



GENERAL VIBRONICS®

"Fourth State Matters!"

“Plasma lạnh: Công cụ hữu hiệu cho y học hiện đại”

www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7215620

General Vibronics Inc. đã phát triển công nghệ trị liệu có thể triển khai, mạnh mẽ, di động, được cấp bằng sáng chế của Hoa Kỳ dựa trên việc tạo ra năng lượng plasma giảm tác dụng nhiệt còn được gọi là plasma lạnh, không xâm lấn, cấp II, an toàn. “Công nghệ trị liệu không dùng thuốc của chúng tôi là biện pháp đối phó đầy hứa hẹn để điều trị các bệnh nhiễm trùng do vi khuẩn kháng thuốc gây ra.”

<https://briefs.techconnect.org/papers/application-of-a-next-generation-hand-held-antimicroiotics-cold-plasma-technology/>



Singapore



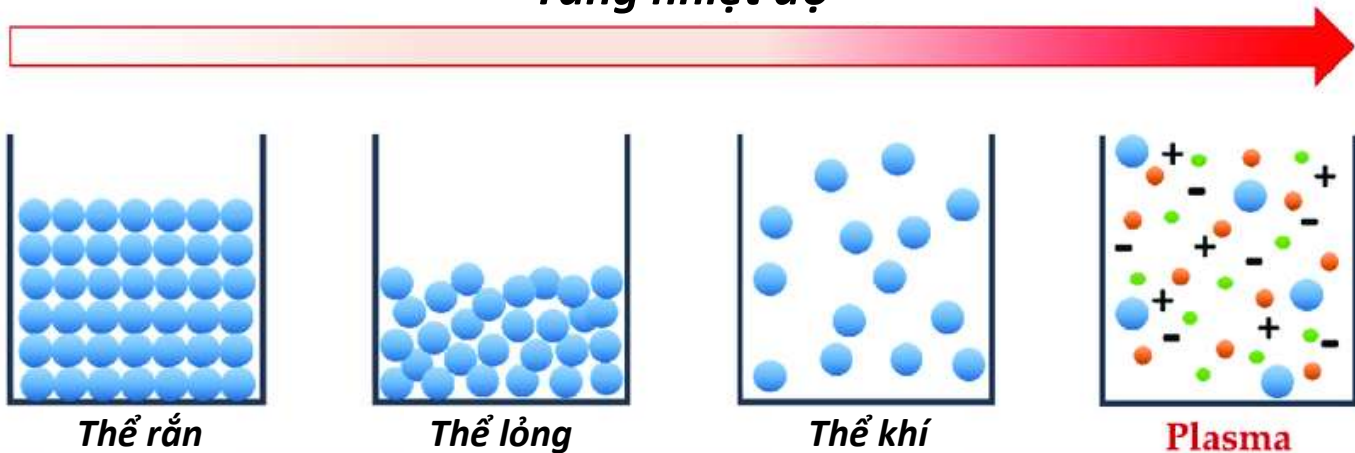
Arizona - USA



California - USA

Plasma lạnh là gì?

Tăng nhiệt độ

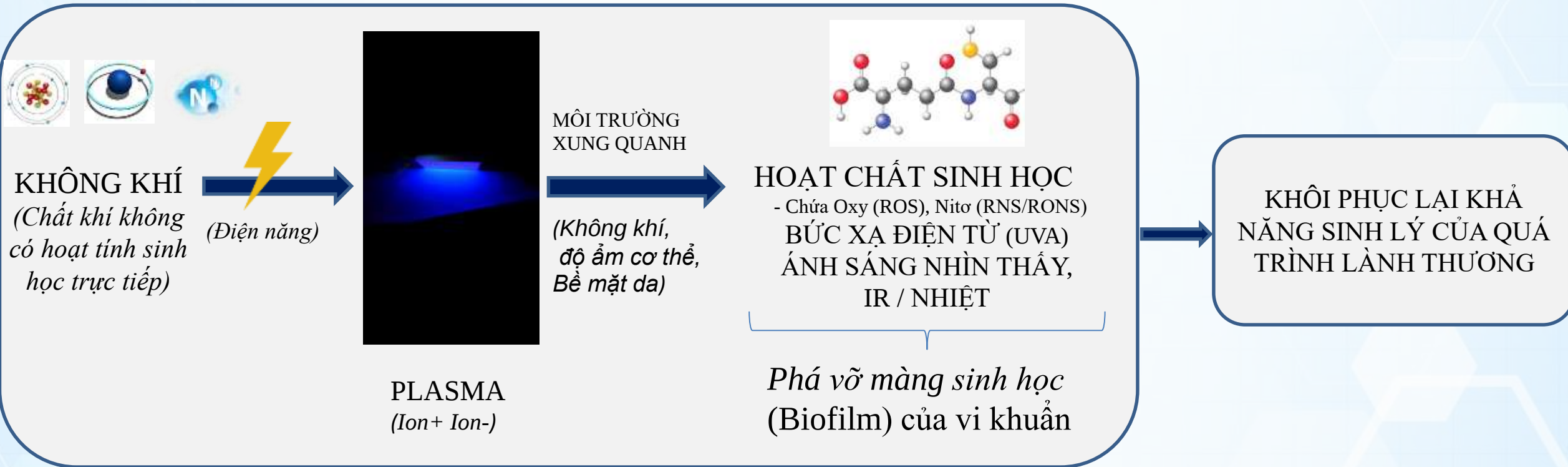


Bảng RONS thiết yếu sinh học

Các loài oxy phản ứng		Các loài nitơ phản ứng	
Triệt để	Không triệt để	Triệt để	Không triệt để
Anion oxy phản ứng superoxit O_2^-	Ozone O_3	Gốc oxit nitric NO	Axit nito HNO_2
Gốc hydroxyl OH	Oxy đơn $1O_2$	Gốc đioxit nitơ NO_2	Cation Nitroxin NO^+
Gốc hyperhydroxyl H_2O_2	Peroxit Hydro H_2O_2		Anion Nitroxin NO^-
Gốc anion carbonat CO_3			Peoxynitit kiềm $ROONO$
			Peoxynitit kiềm

- Plasma là trạng thái thứ 4 của vật chất (ngoài 3 thể thường gặp là rắn, lỏng và khí), trong đó các chất bị ion hóa mạnh.
- Nhiệt độ càng cao thì số electron bứt ra khỏi nguyên tử chất khí càng nhiều, hiện tượng này gọi là sự ion hóa của chất khí. Các nhà khoa học gọi thể khí ion hóa là “trạng thái plasma”.
- Plasma lạnh (**Cold Atmospheric Plasma (CAP)**) là khí bị ion hóa một phần hoặc toàn bộ bao gồm photon, điện tử, ion và các gốc trung tính như Các gốc chứa oxy hoạt tính (ROS – Reactive oxygen species) và nitơ hoạt tính (RNS – Reactive nitrogen species), gọi tắt là RONS

NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG CỦA PLASMA LẠNH



Đáp ứng tối đa việc khử khuẩn ở cấp độ tế bào do tạo ra O_3 , H_2O_2
⇒ **Cải thiện phản ứng hệ miễn dịch.**
⇒ **Giúp khử trùng, diệt khuẩn.**

NO , $-OH$, NO_2 kích thích sự phát triển:

- ✓ Tế bào sừng.
- ✓ Nguyên bào sợi.
- ✓ Tăng sinh mạch máu.
- ✓ Tái tạo biểu mô.
- ✓ Hình thành tân mạch.

⇒ **Giúp lành thương nhanh.**

TÍNH NĂNG ƯU VIỆT PLASMA LẠNH MIRARI

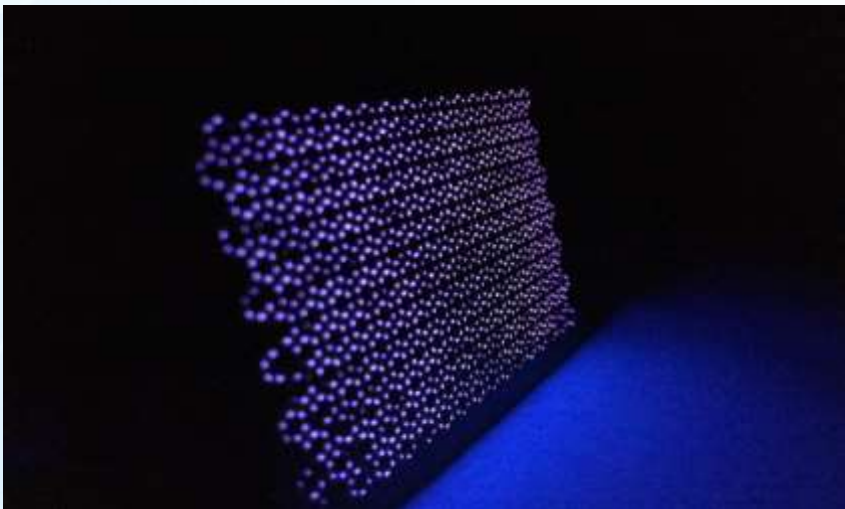
THIẾT BỊ PLASMA LẠNH MIRARI



- Thiết bị phân phối plasma lạnh, cầm tay, có thể tùy chỉnh tần số đầu tiên trên thế giới.
- Không xâm lấn và không có hậu quả tiêu cực đối với sức khỏe của các loại thuốc trên toàn hệ thống vì đây là công nghệ trị liệu không dùng thuốc.
- Dự đoán trong nhiều thập kỷ nghiên cứu được đánh giá ngang hàng đã xác nhận tính hiệu quả của công nghệ plasma.
- Thúc đẩy quá trình chữa lành và phục hồi để điều trị **TỒN THƯƠNG DA**.
- Khử trùng, giảm đau và tăng tốc độ hình thành vảy để hỗ trợ bệnh nhân **bỏng, đông máu** trong điều trị chữa lành vết thương.

TÍNH NĂNG ƯU VIỆT PLASMA LẠNH MIRARI

“Công nghệ y tế đổi mới về cơ bản có thể thay đổi cách thức chăm sóc sức khỏe đang được thực hiện,” Mr. Bernasconi, CEO of MedTech Europe.



- Giảm tỷ lệ tử vong;
- Giảm nhiễm trùng;
- Giảm số lượt truy cập;
- Giảm nhu cầu điều trị thêm;
- Chất lượng cuộc sống tốt hơn;
- Thời gian hoạt động ngắn hơn;
- Thời gian nằm viện ngắn hơn.

TÍNH NĂNG ƯU VIỆT PLASMA LẠNH MIRARI

ỨNG DỤNG PLASMA LẠNH HỖ TRỢ ĐIỀU TRỊ TRONG Y KHOA

1. Tính chất **KHỬ TRÙNG, KHỬ KHUẨN**.
2. **KHÁNG VIÊM, LÀNH THƯƠNG** : các vết thương, vết loét do tì đè, vết bỏng, nhiễm trùng. Đặc biệt vết thương khó lành trong biến chứng tiểu đường, vết thương hoại tử.
3. **DA LIỄU**: Viêm da , viêm nang lông , chàm da , da mẫn cảm , dị ứng , da lão hóa.
4. Kích hoạt tăng sinh **TBG** (tế bào gốc)
5. Kích hoạt cái chết đối với **TBG ung thư**



TÍNH NĂNG ƯU VIỆT PLASMA LẠNH MIRARI

1. Tính chất KHỬ TRÙNG, KHỬ KHUẨN.



1. *Enterococcus faecalis* (VRE)
2. *Enterococcus faecium*



Acinetobacter baumannii
(MDR)



Enterobacter aerogenes
(ESBL)



1. *Pseudomonas aeruginosa*
2. *Pseudomonas aeruginosa*
(MDR)



1. MRSA
2. *Staphylococcus aureus*
3. *Staphylococcus epidermidis*
4. VISA
5. VRSA



1. *Escherichia coli*
2. *Escherichia coli* (ESBL)



Klebsiella pneumoniae (ESBL)

Chúng tôi đã thực hiện thử nghiệm hiệu quả đối với các chủng phân lập vi khuẩn bệnh viện (*Enterococcus faecium*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*) và các chủng nấm (*Candida albicans*, *Trichophyton rubrum*, *T. mentagrophytes*) sử dụng nhiều thông số khác nhau như tần suất và thời gian tiếp xúc. Chúng tôi đã xác định các điều kiện tối ưu để ứng dụng PLASMA LẠNH MIRARI chống lại các tác nhân vi khuẩn và nấm.

TÍNH NĂNG ƯU VIỆT PLASMA LẠNH MIRARI

Kết quả kiểm định – Tridium Biosciences, USA

Fig. 2. Antibacterial Effects of Cold Plasma on *Enterococcus faecium*

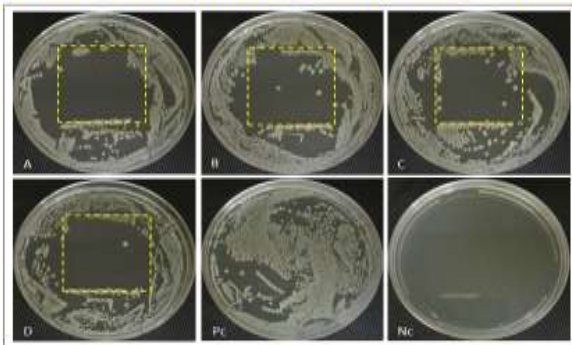


Fig. 3. Antibacterial Effects of Cold Plasma on *Escherichia coli*

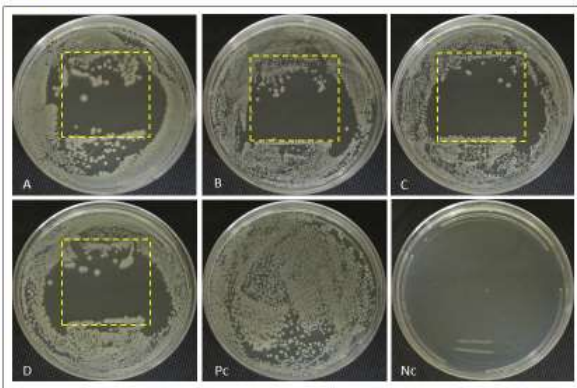


Fig. 5. Antibacterial Effects of Cold Plasma on *Staphylococcus aureus*

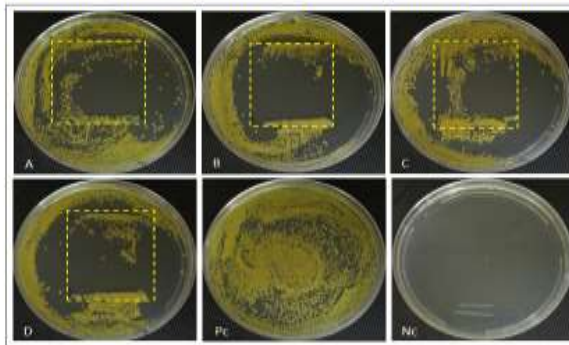


Fig. 4. Antifungal Effects of Cold Plasma on *Candida albicans*

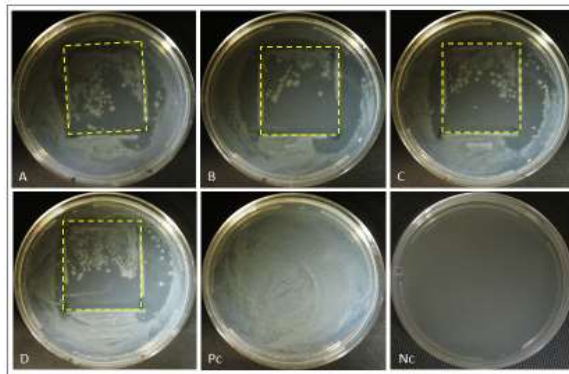


Fig. 6 Antifungal Effects of Cold Plasma on *Trichophyton rubrum*

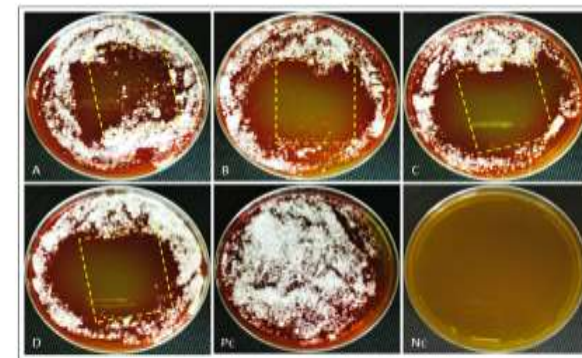
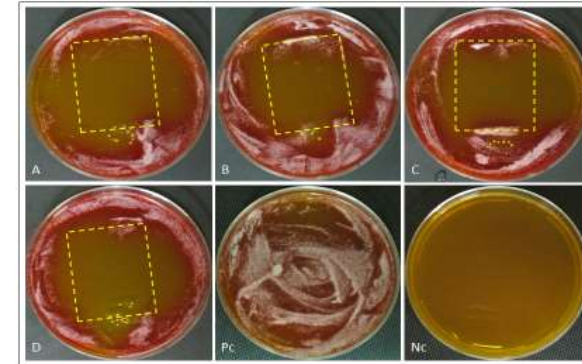


Fig. 7 Antifungal Effects of Cold Plasma on *Trichophyton mentagrophytes*



TÍNH NĂNG ƯU VIỆT PLASMA LẠNH MIRARI

Kết quả kiểm định 1 – Nam Khoa BioTek, Vietnam

Số: JE02397

THÔNG TIN VỀ MẪU THỬ					
Nơi gửi mẫu:	CTY TNHH TM QUỐC TẾ MIRARI HEALTH & WELLNESS				
Chỉ tiêu kiểm tra:	Kiểm tra khả năng diệt khuẩn của thiết bị MIRARI				
PHƯƠNG PHÁP					
Vi khuẩn thử nghiệm: <i>S. aureus</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>S. epidermidis</i> , <i>E. coli</i> , <i>P. mirabilis</i> . Tiến hành diệt khuẩn bằng thiết bị MIRARI theo thông số: hàm lượng vi khuẩn thử nghiệm $10^7 - 10^8$ cfu/mL; thời gian diệt khuẩn 30 phút; khoảng cách tiếp xúc 10mm. Đánh giá hiệu quả diệt khuẩn (%) theo công thức: $(1 - \frac{\log X}{\log Y}) \times 100$. Trong đó: X (hàm lượng vi khuẩn thử nghiệm); Y (hàm lượng vi khuