; Yildiz, 2017; Ekici, 2019). Kuvvetli (2019) rapporteert een hogere incidentie van sinus pilonidalis bij mensen met bruin haar, in tegenstelling tot blond haar. Langdurig zitten wordt ook genoemd als een risicofactor voor het ontstaan van sinus pilonidalis (Harlak, 2010; Ekici, 2019; Faraj, 2020). Tevens zijn chauffeurs, paardrijders, drummers en fietsers ook beschreven als een populatie die meer risico loopt (Kuvvetli, 2019; Goodall, 1961, Brashear, 1963). Obesitas wordt ook benoemd als risicofactor waarbij een toegenomen frictie, overmatig zweten, en een diepere bilnaad als onderliggende oorzaken worden aangewezen (Akinci, 1999; Arda, 2005; Chamberlain, 1974; Ekici, 2019).

Dat de natuurlijke huidplooi tussen de billen een belangrijke rol speelt in de ontwikkeling van sinus pilonidalis is duidelijk, en ook de vorm/diepte van die bilnaad lijkt van belang. Een diepe bilnaad lijkt onafhankelijk van BMI een risicofactor voor sinus pilonidalis. Akinci (2009) rapporteerde dat mensen met een sinus pilonidalis een diepere bilnaad hebben dan de controlegroep, waarbij het gemiddelde BMI niet verschilde in beide groepen.

In de literatuur wordt regelmatig beschreven dat een slechte persoonlijke hygiëne predisponeert voor het ontstaan van een sinus pilonidalis (Gifford, 1954; Brashear, 1963; Chamberlain, 1974; Akinci, 2019). Sommigen hebben getracht dit te objectiveren en maakten de observatie dat mensen die minder dan twee of drie keer per week badden een verhoogde kans hebben op het ontstaan van een sinus pilonidalis (Harlak, 2010; Yildiz, 2017). De hygiëne theorie wordt door sommigen ook sterk bestreden, waarbij gezegd mag worden dat de onderbouwing voor deze conclusie enigszins discutabel is (Doll, 2015). Volgens de werkgroep is het wenselijk om 'hygiënemaatregelen' vooral te interpreteren als het voorkomen van losse haren en debris in de bilnaad. Overmatig zweten werd gedacht een risicofactor te zijn omdat een vochtig milieu in de bilnaad zou leiden tot een zachte gemacereerde huid in de midlijn, met een hogere penetratie kans tot gevolg (Karydakis, 1992). Onderzoek van Doll heeft echter aangetoond dat mensen met een sinus pilonidalis minder zweten dan een gematchte controle groep (Doll, 2021). Een mogelijk verklaring voor het beschermende effect van een vochtiger bilnaad is dat natte haren minder stug zijn dan droge haren, en dat de penetratiekans dus afneemt.

Roken is een bekende risicofactor die een rol speelt in veel ziektebeelden. Ook al is er weinig literatuur over de predisponerende rol van roken bij sinus pilonidalis, het lijkt wel invloed te hebben. Een Turks onderzoek bij 86 militairen toonde dat sinus pilonidalis vaker voorkwam bij rokers (84%) dan bij niet rokers (38.1%; p waarde < 0.001) (Ince, 2014). Daarnaast toonde de studie van Ilesalniks (2013) aan dat patiënten die roken

veel meer kans hebben op het ontwikkelen van een geabcedeerde sinus pilonidalis, dan niet rokers (48 versus 26%,  $p = 0.00001$ ). Langdurig zitten zou mogelijk een risicofactor zijn voor het ontwikkelen van een sinus pilonidalis. Iedereen kent de sinus pilonidalis als de "Jeep Disease", bij soldaten die langdurig in een jeep reden tijdens de tweede wereldoorlog (Buie, 1944). Er is echter nagenoeg geen literatuur over deze risicofactor behoudens een vermelding in een informatief boek (Ferri, 2009) en een artikel van Harlak (2010) waarin langdurig zitten (>6 uur) meer voorkwam in de sinus pilonidalis groep dan in een controle groep die minder dan 6 uur per dag zat (56% versus 27.8%,  $p < 0.001$ ). De aangepaste OR was 4.03 (95% CI = 3.22-5.05) voor individuen die langer dan 6 uur per dag zaten (Harlak 2010).

