

LENTIGO SOLARIS

Behandlingsvejledning

Lentigo solaris

Lentigo solaris også kendt som "lentigo senillis", "leverpletter" og "alderdomspletter", er godartede forandringer på huden, der omfatter hyperplasi af epidermis, og øget pigmentering af basallaget¹.

Forandringerne på huden skyldes solesponering, og opstår således på soludsatte områder på kroppen, såsom i ansigtet, på håndryggene, skuldrene og ryggen^{1,2}. Forandringerne kan udvikle sig langsomt over år, eller opstå pludseligt^{1,2}.

Lentigo solaris varierer i udseendet, fra lysbrune til mørke eller sorte pletter på huden, fra ovale til irregulære, og i nogle tilfælde med knuder i læsionen eller let skællende. De varierer ligeledes i størrelsen, fra få millimeter til flere centimeter i diameter. Forandringerne bliver ofte mørkere og større proportionelt med alderen^{2,3}. Lentigo forekommer på solesponeret hud, og hyppigst blandt mennesker med lys hudtype.

Børn med den sjældne, arvelige hudsygdom xeroderma pigmentosum udvikler lentigo solaris i de første måneder af livet, selv efter en minimal grad af solesponering⁴.

Lentigo solaris kan for nogle patienter være kosmetisk skæmmende, hvorfor disse søger behandling.

**Hvad er Hydrozid®**

Behandling

Bivirkninger,
helingsproces og
behandlingsresultatForsigtighedsregler og
kontraindikationer

Hvad er Hydrozid®

- Hydrozid® er et innovativt CE-mærket medicinsk udstyr, i en kombination af traditionel kryokirurgi og moderne aerosolteknologi, og er med sit patenteret unikke påføringssystem en sikker og effektiv metode til behandling af lentigo solaris.
- Hydrozid® indeholder gassen Norfluran, og skaber med en koncentreret stråle en konsekvent behandlingstemperatur på ned til -54°C til -58°C , på selve læsionen^{5,6}. Den konsistente behandlingstemperatur under -50°C varer i op til 4,5 minut efter behandlingsstart, og sikrer således et unikt kuldepotentiale indenfor kryokirurgi. Den nødvendige temperatur for destruktion af godartede celler, med kryokirurgi, er mellem -20°C til -30°C , og for præmaligne celler mellem -40°C til -50°C ^{7,8}.
- Behandlingen med Hydrozid® er baseret på teknikkerne *fryse-tø-cykluser* og temperaturkontrol. I stedet for en uafbrudt behandlingstid, har studier vist at behandlinger med frysning efterfulgt af optøning (en fryse-tø-cyklus), gentagende gange, forstærker effekten op til 100%⁹.
- Med disse cyklusser opnår behandleren en større kontrol med behandlingstemperaturen, og dens





**Hvad er
Hydrozid®**

Behandling

Bivirkninger,
helingsproces og
behandlingsresultat

Forsigtighedsregler og
kontraindikationer

effekt på det behandlede område, så overbehandling og eventuelle bivirkninger, som følge heraf, bedre kan undgås¹⁰.

- Behandling med Hydrozid® er godkendt til patienter fra 5 år og opefter.

Informer patienten før behandlingen

Udlever Hydrozid® patientvejledning til patienten.

Patientvejledningen indeholder en kortfattet orientering om selve behandlingsforløbet, samt relevante råd til forebyggelse.

Patientvejledningen kan rekvireres på <https://shop.hydrozid.eu> eller på mail: info@hydrozid.eu

Hvad er
Hydrozid®

Behandling

Bivirkninger,
helingsproces og
behandlingsresultat

Forsigtighedsregler og
kontraindikationer

Behandling

Applikationsskabelonen

Ved behandling af lentigo solaris, anvendes en af de medfølgende applikationsskabeloner, for at beskytte det omkringliggende raske væv, under behandlingen.

Applikationsskabelonerne er trykt med 6 forskellige størrelser huller (fra 3-10 mm i diameter). Såfremt forandringen er større end 10 mm i diameter behandles denne som under behandlingsafsnittet *Behandling af lentigo solaris over 10 mm*.

