



Kryotherápia a magánrendelőben 14 év tapasztalatai

Baló-Banga J. Mátyás dr. és Pintér Erzsébet dr.

Bőrgyógyászati Magánrendelő, Budapest

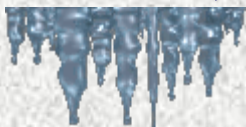


Történeti áttekintés

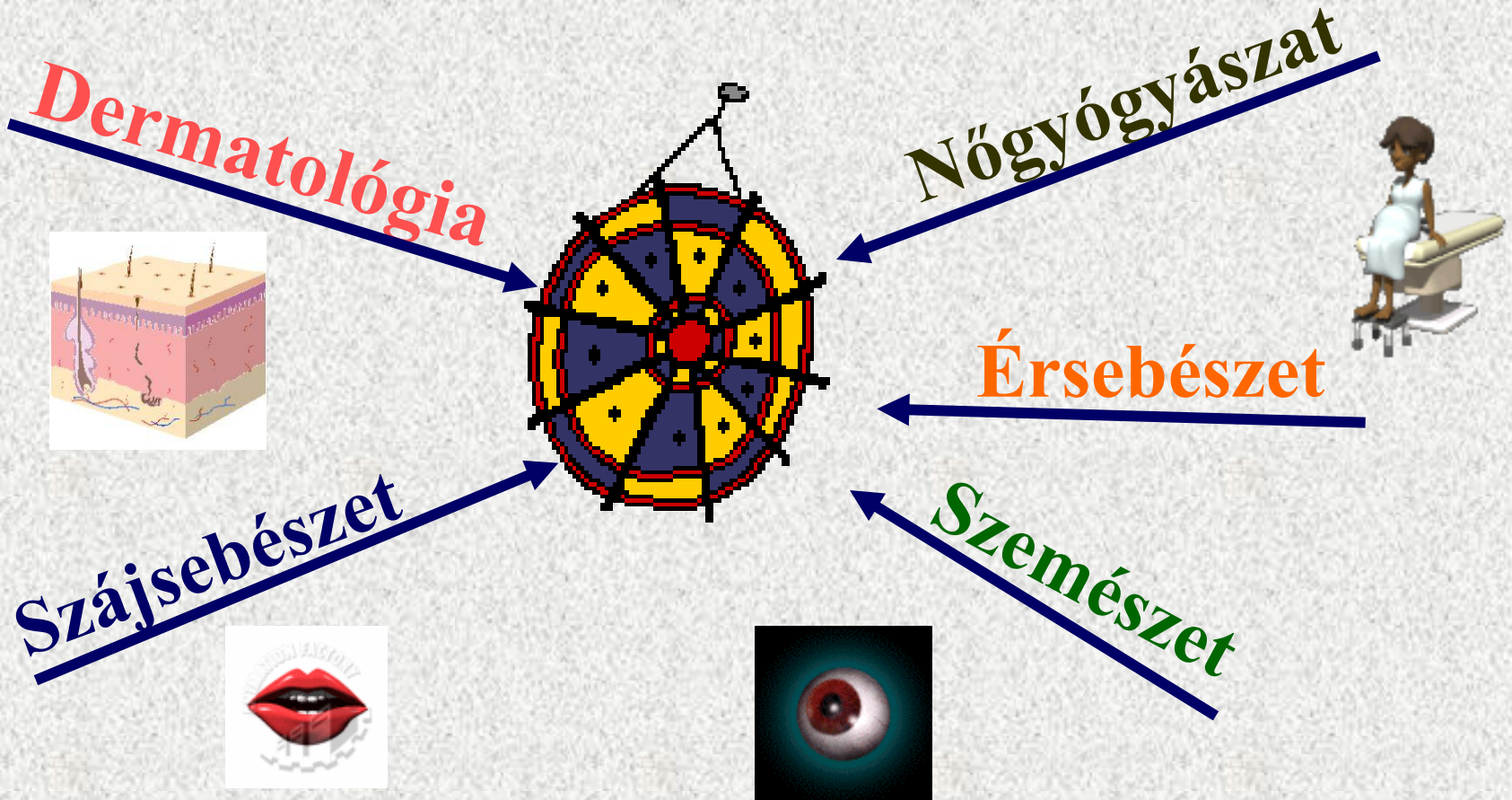
- I.e. 4000-től egyiptomi feljegyzések.
- Hippokrátész a gyulladásra hypotermiát jav.
- Larrey, francia táborig sebész 1812-ben hűtött végtagokat amputált.



- Arnott (London 1851) bőrrákos betegeket -24° lokális hűtéssel kezelte.
- Cailletet (Párizs 1877) a modern kryoterápia atyja.
- 1890-1900: Dewar az összenyomott gázok tárolására vákuum edényt használ.
- White 1899: folyékony levegőbe mártott vattapamacs..
- Whitehouse 1907: a bőrre permetezett kryogen spray..
- 1920-45 szénsavhó-aceton keverék (kása) ecsetelésre.



1970-től napjainkig: a kryotherápia széleskörű térhódítása.