### *Risicofactoren voor recidief*

Een aantal predisponerende factoren voor het ontstaan van een sinus pilonidalis wordt ook genoemd als een risicofactor voor het recidiveren ervan na chirurgische behandeling. Hoewel het bewijs niet overtuigend is worden lang zitten en obesitas als risicofactoren genoemd (Almajid, 2017; Arda, 2005; Cubukcu, 2000; Madenci, 2021). Tevens wordt het vermijden van lang zitten en het reduceren van overgewicht geadviseerd ter voorkoming van een recidief (Kanlioz, 2021). Roken lijkt een rol te spelen. In een retrospectieve analyse van Ilesalnieks (2013) hadden rokers die een 'pit picking' procedure ondergingen significant meer recidieven dan de niet rokers (1-jaars recidief 36% versus 21%,  $p = 0.008$ ) (Ilesalnieks, 2013). In dezelfde studie was het recidief percentage niet significant verschillend voor rokers na een Karydakis procedure (1-jaars recidief 9 % versus 7 %,  $p = 0.07$ ), maar waren er wel significant meer wondcomplicaties in de rokersgroep (29 % vs. 10 %,  $p = 0.005$ ). Ook een slechte persoonlijke hygiëne wordt genoemd als risicofactor voor het ontstaan van een recidief (Conroy, 2008; Gifford, 1954). Een aantal auteurs benadrukt het belang van een goede hygiëne en het drooghouden van het wondgebied na chirurgische behandeling (Kandamany, 2008; Kanlioz, 2021; Humphries, 2010). Het advies om ervoor te zorgen dat er geen losse haren in de bilnaad terecht komen ter voorkoming van een recidief lijkt logisch gezien de huidige theorieën over de etiologie van deze aandoening en wordt zodoende ook aangeraden door velen (Shaffner, 1984; Karydakis, 1992; Kandamany, 2008; Humphries, 2010; Gosselink, 2017). Een studie van Petersen (2009) laat een hogere kans op een recidief zien na het ontharen door scheren. Een causaal verband met de losse haren die hierbij in de bilnaad terechtkomen is niet ondenkbaar. Omdat een diepe bilnaad een rol speelt in de ontstaanswijze van sinus pilonidalis wordt door sommige auteurs het advies gegeven chirurgische technieken te gebruiken die de bilnaad oppervlakkiger maken ter voorkoming van een recidief (Allen Mersh, 1990; Bascom, 2002; Bascom, 2007; Doll, 2015).

### Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Patiënten met een sinus pilonidalis zullen gebaat zijn bij adviezen die mogelijk het ziekteverloop verbeteren dan wel recidief ziekte na een chirurgische behandeling kunnen voorkomen. De gegeven adviezen zullen ertoe leiden dat een patiënt meer aandacht moet besteden aan hygiëne en het verwijderen van haren. Dit kost extra tijd. Deze inspanning is echter volgens de werkgroep van beperkte belasting als je het vergelijkt met de (wond)zorg die nodig is voor de ziekte zelf of het recidief.

### Kosten (middelenbeslag)

Er zijn geen kosten verbonden aan het geven van (extra) preventieve maatregelen. Mogelijk is het geven van extra preventieve maatregelen op termijn zelfs kostenbesparend, omdat het recidieven voorkomt.

### Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

De genoemde adviezen zijn voornamelijk gebaseerd op beschrijvend onderzoek, observationeel onderzoek en expert opinion. Er is geen kwantitatief of kwalitatief onderzoek gedaan naar de aanvaardbaarheid en haalbaarheid van de interventies. Het is mogelijk dat sommige collega's de adviezen niet voldoende wetenschappelijk onderbouwd vinden en daarom deze niet in de praktijk zullen toepassen. Meer degelijk onderzoek naar de etiologie en risicofactoren zou hier eventueel uitkomst kunnen bieden. De aanbevelingen hebben geen invloed op de gezondheidsgelijkheid (health equity). Iedereen in Nederland die deze adviezen krijgt kan ze toepassen. Het is echter mogelijk dat sommige patiënten niet in staat zijn om de genoemde adviezen zonder hulp van een ander (partner/familie) uit te voeren. Dit is zeker geen reden om de preventieve adviezen niet te geven. Verder zijn er behoudens de aanvaardbaarheid en acceptatie bij collega's, de therapietrouw en de mogelijkheid tot het zelf uitvoeren van de adviezen bij patiënten geen andere belemmerende factoren te bedenken voor het toepassen van de deze adviezen.

### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

Ondanks dat er beperkt en deels verouderd wetenschappelijk onderzoek is verricht naar de etiologie en pathofysiologie van de sinus pilonidalis, lijkt het wel mogelijk om adviezen te geven voor zowel primaire als secundaire preventie. Uit de beschikbare literatuur komen bepaalde risicofactoren naar voren voor het ontstaan van sinus pilonidalis. Logischerwijs zou je volgens "non nocere" principe niet schadelijke adviezen kunnen aanbevelen ook al is het bewijs er voor niet overweldigend.

## Onderbouwing

### Achtergrond

Momenteel is er nog veel onduidelijkheid over de ontstaanswijze van de sinus pilonidalis. Meer kennis over de etiologie, risicofactoren voor het ontstaan van deze ziekte en risicofactoren voor een recidief na behandeling kunnen helpen bij het formuleren van primaire dan wel secundaire preventieve maatregelen. In deze module is getracht opheldering te geven over bovenstaande factoren. Op basis hiervan zijn adviezen opgesteld.

## Conclusies

- <b>GRADE</b>	Because of the nature of the question, no PICO could be formulated and therefore no systematic selection procedure was performed. The working group answered the question in the considerations.
-------------------	--

## Samenvatting literatuur

### Description of studies

Not applicable

### Results

Not applicable

### Level of evidence of the literature

Not applicable

## Zoeken en selecteren

For this clinical question, an exploratory search of the literature was performed. Because of the nature of the question, no PICO could be formulated and therefore no systematic selection procedure was performed. The working group used the literature to answer the clinical question (see considerations).

### Relevant outcome measures

Not applicable

### Search and select (Methods)

The databases Medline (via OVID) and Embase (via Embase.com) were searched with relevant search terms until July 29, 2021. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The systematic literature search resulted in 265 hits. In addition, cross referencing was done. Because of the nature of the question, no PICO could be formulated and therefore no systematic selection procedure was performed. The working group used the literature to answer the question (see considerations).

### Results

For this clinical question, an exploratory search of the literature was performed. Because of the nature of the question, no PICO could be formulated and therefore no systematic selection procedure was performed. The working group used the literature to answer the question (see considerations).