Ved behandling af lentigo solaris, anbefales det at behandle 1 mm af det raske væv, udover forandringens margen, for ikke at efterlade pigmenterede celler¹¹. Anvend derfor det hul i applikationsskabelonen, der dækker forandringen, samt 1 mm omkring forandringen.

Under behandlingen kan behandlingsmarginerne blive sløret, fordi dannelsen af iskrystallerne dækker for afgrænsningen af forandringen, til det omkringliggende raske væv. Applikationsskabelonen kan således være med til at fokusere på afgrænsningen af forandringen under behandlingen.

Applikationsskabelonernes størrelsesindikationer kan tillige indgå i sammenligningen af størrelsen på forandringen, efter hver behandlingsgang, for at vurdere behandlingseffekten.

Applikationsskabelonerne kan anvendes i behandlingen af flere lentiginer på samme patient, og skal herefter kasseres.



Applikationsskabelonen

Hvad er
Hydrozid®

Behandling

Bivirkninger,
helingsproces og
behandlingsresultat

Forsigtighedsregler og
kontraindikationer

Behandling af én lentigo solaris

Behandlingstrin

Efter udpakning – fjern ikke påføringsrørets yderste studs. Denne skal blive på under behandlingen.

1. Frigør låsemekanismen under håndtaget fra venstre mod højre. Beholderen er nu klar til brug.



2. Hold applikationskabelonen over fodvorten med den ikkedominerende hånd.

Hold beholderen i den dominerende hånd, i lodret stilling, så vidt det er muligt. Tryk let på beholderen indtil du hører en hvislende lyd og gassen afgives. Trykkes for hårdt på beholderen vil lyden nærmere lyde som dispenseringen af en spraydeodorant, og afgive unødvendigt meget gas med risiko for beskadigelse af det omkringliggende raske væv. Desuden for at undgå en uøkonomisk brug af gassen.

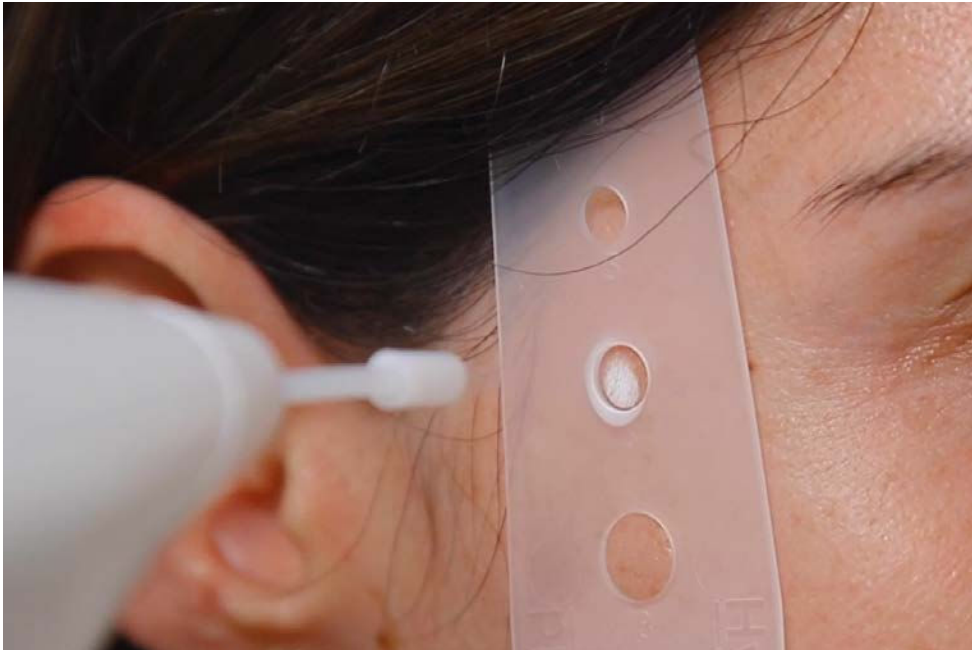


Hvad er
Hydrozid®

▼
Behandling

Bivirkninger,
helingsproces og
behandlingsresultat

Forsigtighedsregler og
kontraindikationer



3. Spray i 2-3 centimeters afstand fra forandringen, i op til 3 sekunder. Der dannes nu en hinde af hvide iskrystaller i det behandlede område. Start nedtællingen fra dannelsen af iskrystallerne på forandringen begynder¹².