Kryokárosodás



- Minél gyorsabb a hűtés, annál valószínűbb a **mikrokristályok** létrejötte – ezek károsító hatása felülmúlja a nagy kristályokét.
- A teljes szöveti vízmennyiség nem tüntethető el, az un. „kötött víz” vissza marad (fagyáshő)
- A szövet mélye felé haladó kryogradiens alakul ki.
- A fagyasztó hatás korlátlanul nem növelhető, a hűtőanyag és környezete között egyensúly alakul ki.



A kryokárosodás és – necrosis lényeges faktorai:

- 1. A hűtőfolyadék forráshője**
- 2. A hűtőfej, - vagy a hűtőspray apertúrájának mérete**
- 3. A fagyasztandó szöveti térfogat, vagy – mélység**
- 4. Az adott szövet ozmolalitása és hővezetési együtthatója**
- 5. A tumor, vagy szövet sejt/stróma aránya**
- 6. A vaszkularizáltság és a véráramlás a szövetben**
- 7. A hűtési sebesség - 100 C°/ perc a sebészi hatáshoz !!**

Betegtájékoztató kryotherápiáról:



Tisztelt Betegünk!

Az Ön bőrbetegségét hideg által kiváltott roncsolás útján kívánjuk kezelni. A hűtés helyén kialakult szövet-elhalás helyén néhány nap múlva gyulladás, majd hólyagosodás jelentkezik. A teljes gyógyulás ideje kb. 2-3 hét. Ez alatt az orvos által javasolt kötések szükségesek. A kezelés helyén **hypopigmentáció (világos folt), heg és **átmeneti** (ritkán tartós) **érezszavar** maradhat vissza.**

Dátum:

orvos aláírása

beteg aláírása

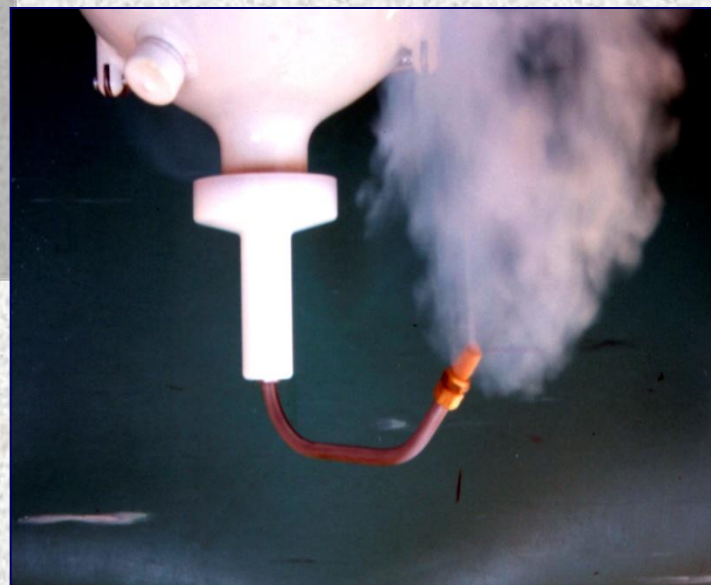
Az egyes hűtőanyagokkal és ~keverékekkel elérhető bőrfelszíni hőmérsékletek

Hűtőanyag

Hőmérséklet °C

- **Jégkocka** + 12
- **klóretil spray** + 12 - 0
- **só – jégkeverék** - 24
- **szénsavhó-aceton (kása)** ~ - 20
- **fluorokarbon spray-k** - 30; - 60
= kryothesia)
- **NO gáz sprayben** - 75
- **CO₂ hó (komprim.pálcák)** - 79
- **Folyékony N₂** - 20 (ecsetelve)
valódi kryosebészet - 196 (sprayben,
v.szondán áramoltatva)

A folyékony N₂ kryoterápia eszközei:



LIQUID NITROGEN GENERATION

**RIGHT IN YOUR OWN OFFICE
SAFE, CLEAN, RELIABLE, ON-DEMAND LIQUID NITROGEN
OUT OF THIN AIR !**

AWARD WINNING PRODUCT EXCLUSIVELY FROM MMR

"I depend on the Filan2 to give me safe, clean, reliable, liquid nitrogen at the push of a button. It is wonderful and incredibly convenient not to have to depend on LN2 deliveries or worry about any risk of contamination from outside sources. Since LN2 is the "backbone" therapeutic tool in my office, I do not hesitate to recommend the Filan2 as a remarkably innovative device that has long been needed. This is an absolute must for any 21st century dermatology office."

- John Valbrinc, M.D.

*Board Certified Dermatologist
Monterey County, California*

www.elan-2.com

Phone: +1 (650) 962-9620

Fax: +1 (650) 962-9647

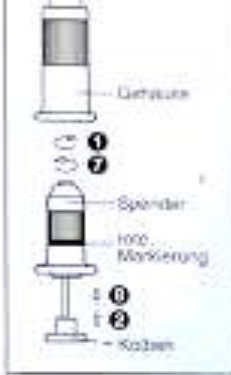
Email: elan2sales@mmr.com



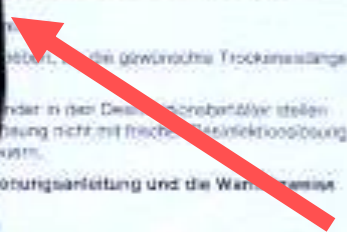
MMR

MMR Technologies, Inc






1 CarboMech... das Gerät ist jetzt ungefähr senkrecht festst...
2 BTAG... das Gehäuse schrauben. Kohlen säure er...
3 Na... Kohlen säure mehr erweicht, den Kapselhal...
4 Sp... schrauben. Das Gerät muß jetzt nicht mehr...
5 K... die gewünschte Trockenstärke...
6 Na... in der Deck... Schraubtätigkeit stellen...
Beach... für die...
Anleitung und die Warn...
Hilfs...
Technik...
Hilfs...

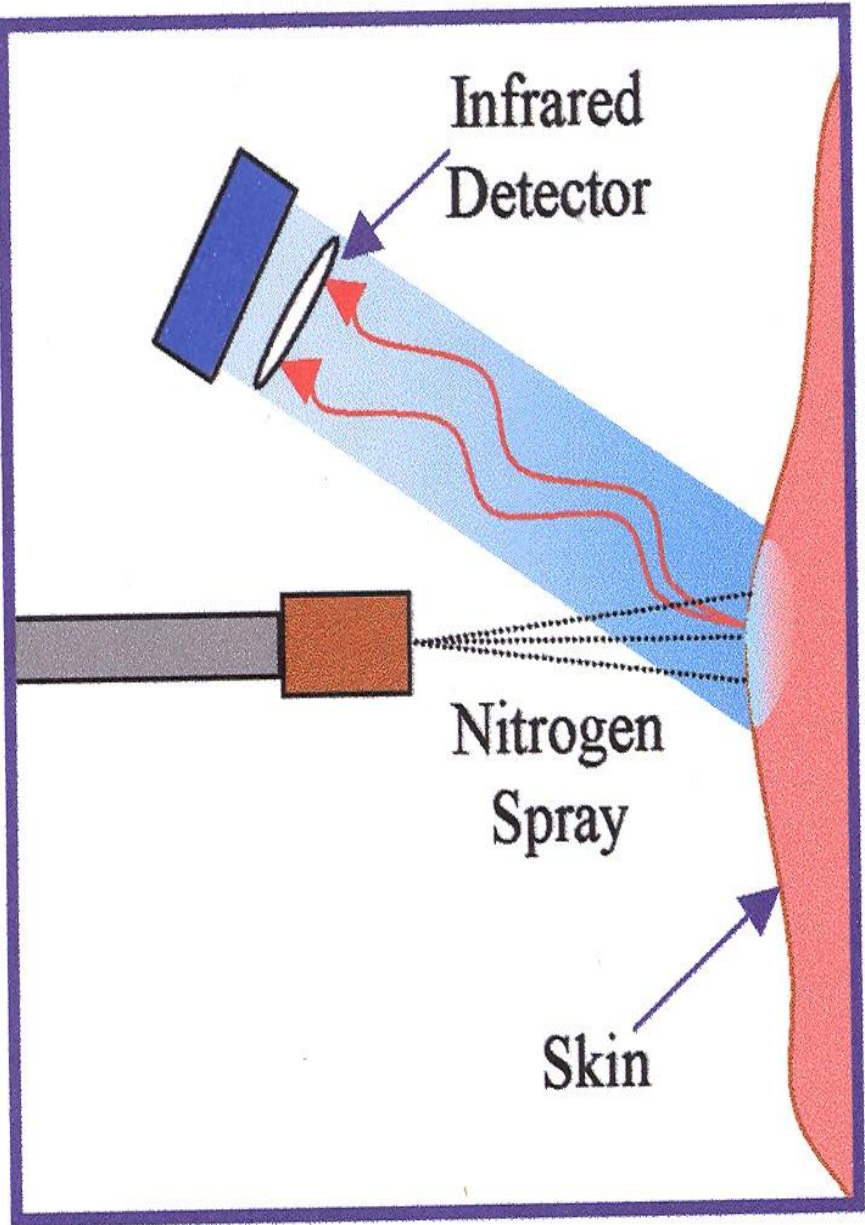


Szénsavpatron

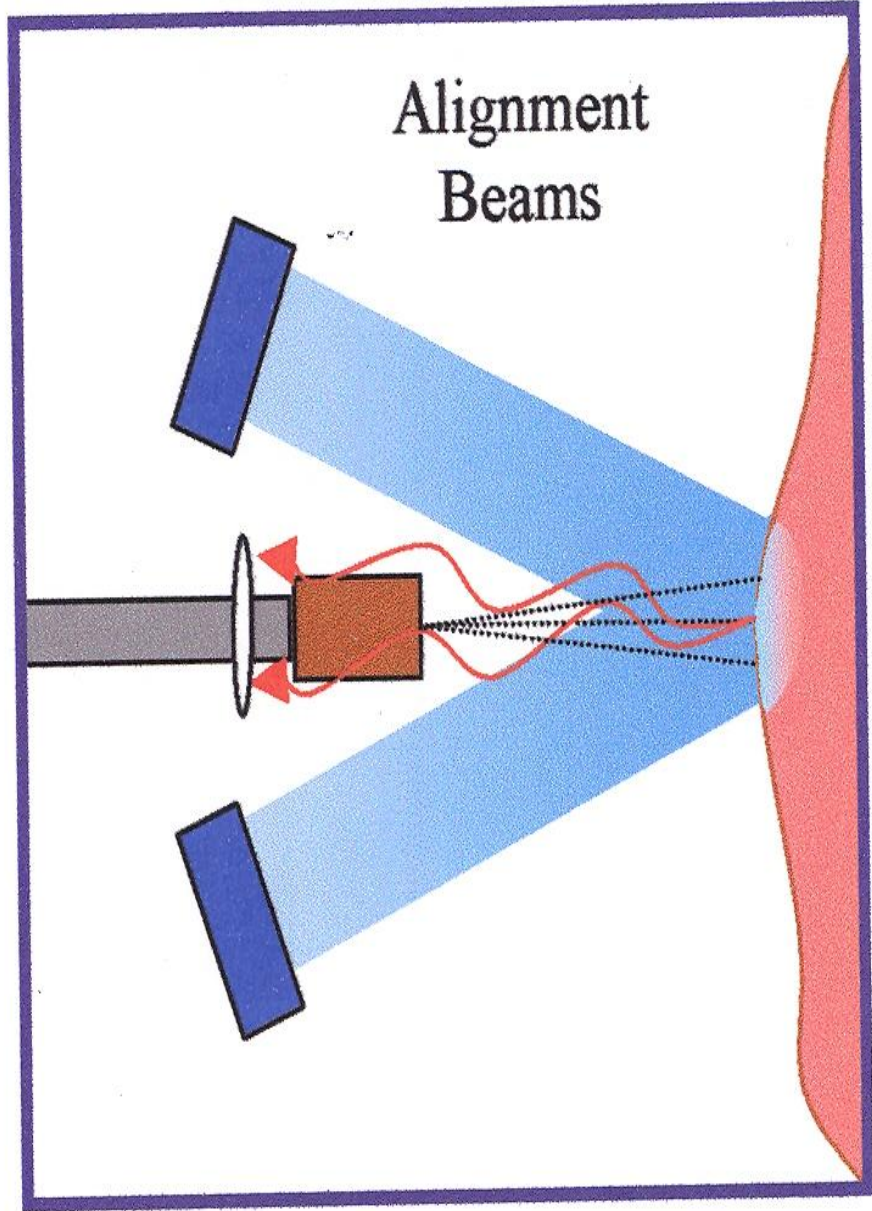


A fagyasztás fázisai

- 
- 1** Vörösödés (erythema)
 - 2** Ödéma (órákon belül)
 - 3** Hólyagosodás (*1-2-nap*) / exsudatio
(*2 nap múlva-14-21 napig*)
 - 4** Pörkösödés (*1-2 hét* alatt spontán leoldódik)
 - 5** Hegesedés (hypo- v. foltosan hyperpigmentált)



Side View



Top View

A kryotherápia hatásossága különböző bőrelváltozásoknál. (irodalmi adatok)

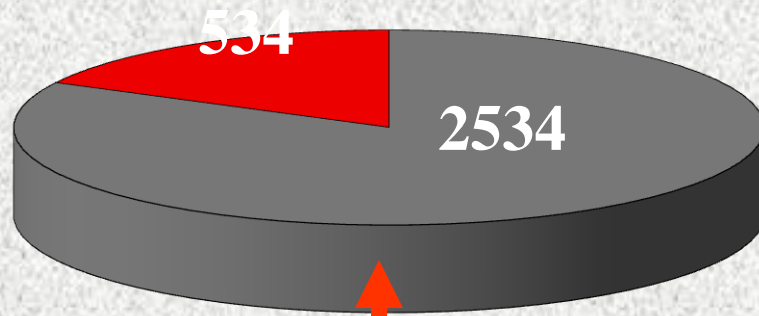
Diagnózisok

Gyógyulási arányok

Vírusos szemölcsök a kézen	➡	70%	(2-3 hetes kezelési ciklusok)
Vírusos szemölcsök egyéb lokalizációban)	➡	60%	(2-3 hetes kezelési ciklusok)
Seborrheás keratosisok	➡		nincs adat
Histiocytoma	➡	90%	kiváló eredmény !!!
Myxoid pseudocysta	➡	86%	
Benőtt lábköröm	➡	54%,	ismételt kezelés mellett 64%
Tetoválások	➡	54%,	de a szövetkárosítás kifejezett
Chondrodermatitis nodularis helicis	➡		15-20%

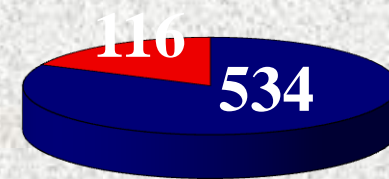
Kryoterápia alkalmazása bőrgyógyászati járóbeteg rendelésünkön

21 % fagyasztott eset



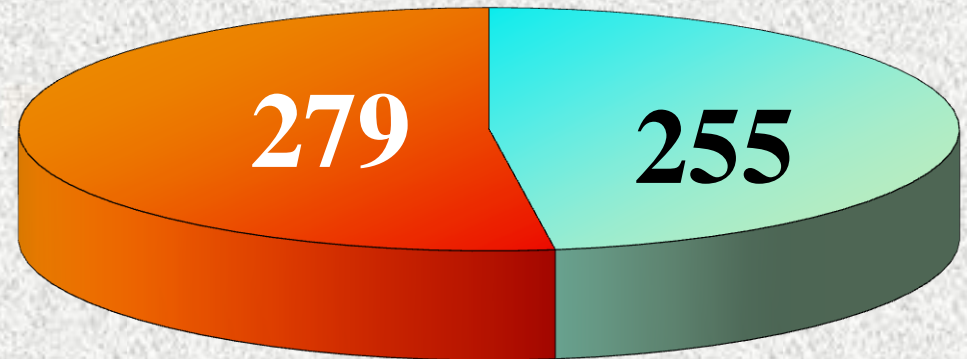
Összes beteg

22% (0 –15 é. között)



nők

férfiak



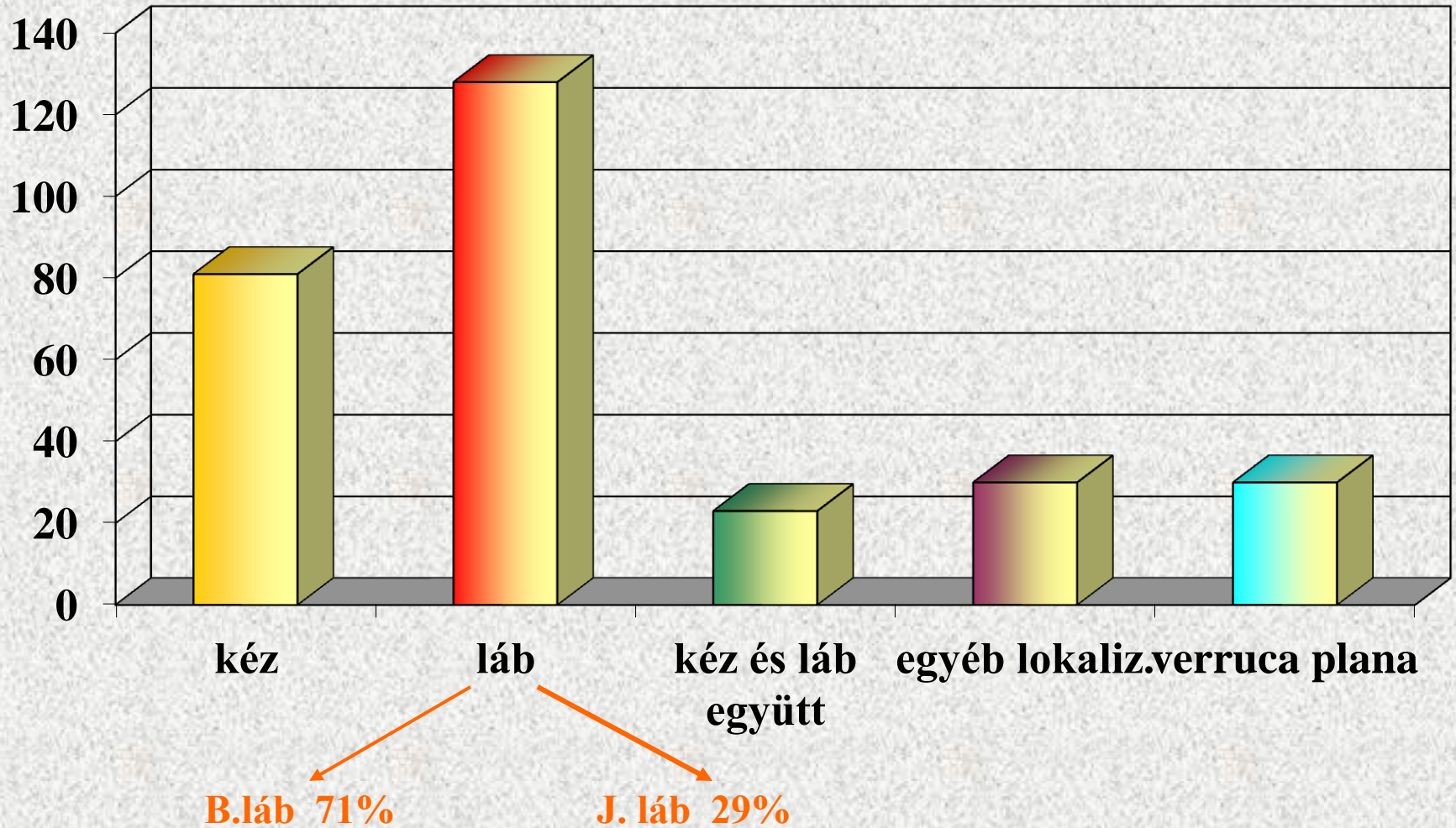
Átlagletkor: 41 év, adatgyűjtés: 1994 – 2006

A kezelt esetek klinikai adatai

	Diagnózisok	N	%	Ffi/nő arány	Átlag éltkor	Min. év	Max év
1.	Verruca	292	54,7	0,9	26,5	1	80
2.	Acne / hegek	88	16,5	0,9	21,7	14	37
3.	Condyloma	47	8,8	2,1	29,7	16	58
4.	Pigment foltok	31	5,8	0,4	52,1	24	87
5.	Mollusca cont.	14	2,6	0,8	14,6	3	48
6.	Histiocytoma	15	2,8	0,4	43	17	69
7.	Actinicus keratosis	18	3,4	1,3	62,1	24	87
8.	Fibroma	9	1,7	0,8	39,6	30	64
9.	Seborrh. verruca	7	1,3	2,5	54,1	24	87
10.	Teleangiectasiák	4	0,7	1,0	39,3	18	64
11.	Basalioma	3	0,6	2,0	64	55	81
12.	Rosacea	6	1,1	1,0	57	42	87
13.	Haemangioma	6	1,1	0,2	3,7; 48	½	56

A vírusos szemölcsök eseteink legnagyobb csoportja (54,7 %).

ELŐFORDULÁSUK ANYAGUNKBAN: N = 292

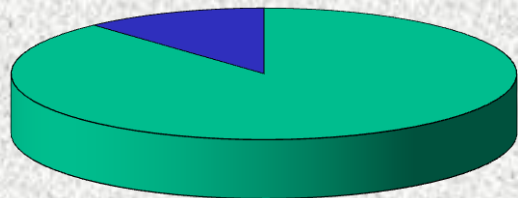


Verrucák kezelése (93 eset)

Fiúk n = 51 6/51

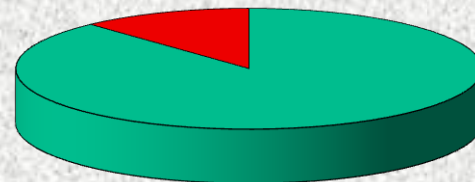


Lányok n = 42 5/42



12 %

Verr.pl. juv.



Életkor: $9,2 \pm 3,2$



$9,4 \pm 3,8$

Kezelés: csak N2 spray



zömmel N2 spray 4 eset
CO2 kontakt pálca

Lokalizáció: kéz és láb



ill. 1 gluteus, 1 gáttájék

Kezelések száma: átl. 2

Primér gyógyulási ráta =



82 – 85 %

*Fagyasztott Verruca “gyökere” a
hólyag megnyitása után:*





Mollusca kezelése (10 eset)