## Verantwoording

Laatst beoordeeld : 12-09-2022

Laatst geautoriseerd : 12-09-2022

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

## Referenties

- Akinci, O. F., Bozer, M., Uzunköy, A., Düzgün, S. A., & Coşkun, A. (1999). Incidence and aetiological factors in pilonidal sinus among Turkish soldiers. The European journal of surgery = Acta chirurgica, 165(4), 339–342.
- Akinci, O. F., Kurt, M., Terzi, A., Atak, I., Subasi, I. E., & Akbilgic, O. (2009). Natal cleft deeper in patients with pilonidal sinus: implications for choice of surgical procedure. Diseases of the colon and rectum, 52(5), 1000–1002. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1007/DCR.0b013e31819f6189>
- Allen-Mersh T. G. (1990). Pilonidal sinus: finding the right track for treatment. The British journal of surgery, 77(2), 123–132. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1002/bjs.1800770203>
- Almajid, F. M., Alabdrabalnabi, A. A., & Almulhim, K. A. (2017). The risk of recurrence of Pilonidal disease after surgical management. Saudi medical journal, 38(1), 70–74. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.15537/smj.2017.1.15892>
- Arda, I. S., Güney, L. H., Sevmiş, S., & Hiçsönmez, A. (2005). High body mass index as a possible risk factor for pilonidal sinus disease in adolescents. World journal of surgery, 29(4), 469–471. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1007/s00268-004-7533-y>
- Ardelt, M., Dennler, U., Fahrner, R., Hallof, G., Tautenhahn, H. M., Dondorf, F., Rauchfuss, F., & Settmacher, U. (2017). Die Pubertät ist ein wichtiger Faktor bei der Pilonidalsinuserkrankung : Geschlechtsspezifische Untersuchung der Fallzahlentwicklung in Deutschland 2007 bis 2015 [Puberty is a major factor in pilonidal sinus disease : Gender-specific investigations of case number development in Germany from 2007 until 2015]. Der Chirurg; Zeitschrift für alle Gebiete der

- operativen Medizen, 88(11), 961–967. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1007/s00104-017-0463-7>
- Bascom J. (1980). Pilonidal disease: origin from follicles of hairs and results of follicle removal as treatment. *Surgery*, 87(5), 567–572.
- Bascom, J., & Bascom, T. (2002). Failed pilonidal surgery: new paradigm and new operation leading to cures. *Archives of surgery (Chicago, Ill. : 1960)*, 137(10), 1146–1151. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1001/archsurg.137.10.1146>
- Bascom, J., & Bascom, T. (2007). Utility of the cleft lift procedure in refractory pilonidal disease. *American journal of surgery*, 193(5), 606–609. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1016/j.amjsurg.2007.01.008>
- Bosche, F., Luedi, M. M., van der Zypen, D., Moersdorf, P., Krapohl, B., & Doll, D. (2018). The Hair in the Sinus: Sharp-Ended Rootless Head Hair Fragments can be Found in Large Amounts in Pilonidal Sinus Nests. *World journal of surgery*, 42(2), 567–573. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1007/s00268-017-4093-5>
- Brashear R. I. (1963). Observations on the etiology of pilonidal diseases. *Southern medical journal*, 56, 727–729. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1097/00007611-196307000-00005>
- Brearely R. (1955). Pilonidal sinus; a new theory of origin. *The British journal of surgery*, 43(177), 62–68. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1002/bjs.18004317708>
- Buie, I. A. (1944). Jeep disease (pilonidal disease of mechanized warfare). *South Med J*, 37, 103–109.
- Gage, M. (1939). Pilonidal sinus: sacrococcygeal ectodermal cysts and sinuses. *Annals of surgery*, 109(2), 291.
- Chamberlain, J. W., & Vawter, G. F. (1974). The congenital origin of pilonidal sinus. *Journal of pediatric surgery*, 9(4), 441–444. [https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1016/s0022-3468\(74\)80001-1](https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1016/s0022-3468(74)80001-1)
- Conroy, F. J., Kandamany, N., & Mahaffey, P. J. (2008). Laser depilation and hygiene: preventing recurrent pilonidal sinus disease. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery : JPRAS*, 61(9), 1069–1072. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1016/j.bjps.2007.06.022>
- Cubukçu, A., Gönüllü, N. N., Paksoy, M., Alponat, A., Kuru, M., & Ozbay, O. (2000). The role of obesity on the recurrence of pilonidal sinus disease in patients, who were treated by excision and Limberg flap transposition. *International journal of colorectal disease*, 15(3), 173–175. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1007/s003840000212>
- Davage, O. N. (1954). The origin of sacrococcygeal pilonidal sinuses based on an analysis of four hundred sixty-three cases. *The American journal of pathology*, 30(6), 1191–1205.doll
- Doll, D., Bosche, F., Hauser, A., Moersdorf, P., Sinicina, I., Grunwald, J., Reckel, F., & Luedi, M. M. (2018). The presence of occipital hair in the pilonidal sinus cavity—a triple approach to proof. *International journal of colorectal disease*, 33(5), 567–576. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1007/s00384-018-2988-8>
- Doll, D., Bosche, F. D., Stauffer, V. K., Sinicina, I., Hoffmann, S., van der Zypen, D., & Luedi, M. M. (2017). Strength of Occipital Hair as an Explanation for Pilonidal Sinus Disease Caused by Intruding Hair. *Diseases of the colon and rectum*, 60(9), 979–986. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1097/DCR.0000000000000795>
- Doll, D., Brengelmann, I., Schober, P., Ommmer, A., Bosche, F., Papalois, A. E., Petersen, S., Wilhelm, D., Jongen, J., & Luedi, M. M. (2021). Rethinking the causes of pilonidal sinus disease: a matched cohort study. *Scientific reports*, 11(1), 6210. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1038/s41598-021-85830-1>
- Doll, D., Luedi, M. M. M. M., Wieferich, K., van der Zypen, D., Maak, M., & Glanemann, M. (2015). Stop insulting the patient: Neither incidence nor recurrence of pilonidal sinus disease is linked to personal hygiene. *Pilonidal Sinus Journal*, 1(1), 11–18.
- Doll, D., Matevossian, E., Wietelmann, K., Evers, T., Kriner, M., & Petersen, S. (2009). Family history of pilonidal sinus predisposes to earlier onset of disease and a 50% long-term recurrence rate. *Diseases of the colon and rectum*, 52(9), 1610–1615. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1007/DCR.0b013e3181a87607>
- Ekici, U., & Ferhatoğlu, M. F. (2019). Obesity, Hypertrichosis and Sex Steroids: Are these Factors Related to the Pilonidal Sinus Disease?. *Sisli Etfal Hastanesi tip bulteni*, 53(3), 263–266. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.14744/SEMB.2019.78800>
- Faraj, F. H., Baba, H. O., Salih, A. M., & Kakamad, F. H. (2020). Risk factors of pilonidal sinus disease in preparatory school students; a case control study. *Annals of medicine and surgery (2012)*, 57, 46–48. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1016/j.amsu.2020.07.016>
- Ferri, F. F. (2009). *Ferri's Clinical Advisor 2010 E-Book: 5 Books in 1*. Elsevier Health Sciences.
- Franckowiak, J. J., & Jackman, R. J. (1962). The etiology of pilonidal sinus. *Diseases of the colon and rectum*, 5, 28–36. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1007/BF02616408>
- Gifford H. (1954). The role of hair in the pathogenesis of postanal pilonidal sinus. *Stanford medical bulletin*, 12(3), 185–189.
- Goodall P. (1961). The aetiology and treatment of pilonidal sinus. A review of 163 patients. *The British journal of surgery*, 49,



