

# Leidraad siliconenpoli Amsterdam UMC

Deze leidraad is opgesteld voor vrouwen die zich presenteren met vermoedelijke systemische klachten geassocieerd met siliconenborstimplantaten. Het doel van deze leidraad is om de diagnostische en therapeutische benadering van systemische klachten bij siliconen borstimplantaten te standaardiseren. Het bevat uitgebreide informatie, gebaseerd op de huidige kennis en klinische ervaring, om deze doelgroep tijdig de juiste zorg te kunnen bieden.

De inhoud van deze richtlijn en de bijbehorende standpunten kan in de loop der tijd wijzigen op basis van nieuwe inzichten. Er kunnen geen rechten of plichten worden ontleend aan de inhoud van deze uitgave. Richtlijnen en standpunten zijn geen wettelijke voorschriften, maar bieden een kader voor goede medische praktijkvoering.

## Auteurs

Versie 4, februari 2025

Drs. S. Azahaf, arts onderzoeker interne geneeskunde

Drs. K.A. Spit, arts onderzoeker interne geneeskunde

Dr. C.J.M. de Blok, arts assistent interne geneeskunde

Prof. dr. P.W.B. Nanayakkara, internist - acuut geneeskundige

## Inhoud

Auteurs .....	1
1.1 Overzicht belangrijke punten .....	2
Klachtenpatroon .....	2
Pathofysiologie .....	2
Aanvullend onderzoek.....	3
Beeldvorming .....	3
Overig.....	3
Diagnose .....	3
Behandeling.....	4
1.2 Verwijscriteria .....	4
1.3 Borstimplantaat geïnduceerde maligniteiten .....	5

2. DIAGNOSE.....	7
2.1 Anamnese .....	7
2. Specifiek uitvragen klachten passend bij systemische klachten bij siliconen borstimplantaten .....	7
Lichamelijk onderzoek .....	8
Aanvullend onderzoek.....	8
Beeldvormend onderzoek.....	9
3. Behandeling.....	11
3.1 Follow-up .....	11
Referenties.....	13

## 1.1 Overzicht belangrijke punten

### Klachtenpatroon

- Een deel van de vrouwen met borstimplantaten ontwikkelt een typisch klachtenpatroon, bekend als Breast Implant Illness (BII). Voorbeelden van typische klachten zijn: (invaliderende) vermoeidheid, artralgie, ochtendstijfheid, spierpijn, sicca-klachten, haaruitval en nachtzweeten. <sup>1, 2</sup>
- Deze klachten gaan vaak (70%) gepaard met lokale symptomen in de borsten, zoals pijn, zwelling, jeuk in de borsten, kapselvorming, kortademigheid en gevoel van luchttekort, atypische thoracale pijn of vergrote lymfeklieren in de oksels. <sup>1-4</sup>
- Niet alle vrouwen ontwikkelen klachten bij borstimplantaten, zelfs niet bij een ruptuur van het implantaat (silent rupture).
- Ook vrouwen met zoutwaterprothesen rapporteren klachten. <sup>5, 6</sup>
- Gemiddeld ontstaan de klachten pas jaren (> 8 jaar) na het plaatsen van de implantaten, maar sommige vrouwen ontwikkelen al kort na implantatie klachten, waarvan vermoed wordt dat hier een andere pathofysiologische verklaring aan ten grondslag ligt. <sup>1, 2, 7, 8</sup>
- De klachten hebben doorgaans een progressief verloop; klachten die tussentijds verdwijnen, passen niet bij het beeld van BII.

### Pathofysiologie

- Tot op heden is het onduidelijk hoe de klachten precies ontstaan. Momenteel bestaan er verschillende hypothesen over de pathofysiologie:
  1. Recent onderzoek toont aan dat siliconen borstimplantaten een immuunrespons induceren, ook bij patiënten zonder klinische klachten. Het adaptieve immuunsysteem, met name de T-cellen, lijkt hierbij betrokken te zijn. Er zijn tot op heden geen specifieke auto-antistoffen geïdentificeerd, zoals bij klassieke auto-immuunziekten. <sup>9, 10</sup> Mogelijk is er sprake van een reactie op (onderdelen van) het siliconenmateriaal zonder een specifieke antistoffenrespons.
  2. Een toxicologische oorzaak is ook niet uitgesloten. Siliconendeeltjes kunnen zich verspreiden door het lichaam en bij uitgebreide lekkage ontstekingen veroorzaken. <sup>3, 11</sup>

- Siliconen borstimplantaten kunnen als adjuvans fungeren, waarbij ze een immuunrespons versterken en mogelijk bijdragen aan de ontwikkeling of verergering van (atypische) autoimmuunziekten (ASIA-Syndroom). <sup>6, 12, 13</sup> Studies naar de incidentie van auto-immuunziekten in vrouwen met en zonder borstimplantaten laten tegenstrijdige resultaten zien. <sup>14,15</sup>
- Gezien de heterogeniteit in de presentatie is er mogelijk sprake van individuele aanleg. <sup>16, 17</sup>