Efter (op til) 30 sekunder er iskrystallerne ikke længere hvide, og tøperioden dermed ovre. Første fryse-tø-cyklus er nu overstået.



En afstand på 2-3 centimeter svarer til cirka 2 fingerbredder.

Hvad er
Hydrozid®

▼
Behandling

Bivirkninger,
helingsproces og
behandlingsresultat

Forsigtighedsregler og
kontraindikationer



4. Herefter gentages endnu en fryse-tø-cyklus. Det anbefalede antal fryse-tø-cykluser er op til 2 cykluser. I alt en behandlingstid på op til 6 sekunder.

Behandleren vurderer patienten og det behandlede område imellem hver fryse-tø-cyklus, og skal betragte behandlingstiderne som vejledende. Ved længere behandlingstid, end den vejledte, er bivirkninger hyppigere forekommende og med større intensitet¹³.

Hvad er
Hydrozid®

Behandling

Bivirkninger,
helingsproces og
behandlingsresultat

Forsigtighedsregler og
kontraindikationer

Behandling af 2-4 lentiginer

Lentigo solaris kan optræde enkeltvis eller som multifokale. I sådanne tilfælde kan behandlingen med fordel effektiviseres, da behandlingstiden af 2-4 lentiginer udgør samme behandlingstid som ved behandlingen af 1 (op til 2 x 3 sekunder).

Behandlingstrin med Hydrozid®

Klargøring af beholderen, samt placeringen af applikationsskabelonen, foregår som i behandlingstrin 1-2 i behandlingsafsnittet *Behandling af én lentigo solaris*.

Behandlingstrin herefter:

1. Spray i 2-3 centimeters afstand fra 1. lentigo solaris, i op til 3 sekunder. Imens iskrystallerne tør, og tøperioden overståes, forsættes behandlingen af 2. lentigo solaris.
2. Behandlingen af 2. lentigo solaris foregår efter samme princip. Imens iskrystallerne tør, og tøperioden overståes for 1. og 2. lentigo solaris, forsættes behandlingen af 3. lentigo solaris.
3. Behandlingen af 3. lentigo solaris foregår efter samme princip. Imens iskrystallerne tør, og tøperioden overståes for 1., 2. og 3. lentigo solaris forsættes behandlingen af 4. lentigo solaris.
4. Afslutningsvis behandles 4. lentigo solaris, efter samme princip, i op til 3 sekunder.

Når tøperioden er overstået for 4. lentigo solaris er første fryse-tø-cyklus nu overstået. Herefter kan endnu en fryse-tø-cyklus igangsættes på 1. lentigo solaris, efterfulgt af de 3 andre. I alt behandles med op til 2 fryse-tø-cykluser på hver lentigo solaris, svarende til op til 6 sekunders behandling af hver lentigo solaris.

Hvad er
Hydrozid®

▼
Behandling

Bivirkninger,
helingsproces og
behandlingsresultat

Forsigtighedsregler og
kontraindikationer

Behandling af lentigo solaris over 10 mm.

I tilfælde af lentiginer med en diameter større end 10 mm., følges nedenstående behandlingstrin:

Behandlingstrin med Hydrozid®

Efter udpakning – fjern ikke påføringsrørets yderste studs. Denne skal blive på under behandlingen.

1. Frigør låsemekanismen under håndtaget fra venstre mod højre. Beholderen er nu klar til brug.
2. Hold beholderen i den dominerende hånd, i lodret stilling, så vidt det er muligt. Tryk let på beholderen indtil du hører en hvislende lyd og gassen afgives. Trykkes for hårdt på beholderen vil lyden nærmere lyde som dispenseringen af en spraydeodorant, og afgive unødvendigt meget gas med risiko for beskadigelse af det omkringliggende raske væv.
3. Spray i 2-3 centimeters afstand fra midten af forandringen, og forsæt, med en konstant stråle, i cirkulære bevægelser, til randen af forandringens afgrænsning. Der dannes nu en hinde af hvide iskrystaller i det behandlede område. De op til 3 sekunders behandlingstid starter når dannelsen af iskrystallerne på forandringen begynder. Hele forandringen skal være dækket af iskrystallerne¹².
4. Efter (op til) 30 sekunder er iskrystallerne ikke længere hvide, og tøperioden dermed ovre. Første fryse-tø-cyklus er nu overstået.
5. Herefter gentages endnu en fryse-tø-cyklus. Det anbefalede antal fryse-tø-cykler er op til 2 cyklusser. I alt en behandlingstid på op til 6 sekunder.

Behandleren vurderer patienten og det behandlede område imellem hver fryse-tø-cyklus, og skal betragte behandlingstiderne som vejledende. Ved længere behandlingstid, end den vejledte, er bivirkninger hyppigere forekommende og med større intensitet¹³.

Hvad er
Hydrozid®

Behandling



Bivirkninger,
helingsproces og
behandlingsresultat

Forsigtighedsregler og
kontraindikationer

Bivirkninger, helingsproces og behandlingsresultat

Behandling med kryokirurgi kan forårsage en stikkende eller brændende fornemmelse under behandlingen.

Umiddelbart efter behandlingen kan det behandlede område fremstå rødt, ømt og hævet.

I løbet af 24 timer, efter endt behandling, udvikles inflammation som reaktion på celledød¹⁴. Denne proces bidrager yderligere til destruktion af forandringen, og er en naturlig reaktion i sårhelingsprocessens inflammationsfase.

Efterfølgende kan der opstå sår- og eventuelt blæredannelse i det behandlede område¹⁵. I sådanne tilfælde kan det behandlede område beskyttes med plaster.

Efter behandlingen skal patienten holde det behandlede område rent, med daglig vask med vand og parfumefri sæbe.

Patienten bør undgå soleksponering på det behandlede område i 10-14 dage, indtil det behandlede område er fuldt helet.

Hvis gentagende behandlinger vurderes nødvendigt, anbefales et behandlingsinterval på 1-2 uger. Behandlingsintensiteten samt antallet af behandlinger er afhængigt af patienters individuelle kliniske respons, og vurderes af behandleren.

Hvad er Hydrozid®

Behandling

Bivirkninger,
helingsproces og
behandlingsresultatForsigtighedsregler og
kontraindikationer

Forsigtighedsregler og kontraindikationer

Hydrozid® må kun anvendes af uddannet sundhedspersonale.

Selvom effekten af korte frysetider, som anbefalet i dette materiale, ikke medfører ardannelse¹⁵ skal Hydrozid® anvendes med forsigtighed for at undgå skade på dermis.

Særlig forsigtighed tilrådes ved anvendelse af Hydrozid®:

- Nær kutane nerver, sener og neglelejer.¹⁵
- På personer med nedsat arteriel - eller venøs cirkulation¹⁵ (fx patienter med diabetes).
- På immunsupprimerede patienter¹⁵.
- På personer med tynd og/eller følsom hud (fx ældre med aldrende hud, systemisk sklerodermi, personer i behandling med inhalationssteoid gennem længere tid, med flere)¹⁵.
- På personer med mørkere hudtyper. Selvom effekten af korte frysetider, som anbefalet i dette materiale, sjældent medfører ændringer i pigmenteringen (hypo/hyperpigmentering), i det behandlede område, kan dette forekomme. Denne ændring ses især hos personer med mørkere hudtyper¹⁵.

Anvend ikke Hydrozid®:

- På åbne læsioner i huden eller eksematøs hud for at undgå subkutant emfysem¹⁶.
- Hos patienter med kryoglobulinæmi, Raynauds sygdom, kuldeurticaria og blod-dyskrasier og Pyoderma gangrenosum¹⁵.
- Ved usikkerhed omkring diagnosticeringen af læsionstypen (biopsi ved hudkarcinom.)¹⁵
- På rask hud.

**HVIS DU HAR SPØRGSMÅL, ELLER AT DU MOD FORVENT-
NING OPLEVER UDFORDRINGER VED BRUGEN AF
HYDROZID®**

Kontakt venligst Hydrozid® på www.hydrozid.eu

Hydrozid® er udviklet af den danskejede familievirksomhed BIBAWO Medical A/S, og anvendes i dag i mere end 20 lande verden over.

Hydrozid® er i Danmark godkendt til følgende terapeutiske indikationer: Achrochordon, aktinisk keratose, cervikal kontaktblødning, condyloma acuminatum, gingival melaninhyperpigmentering, seborroisk keratose, lentigo, molluscum contagiosum, verruca plana (flad vorte), verruca plantaris (fodvorte) og verruca vulgaris (almindelig vorte).

Du kan finde flere oplysninger om Hydrozid® på www.hydrozid.eu

Referencer

1. Schwartz RA, & Okulicz JF, & Jozwiak S. (2019): Lentigo. eMedicine, Medscape, last updated april 2019.
2. Sundhed.dk (2021): Lentigo solaris. Tilgået d. 01.02.2023 på: <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/hud/tilstande-og-sygdomme/pigmenterede-laesjoner/lentigo-solaris/>.
3. Chan, B. (2014): Solar lentigo: Bob Chan. Dermatology Registrar, Auckland Hospital, Auckland, New Zealand, 2014.
4. Tsatsou, F. et al. (2012): Extrinsic aging. UV-mediated skin carcinogenesis. *Dermato-Endocrinology*. Volume 4, 2012. pp. 285-297.
5. Sørensen, D. D. (2018): Hydrozid Evaporation Temperature Measurements when Applied to a Surface. Danish Technology Institute (DTI).
6. Ollerenshaw, J. D. (2022). Bench-Top Study of Thermal Profiles During Use of Hydrozid [Force]® and Hydrozid®. (Anthem Biotechnologies). Data on file.
7. Andrews, M. D. (2004). Cryosurgery for Common Skin Conditions. *AMERICAN FAMILY PHYSICIAN*. Volume 69, number 10 / May 15, 2004, pp. 2365-2372.
8. Nasr, I. (2020). Review of cutaneous cryosurgery, *Dermatologic Nursing*, 19(2):36-46.
9. Zouboulis, C. C. (2015): Kryochirurgie in der Dermatologie. *Hautarzt* 2015, 66. pp. 834–848.
10. Sharma VK, Khandpur S. Guidelines for cryotherapy. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2009;75(Suppl 2):90-100. Received: August, 2008. Accepted: October, 2008.
11. Prohaska, J. & Abdul, J. H. (2020): Cryotherapy. NCBI Bookshelf. A service of the National Library of Medicine. National Institutes of Health. StatPearls. Lokaliseret d. 06.02.2023 på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482319/>
12. Cranwell, W. C., & Sinclair, R. 2017. Optimising cryosurgery technique. *The royal Australian college of general practitioners*. Volume 46, Issue 5, May 2017.
13. Lipke, M. 2006. An Armamentarium of Warts Treatments. *Clinical Medicine & Research*. Volume 4, number 4: 273-293.
14. Buckley, D. 2021. Cryosurgery for Warts in General Practice. *Textbook of Primary Care Dermatology* pp 541-552.
15. Sterling J.C et. al 2014, British Association of Dermatologists' guidelines for the management of cutaneous warts 2014. *British Journal of Dermatology*. 2014, pp. 696–712.
16. Thai, K-E., et. al. 2004. A prospective study of the use of cryosurgery for the treatment of actinic keratoses. *International Journal of Dermatology*. Volume 43, issue 9, pp. 683-692.