212–218. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1002/bjs.18004921421>

Gosselink, M. P., Jenkins, L., Toh, J., Cvejic, M., Kettle, E., Boadle, R. A., & Ctercteko, G. (2017). Scanning electron microscope imaging of pilonidal disease. *Techniques in coloproctology*, 21(11), 905–906. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1007/s10151-017-1702-0>

Harlak, A., Mentos, O., Kilic, S., Coskun, K., Duman, K., & Yilmaz, F. (2010). Sacrococcygeal pilonidal disease: analysis of previously proposed risk factors. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, 65(2), 125–131. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1590/S1807-59322010000200002>

Hopping R. A. (1954). Pilonidal disease; review of the literature with comments on the etiology, differential diagnosis and treatment of the disease. *American journal of surgery*, 88(5), 780–788. [https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1016/0002-9610\(54\)90275-5](https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1016/0002-9610(54)90275-5)

Hueston J. T. (1953). The aetiology of pilonidal sinuses. *The British journal of surgery*, 41(167), 307–311. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1002/bjs.18004116716>

Humphries, A. E., & Duncan, J. E. (2010). Evaluation and management of pilonidal disease. *The Surgical clinics of North America*, 90(1), . <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1016/j.suc.2009.09.006>

Iesalnieks, I., Deimel, S., Zülke, C., & Schlitt, H. J. (2013). Smoking increases the risk of pre- and postoperative complications in patients with pilonidal disease. *Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft = Journal of the German Society of Dermatology : JDDG*, 11(10), 1001–1005. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1111/ddg.12140>

Ince, M., Atilgan, H., Ozcelik, F., & Arslan, E. (2014). Smoking and lipid profile in pilonidal sinus patients. *European Journal of General Medicine*, 11(2), 90-93.