## Aanvullend onderzoek

### Laboratoriumonderzoek

- Er bestaat geen test om siliconen-geassocieerde klachten met zekerheid aan te tonen of uit te sluiten. De diagnose wordt gesteld door een internist of reumatoloog op basis van het typische klachtenpatroon en na uitsluiting van andere oorzaken. <sup>2</sup>
- In een recente studie werd FGF-19 genoemd als een mogelijke biomarker voor Breast Implant Illness. Verdere onderzoeken zijn echter nodig om de diagnostische en therapeutische mogelijkheden van FGF-19 beter in kaart te brengen. <sup>3</sup>
- De hoeveelheid siliconenlekkage kan niet in het bloed worden gemeten.

### Beeldvorming

- Siliconen borstimplantaten kunnen 'zweeten,' waarbij siliconendeeltjes vrijkomen. Deze deeltjes kunnen migreren naar andere delen van het lichaam en ontstekingen veroorzaken, die zichtbaar kunnen zijn op een echo, MRI en PET-CT. <sup>11, 13</sup>
- Voor het onderzoeken van siliconenlekkage is een echografie van de mammae en axillae meestal voldoende. Gebruik hiervoor de volgende vraagstelling: Siliconenprotocol, aanwijzingen voor siliconenlekkage? Vocht? Ruptuur? Lymfadenopathie? Siliconenresten intramammair of axillair? Het sneeuwstormfenomeen op de echo is pathognomonisch voor de aanwezigheid van siliconenpartikels.
- Een MRI dient te worden gereserveerd voor situaties waarin twijfel bestaat over een ruptuur op de echografie. <sup>18</sup>
- Ook bij implantaten gevuld met zoutwater kunnen siliconendeeltjes in de okselklieren gezien worden op de echo. Zoutwater implantaten hebben een siliconen omhulsel die kan degraderen of scheuren. <sup>19</sup>
- Bij intramammaire afwijkingen op beeldvorming, axillaire lymfadenopathie, vochtcollecties intramammair en/of (b-)symptomen die wijzen op een mogelijke (borstimplantaat gerelateerde) maligniteit, dient aanvullend onderzoek worden verricht.
- Beeldvorming wordt gebruikt om een ruptuur van het implantaat aan te tonen of uit te sluiten en om siliconenlekkage te onderzoeken.
- De aan- of afwezigheid van siliconenlekkage bij intacte implantaten speelt geen rol bij de verdenking op BII.

### Overig

- De platinum haartest geeft geen uitsluitsel over het wel of niet lekken van de prothesen en wordt niet meer aangeboden. <sup>20</sup>

### Diagnose

- De diagnose wordt gesteld op basis van een typerend klachtenpatroon nadat alternatieve verklaringen zijn uitgesloten (pagina 7 - 8).

- Bij twijfel kan een afwachtend beleid worden afgesproken, waarbij de klachten na een jaar opnieuw worden beoordeeld. Als patiënten in de tussentijd verbetering ervaren, duidt dit tegen BII.
- Bij twijfel over BII en de aanwezigheid van een ruptuur kan besloten worden om de implantaten niet te wisselen en het effect op de klachten af te wachten.

## Behandeling

- Patiënten met een hoge verdenking op Breast Implant Illness wordt geadviseerd de siliconen borstimplantaten te laten verwijderen (explantatie).
- Het betreft een advies, aangezien niet met zekerheid kan worden vastgesteld dat de klachten na explantatie volledig zullen verdwijnen. Tijdens het consult worden de principes van gezamenlijke besluitvorming nadrukkelijk toegepast. De uiteindelijke beslissing over het verwijderen van de implantaten ligt bij de patiënt.
- Het wisselen van borstimplantaten bij Breast Implant Illness wordt niet geadviseerd, omdat uit klinische ervaring blijkt dat de klachten bij wisselen vaak terugkomen.
- Uit onze onderzoeken blijkt dat 2 op de 3 vrouwen met Breast Implant Illness verbetering ervaren na explantatie, een percentage dat overeenkomt met andere studies.<sup>1,6</sup>
- Gemiddeld zien we dat de klachten bij de meeste vrouwen verbeteren in de periode van 6 maanden tot een jaar na explantatie. Dit is afhankelijk van verschillende factoren, zoals de ernst en duur van de klachten, de implantatietijd, mogelijke siliconenlekkage en co-morbiditeiten.<sup>21</sup>
- Aanhoudende verbetering van de klachten na explantatie ondersteunt de verdenking op BII.
- Vroegtijdig verwijdering van de implantaten na start van de klachten vergroot de kans op verbetering van de klachten.<sup>1,6</sup>
- Vrouwen met een lage verdenking op BII die alsnog explantatie ondergaan knappen significant minder goed op.<sup>2</sup>
- Patiënten met uitgebreide siliconenlekkage lijken minder goed te herstellen.<sup>11, 22, 23</sup>
- Er zijn geen behandel mogelijkheden beschikbaar om gelekte siliconen uit het lichaam te verwijderen en het is onduidelijk wat het lichaam ermee doet.<sup>21</sup>
- Een studie toonde aan dat vrouwen die hun borstimplantaten lieten verwijderen, vaker verschillende medisch specialisten bezochten in de jaren voorafgaand aan de explantatie dan vrouwen die een implantaatvervanging ondergingen of geen borstimplantaten hadden. Dit was vooral het geval bij vrouwen voor wie BII de reden voor explantatie was.<sup>24</sup>