Fiúk n = 5



Lányok n = 5

Életkor: 6,6 ± 0,9



3,9 ± 2,3

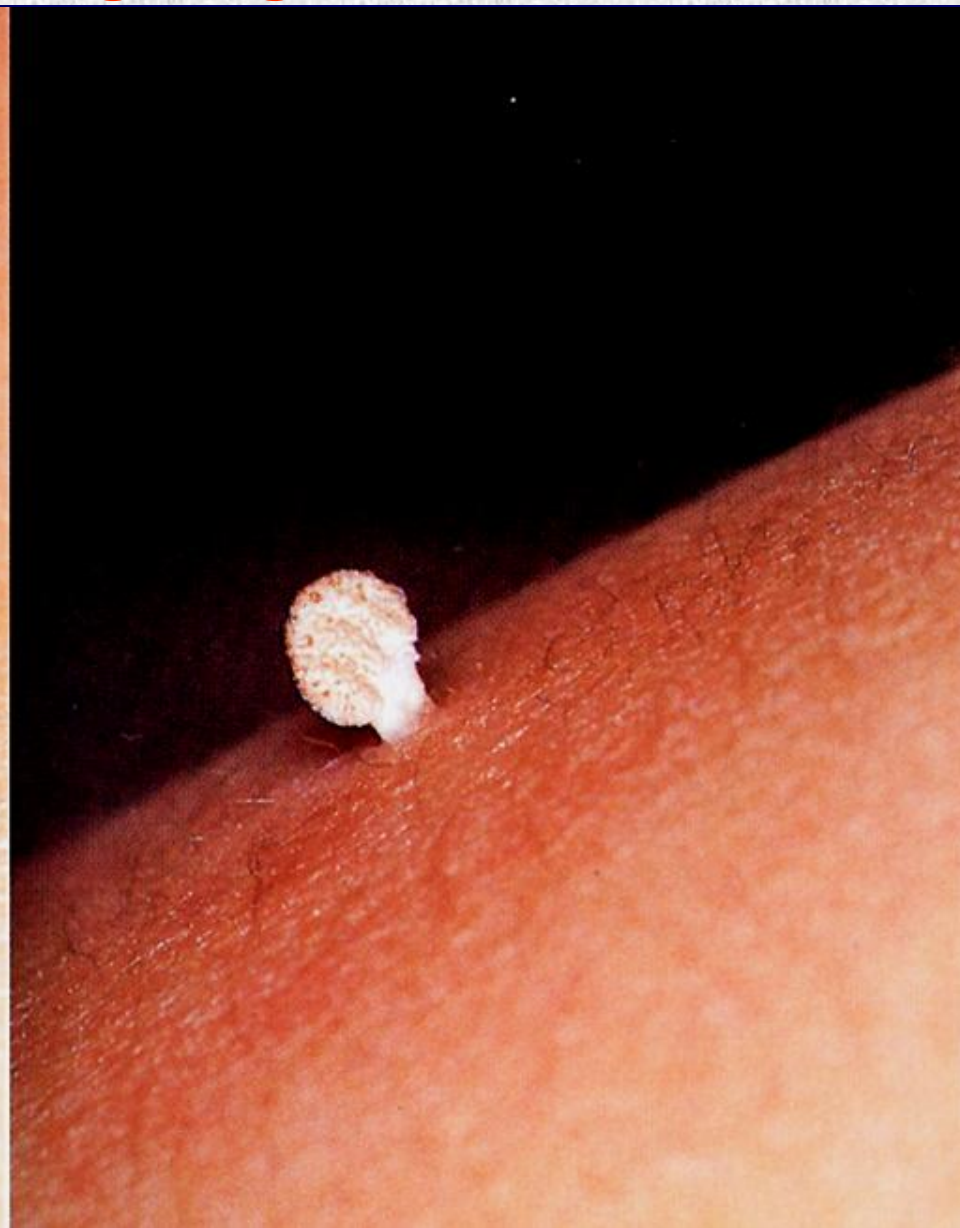
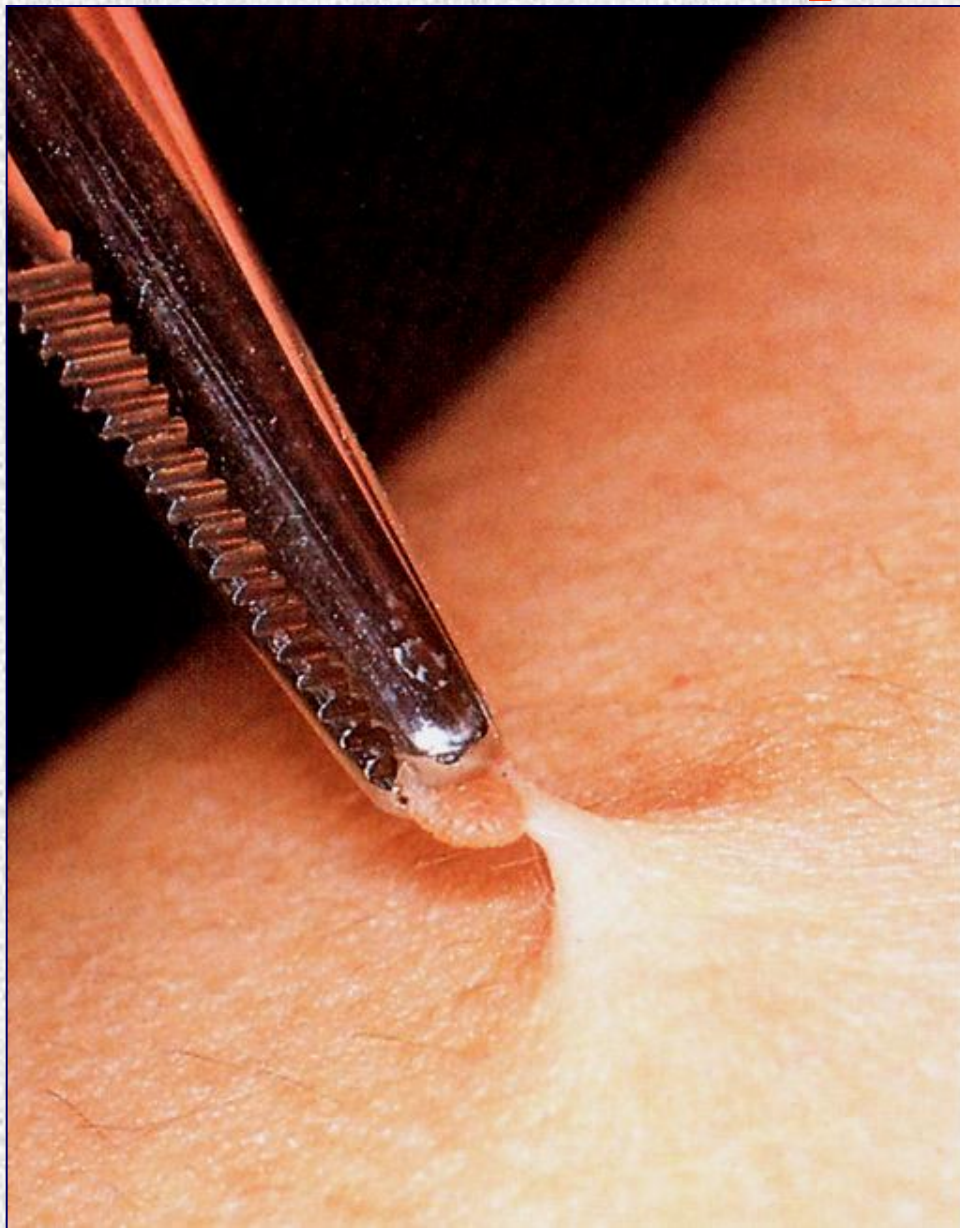
Kezelés: csak N₂ spray

Gyógyulás: 1 héten belül 8

2 hét alatt 2



*Cutan fibrosus polyp fagyasztása foly. N2-nel
lehűtött csipesz segítségével:*



Acne conglobata és acne keloid kezelése n = 12



Fiúk n = 4



Lányok n = 7



Életkor: 15 ± 0



$14,7 \pm 0,5$

Kezelés



3 eset N₂ spray

1 eset CO₂ kontakt pálca

N₂ spray

Kezelések száma: 1 – 4 alkalom

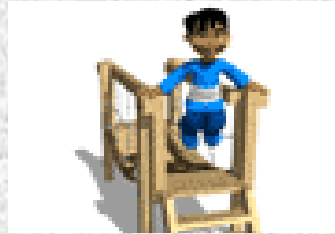
Kombinációban alkalmazva: valamennyi javult



Haemangioma kezelése (3 eset)

Fiúk: n = 1

9 éves



Lányok: n = 2

6 hónapos

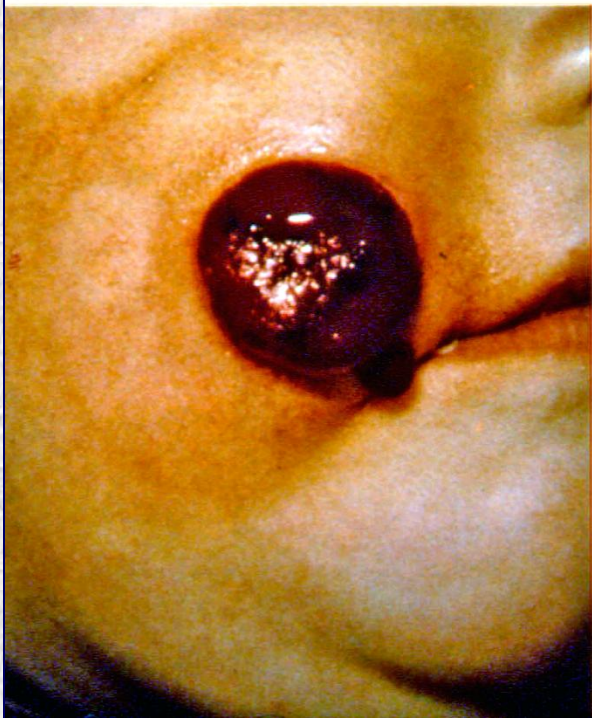
1,5 éves



Kezelések száma:  1 – 2 alkalom

Mindhárom gyógyult







**Actinicus és
seborrhoeás
keratosisok**

**Spray kryother.
(1) után 10 nappal**







A KRYOTHERÁPIA EREDMÉNYEI

	Diagnózisok		Gyógyult		Relapszus		Javult		Sikertel.		Más th.	
			N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1.	Verruca	292	235	80	26	9	7	2	2	1	22	7
2.	Acne/ hegek	88	-	-	-	-	44	50	12	14	32	36
3.	Condyloma	47	42	89	2	4	-	-	-	-	3	7
4.	Pigment foltok	31	10	32	2	7	19	61	-	-	-	-
5.	Mollusca cont.	14	10	71	-	-	3	21	1	7	-	-
6.	Histiocytoma	15	5	33	-	-	4	27	6	40	-	-
7.	Actinic.kerat.	18	17	94	-	-	1	6	-	-	-	-
8.	Fibroma	9	9	100	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	Seborrh.verruca	7	6	86	-	-	1	14	-	-	-	-
10.	Teleangiectasia	4	1	25	-	-	-	-	3	75	-	-
11.	Basalioma	3	2	67	-	-	1	33	-	-	1	33
12.	Rosacea	6	5	83	-	-	1	17	-	-	-	-

Mellékhatások előfordulása: **6,5%**

- Hyperkeratosis (verruca) 1,7%
- Crusta haemorrhagica (verruca) 1,7%
- Átmeneti hámlás (összes eset) 1,5%
- Hypopigmentáció (összes eset) 0,6%
- Hideg urticaria (összes eset) 0,6%
- Hegesedés (összes eset) 0,6%
- Hyperpigmentáció (összes eset) 0,8%
- Erosió (összes eset) 0,8%



*Seborrhoeás verruca
a foly. N₂ fagyasztás
után 10 nappal:*

*A beavatkozás után 8
hónappal:*





A fagyasztás ellenjavallatai:



- **Kiterjedt morphea-szerű basaliomák**
- **Bármely növedék a hajas fejbőrön**
- **Tumorok az orrszárnyon - elsősorban fiatalabb egyéneknél**
- **Autoimmun betegségek**
- **Raynaud szindróma fennállása esetén**
- **Kryoglobulinaemia „ „**
- **Invasiv tumorok esetén a szem környékén**
- **Invasiv tumorok esetén a külső hallójárat körül**

Összefoglalás

- Hatásos és biztonságos kezelési mód
- Vírusos szemölcsöknél a választandó therápia
- Az esetek többségében 1-3 kezelés elegendő
- A beteg elégedettség magas szintű
- Más kezelési módokkal jól kombinálható
(pl. acneban isotretinoinnal)
- Mellékhatások összesen 6-7%-ban fordultak elő
- Idős betegek elhanyagolt/ multiplex tumorainál
egyszerű / célravezető terápiás opció

Köszönöm a figyelmet