Kandamany, N., & Mahaffey, P. J. (2008). The importance of hair control and personal hygiene in preventing recurrent pilonidal sinus disease. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery : JPRAS*, 61(8), 986–987. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1016/j.bjps.2007.11.065>

Kanlıoz, M., Ekici, U., Tatli, F., & Karatas, T. (2021). Pilonidal Sinus Disease: An Analysis of the Factors Affecting Recurrence. *Advances in skin & wound care*, 34(2), 81–85. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1097/01.ASW.0000725168.11099.92>

Karydakis, G. (1975). Aetiology of pilonidal sinuses (Greek). *Hellenic Armed Forces Medical Review*, 6(9), 411-416.

Karydakis G. E. (1992). Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. *The Australian and New Zealand journal of surgery*, 62(5), 385–389. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1111/j.1445-2197.1992.tb07208.x>

Kuvvetli A, Çetinkunar S, Parlakgümüş A (2019). Evaluation of etiological risk factors in the development of adult chronic pilonidal disease. *Turk J Colorectal Dis*, 29, 75-77.

Lord P. H. (1975). Anorectal problems: etiology of pilonidal sinus. *Diseases of the colon and rectum*, 18(8), 661–664. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1007/BF02604272>

Madenci, H., & Uysal, M. (2021). Risk factors for recurrence after pilonidal sinus surgery in children and adolescents. *South African journal of surgery. Suid-Afrikaanse tydskrif vir chirurgie*, 59(2), 62–64.

Page B. H. (1969). The entry of hair into a pilonidal sinus. *The British journal of surgery*, 56(1), 32. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1002/bjs.1800560107>

Palmer, W. H. (1959). Pilonidal disease: a new concept of pathogenesis. *Diseases of the colon and rectum*, 2(3), 303–307. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1007/BF02616896>

Petersen, S., Wietelmann, K., Evers, T., Hüser, N., Matevossian, E., & Doll, D. (2009). Long-term effects of postoperative razor epilation in pilonidal sinus disease. *Diseases of the colon and rectum*, 52(1), 131–134. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1007/DCR.0b013e3181972505>

Raffman, R. A. (1959). A re-evaluation of the pathogenesis of pilonidal sinus. *Annals of surgery*, 150(5), 895–903. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1097/00000658-195911000-00014>

Shaffner L. D. (1984). Source of hair in a pilonidal sinus. *North Carolina medical journal*, 45(11), 735–736.

Søndena, K., & Pollard, M. L. (1995). Histology of chronic pilonidal sinus. *APMIS : acta pathologica, microbiologica, et immunologica Scandinavica*, 103(4), 267–272. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1111/j.1699-0463.1995.tb01105.x>

Stelzner, F. (1984). Die Ursache des Pilonidalsinus und der Pyoderma fistulans sinifica. *Langenbecks Archiv für Chirurgie*, 362(2), 105-118.

Wenger, D. S. (1950). Pilonidal cysts; their origin and treatment. *American journal of surgery*, 80(2), 242–243. [https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1016/0002-9610\(50\)90542-3](https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1016/0002-9610(50)90542-3)

Yildiz, T., Elmas, B., Yucak, A., Turgut, H. T., & Ilce, Z. (2017). Risk Factors for Pilonidal Sinus Disease in Teenagers. *Indian journal of pediatrics*, 84(2), 134–138. <https://doi-org.saz.idm.oclc.org/10.1007/s12098-016-2180-5>