## 1.2 Verwijscriteria

### Wanneer te verwijzen naar de internist?

Patiënten die onverklaarde systemische klachten rapporteren, dienen te worden verwezen naar de internist voor verdere analyse. BII wordt vastgesteld bij een patiënte met een typische klachten patroon en na zo goed mogelijk uitsluiten van andere mogelijke oorzaken door een internist. Bij twijfel kan de plastisch chirurg overleggen met de internist en/of de huisarts om te bepalen of een verwijzing noodzakelijk is.

### Wanneer te verwijzen naar de plastisch chirurg?

Bij een verdenking op een ruptuur, graad 4 kapselvorming, of verdenking op Breast Implant Illness, waarbij er een indicatie is voor explantatie.

### **Dutch National Breast Implant Registry (DBIR)**

Veel patiënten, vooral patiënten die lang geleden geopereerd zijn, hebben maar weinig gegevens en informatie over hun operatie(s) en prothesen. Sommige privéklinieken zijn al snel gesloten en daarmee verdwijnt vaak ook de documentatie. Dit kan tot problemen leiden wanneer er, zoals in 2010 bij het PIP-schandaal, noodzaak tot recall van een implantaat ontstaat. In 2015 is daarom in Nederland de Dutch National Breast Implant Registry (DBIR) opgezet, een kwaliteitsregistratie waarin wordt gestreefd alle nieuw te plaatsen prothesen en eventuele complicaties in één database te registreren.<sup>25</sup> Hiermee kan de kwaliteit van zorg en implantaten gemonitord worden, en kunnen patiënten en implantaten getraceerd worden wanneer er problemen met een implantaat zijn.<sup>26</sup> Momenteel wordt >95% van alle prothesen die in Nederland geplaatst worden hierin geregistreerd door plastisch chirurgen.

### **Melden bij het Meldpunt en Expertisecentrum Bijwerkingen Implantaten (MEBI)**

Gezondheidsklachten die mogelijk gerelateerd zijn aan een implantaat of meerdere implantaten, zoals siliconen borstimplantaten, kunnen door zowel zorgverleners als burgers worden gemeld bij het Meldpunt en Expertisecentrum Bijwerkingen Implantaten (MEBI) via

- Website [www.meldpuntbijwerkingenimplantaten.nl](http://www.meldpuntbijwerkingenimplantaten.nl)

Het MEBI verzamelt meldingen van gezondheidsklachten (bijwerkingen) die mogelijk door een implantaat komen. Als er veel of bijzondere bijwerkingen worden gemeld, informeert het MEBI zorgverleners, burgers, en de overheid.

Het is belangrijk om patiënten die zich melden met gezondheidsklachten die mogelijk verband houden met een implantaat, te informeren over de mogelijkheid om deze klachten zelf te melden bij het Meldpunt en Expertisecentrum Bijwerkingen Implantaten (MEBI). Als zorgverlener kunt u ook zelf een melding bij het MEBI doen.

## **1.3 Borstimplantaat geïnduceerde maligniteiten**

Siliconen borstimplantaten kunnen maligniteiten veroorzaken, die voornamelijk in of naast het kapsel ontstaan.<sup>27-29</sup>

### **Voorbeelden hiervan zijn**

- BIA-ALCL (Breast Implant Associated - Anaplastic Large Cell Lymphoma) is in 2016 erkent door de WHO als een voorlopige entiteit van T-cel lymfomen dat zich kan ontwikkelen na plaatsing van het implantaat.
  - Macrogetextureerde implantaten (zoals die van Biocell/Allergan die sinds 2018 niet meer worden gebruikt) zijn in verband gebracht met een verhoogd risico op BIA-ALCL. Hoewel Frankrijk een verbod op macrogetextureerde implantaten heeft ingesteld, verschillen de regelgevingen tussen landen en hebben wij in Nederland geen verbod.<sup>30</sup>
  - Op 20 april 2024 waren wereldwijd 1618 casussen gerapporteerd. De landen met een georganiseerd zorgsysteem en/of een borstimplantaatregister rapporteren meer casussen.<sup>31</sup>
  - Werkprotocol BIA-ALCL NVPC: 170118DOC-PL-BIAALCL\_Werkprotocol\_en\_algoritme-corr.pdf (nvpc.nl).

- BIA-SCC (Breast Implant Associated - Squamous Cell Carcinoma) is een zeldzame plaveiselcelcarcinoom waar sinds 2022 voor gewaarschuwd wordt door de FDA.
  - BIA-SCC lijkt een hoge mortaliteit te hebben vanwege een slechte respons op therapie. De gerapporteerde mortaliteit is 44% na 6 maanden.<sup>32</sup>
  - BIA-SCC is gerapporteerd bij alle soorten implantaten, ongeacht het oppervlak (ruw/glad).
  - Sinds de waarschuwing van de FDA zijn er 32 casussen beschreven in de literatuur, waarvan 26 uit de Verenigde Staten.<sup>29,32,33</sup>
- **Andere typen lymfomen en sarcomen.**<sup>34</sup>
- Er is waarschijnlijk sprake van onderrapportage van door siliconenborstimplantaten geïnduceerde maligniteiten, omdat niet elk land deze gevallen systematisch registreert.
- Artsen moeten alert zijn op symptomen (zoals recidiverende zwelling van de borsten (seromen), palpabele afwijkingen en B-symptomen) en bij mogelijke aanwijzingen laagdrempelig aanvullend onderzoek verrichten en/of de patiënt doorverwijzen.
- Het risico van het niet volledig verwijderen van het kapsel met betrekking tot siliconengeïnduceerde maligniteiten of andere klachten is onbekend.<sup>35</sup>
- Er is een casus bekend van een vrouw die na explantatie BIA-ALCL heeft ontwikkeld.<sup>36</sup>

## 2. DIAGNOSE

### 2.1 Anamnese

In aanvulling op de normale anamnese wordt er bij een vrouw met siliconen borstimplantaten aandacht besteedt aan de specifieke siliconen borstimplantaten gerelateerde symptomen.

#### Documenteer

##### 1. De kenmerken van de prothesen

- Wanneer en waar zijn de prothesen voor het eerst geplaatst?
- Zijn ze nog gewisseld? Zo ja, hoe vaak, wanneer en waarom?
- Hoe oud zijn de huidige prothesen?
- Wat was de reden voor plaatsing? (cosmetisch, reconstructief na mastectomie bij mammacarcinoom of mastopathie, preventief bij BRCA1/2 mutatie, etc)
- Welk merk en type prothesen?

#### *Aandacht voor de volgende merken/types:*

- Prothesen van het merk PIP (ook wel Rofil/M-implants) zijn teruggeroepen wegens het gebruik van industrieel silicone i.p.v. medisch silicone en zijn sinds 2010 verboden. Uit onderzoeken blijkt dat deze prothesen zeer gemakkelijk scheurden. <sup>37, 38</sup>
- ‘Biocell-getextureerde’ prothesen (merk Allergan/Inamed/McGhan) en polyurethaan prothesen (Silimed) zijn geassocieerd met verhoogde kans op BIA-ALCL en worden sinds 2018 niet meer geplaatst. <sup>39</sup>

### 2. Specifiek uitvragen klachten passend bij systemische klachten bij siliconen borstimplantaten

Typische systemische klachten bestaan uit:

- (extreme/invaliderende) vermoeidheid
- artralgie
- ochtendstijfheid
- myalgie
- nachtzweeten/koorts
- tintelingen/verdoofd gevoel handen (soms opwekbaar door palpatie axillaire lymfeklieren)
- sicca-klachten (droge ogen en droge mond)
- constant ‘griepig’ gevoel
- kortademigheid met gevoel alsof er een strakke band rondom de borst zit
- cognitieve klachten, zoals vergeetachtigheid of ‘brain fog’
- jeukende huiduitslag (eczeem) of gegeneraliseerde jeukklachten zonder huiduitslag
- haaruitval (zowel diffuus als kale plekken op het hoofd)
- palpitaties
- toename van al bestaande -, of het ontwikkelen van nieuwe allergieën/intoleranties na inbreng van de prothesen.
- verergering van al bestaande -, of het ontwikkelen van nieuwe (atypische) auto-immuun achtige beelden.

Deze bij het overgrote deel van de vrouwen gepaard met lokale klachten zoals:

- klachten van de borsten (pijn, steken, intense diepe jeuk)

- klachten oksels (pijn, zwellingen, jeuk)
- axillaire lymfadenopathie (pijnlijke, vergrote klieren bij palpatie)
- uitstralende pijn, tintelingen of krachtsverlies armen/handen
- niet op de borsten kunnen liggen
- atypische thoracale pijn
- huidafwijkingen op de borsten.

Uitvragen andere mogelijke oorzaken klachten

- gehele tractus anamnese ter uitsluiting andere oorzaak
  - denk aan: reumatische aandoeningen, auto-immuun aandoeningen, schildklier-aandoeningen, overgangsklachten, bijwerkingen van medicatie, behandelingen in het verleden (chemotherapie), psychosociale anamnese, b-symptomen, intoxicaties, pulmonale klachten en cardiale klachten.
- familie anamnese: auto-immuun aandoeningen, reumatische aandoeningen, maligniteiten.

## Lichamelijk onderzoek

### Algemeen lichamelijk onderzoek

- lengte
- gewicht
- vitale parameters
- hoofd/hals
- oriënterend neurologisch onderzoek (op indicatie)
- gewrichten
- huid
- lymfeklierstations
- cardiaal/pulmonaal onderzoek.

### Specifiek

#### *Mammae*

- Inspectie: symmetrie, intrekkingen, tepelafwijkingen, huidafwijkingen, zwelling
- Palpatie: palpabele afwijkingen (kapselvorming, onregelmatigheden mammae), pijnlijke palpatie
- Inschatting Baker-gradering:
  - Baker 1: geen palpabel kapsel, de borst voelt even zacht aan als een niet geopereerde borst;
  - Baker 2: minimale stevigheid, de borst is minder zacht en de borstprothese is palpabel maar niet zichtbaar;
  - Baker 3: matige stevigheid; de borst is harder, de prothese is makkelijk palpeerbaar en is zichtbaar (of vervormd)
  - Baker 4: ernstige contractuur, de borst is hard, pijnlijk en koud; vervorming is vaak duidelijk zichtbaar

**Axillae:** vergrote lymfeklieren palpabel? Pijnlijk bij palpatie?

## Aanvullend onderzoek

### Laboratoriumonderzoek

Laboratoriumonderzoek gericht op het uitsluiten van andere oorzaken voor klachten, denk aan:

- BSE, CRP
- elektrolyten
- levertesten en nierfunctie, ferritine
- schildklierfunctie

- vitamine D en B12
- Hb, leukocyten, trombocyten, leukocytdifferentiatie
- ANA, indien positief ENA
- ACE, Soluble IL-2 receptor.

Verder naar eigen internistisch inzicht; op indicatie uitgebreider reumatologisch onderzoek, zoals CCP antistoffen/reumafactor etc.

Denk aan recidief (mamma)carcinoom bij een patiënte met (mamma)carcinoom in de voorgeschiedenis.

### **Beeldvormend onderzoek**

Verricht bij vrouwen met siliconen mammaprothesen en systemische klachten laagdrempelig radiologisch onderzoek ter uitsluiting siliconenlekkage indien deze niet recent elders verricht is. Wij adviseren te starten met een echo mammae en oksels (zie hieronder). Alleen bij twijfel over een ruptuur of twijfel over explantatie (bij bijvoorbeeld twijfel over BII), kan overwogen worden deze te vervolgen met een MRI mammae volgens siliconen protocol.

### **Echo**

Echo is een makkelijk, niet invasief en relatief goedkoop onderzoek dat zeer informatief kan zijn bij siliconen geassocieerde klachten. De sensitiviteit van echo om rupturen van prothesen vast te stellen is ongeveer 80%.<sup>40</sup> Hoewel MRI een hogere sensitiviteit heeft om ruptuur van prothesen aan te tonen, is een echo van de oksels sensitiever om siliconendeposities in de axillaire klieren vast te stellen (zogenoemde ‘sneeuwstorm’ fenomeen). Vraag dus altijd een echo van zowel de mammae als oksels aan. Uit eigen onderzoek in Amsterdam UMC blijkt dat de sensitiviteit en specificiteit van de echo om implantaatrupturen vast te stellen bijna gelijk is aan MRI, terwijl de sensitiviteit van de MRI om siliconendeposities in de okselklieren vast te stellen slechts 44% t.o.v. van de echo.

NB vermeld bij de aanvraag specifiek dat de echo gemaakt wordt ter evaluatie van siliconen lekkage, dan wordt deze anders/door een lokale expert beoordeeld.

### **MRI**

MRI mammae wordt verricht volgens een speciaal siliconen protocol (vraag dit ook zo aan), waarbij de implantaten en eventuele siliconenlekkage goed beoordeeld kan worden. Hiermee kan de MRI met bijna 90% zekerheid een ruptuur van de prothese vaststellen.<sup>41</sup>

- NB.: het mammaweefsel kan bij dit protocol niet goed beoordeeld worden, dus een uitspraak over afwijkingen in het weefsel, zoals bij verdenking mammacarcinoom, kan niet gedaan worden.

### **Indicaties voor aanvragen radiologisch onderzoek**

- asymmetrie of vormverandering borsten
- zwelling/verhardingen borst of forse zwelling borst (start met echo zodat eventuele punctie mogelijk is)
- nieuw ontstane pijn in 1 borst;
- pijn oksel(s);
- ouderdom prothesen >10 jaar

- geen van bovenstaande, maar een zeer angstige/ongeruste patiënte.
  - NB.: bij een mammografie kunnen de prothesen niet goed beoordeeld worden

Bij afwijkende of onbegrepen bevindingen of een verdenking op een alternatieve diagnose wordt geadviseerd te overleggen met een (orgaan) specialist.

De verdenking op ‘siliconen borstimplantaten gerelateerde klachten’ of ‘Breast Implant Illness’ wordt pas gesteld bij uitsluiting van andere oorzaken (diagnosis per exclusionem). Bij een sterke verdenking op Breast Implant Illness is er een indicatie voor explantatie.

### 3. Behandeling

Bij een hoge verdenking op Breast Implant Illness is het advies om in gesprek te gaan met de patiënt om de implantaten te laten verwijderen en geen nieuwe terug te plaatsen (daar nieuwe implantaten opnieuw klachten kunnen veroorzaken).

De plastisch chirurg kan voor de explantatie een vergoeding bij de verzekering aanvragen wanneer door een internist hiervoor een medische noodzaak is vastgesteld. Een autologe reconstructie na explantatie is geen bezwaar, echter is deze bij patiënten die prothesen hadden wegens cosmetische redenen altijd voor eigen kosten. Sinds januari 2023 is een vergoeding voor een autologe reconstructie middels lipofilling opgenomen in het basispakket van de zorgverzekeraar voor vrouwen die een (preventieve) borstamputatie hebben moeten ondergaan wegens (een verhoogde kans op) borstkanker.

Indien er twijfel bij arts of patiënt bestaat over de diagnose, kan besloten worden af te wachten. Mochten er nieuwe klachten bijkomen of de bestaande klachten verergeren, past dat bij siliconen geassocieerde klachten en kan alsnog worden geadviseerd de prothesen te verwijderen.

Bij een lage verdenking op BII heeft explantatie geen significant effect op het verbeteren van de klachten.<sup>2</sup>

#### 3.1 Follow-up

Na het verwijderen van de prothesen kan het even duren tot de klachten opknappen. Bij sommigen treedt meteen verbetering op, bij anderen kan dit een paar maanden duren. Gemiddeld duurt het herstel 6 - 12 maanden. Uit eigen onderzoek op de poli en ander onderzoek zien we dat de grootste verbetering optreedt bij vrouwen die binnen 10 jaar na plaatsing (en het ontwikkelen van klachten), de prothesen ook weer laten verwijderen.<sup>1,6</sup> Vrouwen met aangetoonde lekkages/siliconendeposities lijken minder goed op te knappen.<sup>11, 22, 23</sup>

Bij een (klein) deel van onze patiënten die niet opknappen na explantatie zien we verbetering na een behandeling met prednison van enkele weken (nadat andere oorzaken zijn uitgesloten).

#### Siliconenlekkage

Siliconenlekkage kan mogelijk persisterende systemische klachten onderhouden. Met behulp van positronemissietomografie-computertomografie (PET-CT) identificeerden we fluorodeoxyglucose-actieve lymfeklieren (axillair, parasternaal en zelfs cervicaal) en andere weefsels met siliconenresiduen bij vrouwen met aanhoudende klachten, jaren na de chirurgische verwijdering van de implantaten.<sup>11</sup> Dit suggereert dat bij siliconenlekkage een inflammatoire respons kan blijven bestaan ondanks explantatie en dat een PET-CT als marker gebruikt kan worden voor siliconen geïnduceerde inflammatie.

Het is momenteel onbekend in hoeverre siliconenresiduen gezondheidsproblemen op lange termijn kunnen veroorzaken. Siliconenresiduen kunnen niet uit het lichaam worden gefilterd. Het operatief verwijderen van lymfeklieren met siliconen wordt niet altijd geadviseerd vanwege het risico op complicaties, tenzij deze klieren veel lokale pijnklachten geven. Er is tot nu toe wereldwijd één case report verschenen over een vrouw die BIA-ALCL ontwikkelde in een axillaire klier met siliconen, 2 jaar na explantatie van haar prothesen.<sup>36</sup>

Instrueer patiënten bij toename van klachten en/of ontwikkelen van nieuwe klachten niet af te wachten maar contact op te nemen met bijvoorbeeld de huisarts.

Bij aanhoudende klachten is overleg met de Siliconenpolikliniek van het Amsterdam UMC altijd mogelijk. Indien nodig kunnen patiënten worden verwezen.

- Website: [Informatie over uw afspraak op de Siliconenpoli](#)

## Referenties

1. Spit KA, Scharff M, de Blok CJ, Niessen FB, Bachour Y, Nanayakkara PW. Patient-reported systemic symptoms in women with silicone breast implants: a descriptive cohort study. *BMJ Open* 2022; 12(6): e057159.
2. Spit KA, Azahaf S, de Blok CJM, Nanayakkara PWB. A Prospective Observational Clinical Cohort of Women with Suspected Breast Implant Illness. *J Clin Med* 2024; 13(15).
3. Azahaf S, Spit KA, de Blok CJM, Nanayakkara PWB. Increased FGF-19 levels following explantation in women with breast implant illness. *Scientific Reports* 2025; 15(1): 3652.
4. Maijers MC, de Blok CJ, Niessen FB, et al. Women with silicone breast implants and unexplained systemic symptoms: a descriptive cohort study. *Neth J Med* 2013; 71(10): 534-40.
5. Azahaf S, Spit KA, de Blok CJM, Bult P, Nanayakkara PWB. Silicone Migration from Intact Saline Breast Implants. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2024; 12(2): e5608.
6. Serena TJ, Habib P, Derosa A. Breast Implant Illness: A Cohort Study. *Cureus* 2023; 15(4): e38056.
7. Colaris MJL, de Boer M, van der Hulst RR, Cohen Tervaert JW. Two hundreds cases of ASIA syndrome following silicone implants: a comparative study of 30 years and a review of current literature. *Immunol Res* 2017; 65(1): 120-8.
8. Miséré RML, Colaris MJL, Tervaert JWC, van der Hulst R. The Prevalence of Self-Reported Health Complaints and Health-Related Quality of Life in Women With Breast Implants. *Aesthet Surg J* 2021; 41(6): 661-8
9. Pluvy I, Randrianaridra E, Tahmaz I, et al. Breast implant silicone exposure induces immunogenic response and autoimmune markers in human periprosthetic tissue. *Biomaterials* 2025; 317: 123025.
10. Jagasia P, Taritsa I, Bagdady K, Shah S, Fracol M. Silicone breast implant-associated pathologies and T cell-mediated responses. *Inflammation Research* 2025; 74(1): 33.
11. Azahaf S, Spit KA, de Blok CJM, Bult P, Nanayakkara PWB. The Role of Positron Emission Tomography Imaging in Breast Implant Illness. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2025; 13(1): e6458.
12. Cohen Tervaert JW, Mohazab N, Redmond D, van Eeden C, Osman M. Breast implant illness: scientific evidence of its existence. *Expert Rev Clin Immunol* 2022; 18(1): 15-29.
13. Spit K, Azahaf, S. et al. A Rare Observation of Silicone-Associated Scleroderma-Like Syndrome: How to Recognize and Diagnose Similar Cases. *Annals of Internal Medicine: Clinical Cases* 2023; 2(9): e221290.
14. Watad A, Rosenberg V, Tiosano S, et al. Silicone breast implants and the risk of autoimmune/rheumatic disorders: a real-world analysis. *Int J Epidemiol* 2018; 47(6): 1846-54.
15. Janowsky EC, Kupper LL, Hulka BS. Meta-analyses of the relation between silicone breast implants and the risk of connective-tissue diseases. *N Engl J Med* 2000; 342(11): 781-90.
16. Magnusson MR, Cooter RD, Rakhorst H, McGuire PA, Adams WP, Jr., Deva AK. Breast Implant Illness: A Way Forward. *Plast Reconstr Surg* 2019; 143(3S A Review of Breast Implant-Associated Anaplastic Large Cell Lymphoma): 74s-81s.
17. Young VL, Nemecek JR, Schwartz BD, Phelan DL, Schorr MW. HLA typing in women with breast implants. *Plast Reconstr Surg* 1995; 96(7): 1497-519; discussion 520.

18. Spit KA, Azahaf S, de Blok CJM, Duvivier KM, Wiebenga OT, Nanayakkara PWB. Ultrasound versus MRI for evaluation of silicone leakage from silicone breast implants. *Heliyon* 2024; 10(12): e33325.
19. Swezey E, Shikhman R, Moufarrege R. Breast Implant Rupture. *StatPearls*. Treasure Island (FL); 2023.
20. Spit KA, Azahaf S, de Blok CJM, Nanayakkara PWB. Measuring Platinum Levels in Hair in Women with Silicone Breast Implants and Systemic Symptoms. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2022; 10(6): e4373.
21. Bauer PR, Krajicek BJ, Daniels CE, Shah SS, Ryu JH. Silicone breast implant-induced lymphadenopathy: 18 Cases. *Respiratory Medicine CME* 2011; 4(3): 126-30.
22. Vermeulen RC, Scholte HR. Rupture of silicone gel breast implants and symptoms of pain and fatigue. *J Rheumatol* 2003; 30(10): 2263-7.
23. Brown SL, Pennello G, Berg WA, Soo MS, Middleton MS. Silicone gel breast implant rupture, extracapsular silicone, and health status in a population of women. *J Rheumatol* 2001; 28(5): 996-1003.
24. Lieferring AS, Ramerman L, Verheij RA, et al. Medical Specialist Care Utilization Prior to the Explantation of Cosmetic Silicone Breast Implants: A Nationwide Retrospective Data Linkage Study. *Aesthetic Plastic Surgery* 2024.
25. <https://dica.nl/dbir/home>
26. Rakhorst HA, Mureau MAM, Cooter RD, et al. The new opt-out Dutch National Breast Implant Registry - Lessons learnt from the road to implementation. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2017; 70(10): 1354-60.
27. FDA. Reports of Squamous Cell Carcinoma (SCC) in the Capsule Around Breast Implants - FDA Safety Communication. 2023. <https://www.fda.gov/medical-devices/safety-communications/update-reportssquamous-cell-carcinoma-scc-capsule-around-breast-implants-fda-safety-communication>. 16
28. FDA. Risks and Complications of Breast Implants. 2023. <https://www.fda.gov/medical-devices/breastimplants/risks-and-complications-breast-implants> (accessed 7-3-2024 2024).
29. Santanelli di Pompeo F, Firmani G, Stanzani E, et al. Breast Implants and the Risk of Squamous Cell Carcinoma of the Breast: A Systematic Literature Review and Epidemiologic Study. *Aesthetic Surgery Journal* 2024; 44(7): 757-68.
30. Longo B, Di Napoli A, Curigliano G, et al. Clinical recommendations for diagnosis and treatment according to current updated knowledge on BIA-ALCL. *Breast* 2022; 66: 332-41.
31. BIA-ALCL. tIBSWtWCCo. Day 2 - Live Streaming of the 9th International Breast Surgery Workshop & 5th World Consensus Conference on BIA-ALCL, Session 6 - Without Consensus: Unsettled Controversies in Breast Plastic Surgery -. EURAPS Session Time: 7:18:56. ed. Youtube; 2024.
32. ASPS. ASPS statement on Breast Implant Associated-Squamous Cell Carcinoma (BIA-SCC). September 8 2022 2022. <https://www.plasticsurgery.org/for-medical-professionals/publications/psn-extra/news/aspsstatement-on-breast-implant-associated-squamous-cell-carcinoma>.
33. FDA. UPDATE: Reports of Squamous Cell Carcinoma (SCC) in the Capsule Around Breast Implants - FDA Safety Communication. 2023.
34. FDA. Risks and Complications of Breast Implants. 2023. <https://www.fda.gov/medical-devices/breastimplants/risks-and-complications-breast-implants>.

35. Azahaf S, Spit KA, de Blok CJM, Willging L, Rolfs H, Nanayakkara PWB. Breast implant iatrogenics: challenging the safety narrative. *Front Glob Womens Health* 2024; 5: 1359106.
36. Dymek P, Błazkowski T, Sienkiewicz S, et al. Breast Implant Associated Anaplastic Large Cell Lymphoma (BIA-ALCL) in axillary lymph nodes - a case report and review of 29 other cases from world literature. *Nowotwory Journal of Oncology* 2020; 70(6): 244-9.
37. Bachour Y, Heinze ZCM, Dormaar TS, van Selms WG, Ritt M, Niessen FB. Poly Implant Prothèse silicone breast implants: implant dynamics and capsular contracture. *Eur J Plast Surg* 2018; 41(5): 563-70.
38. Ramião NA, Martins PA, Barroso MD, Santos DC, Pereira FB, Fernandes AA. Mechanical Performance of Poly Implant Prosthesis (PIP) Breast Implants: A Comparative Study. *Aesthetic Plast Surg* 2017; 41(2): 250-64.
39. Loch-Wilkinson A, Beath KJ, Knight RJW, et al. Breast Implant-Associated Anaplastic Large Cell Lymphoma in Australia and New Zealand: High-Surface-Area Textured Implants Are Associated with Increased Risk. *Plast Reconstr Surg* 2017; 140(4): 645-54.
40. Secco GM, Gutierrez PA, Secco VL, Chico MJ, Secco RA, Pesce KA. Is breast ultrasound a good alternative to magnetic resonance imaging for evaluating implant integrity? *Radiologia (Engl Ed)* 2021.
41. Hillard C, Fowler JD, Barta R, Cunningham B. Silicone breast implant rupture: a review. *Gland Surg* 2017; 6(2): 163-8.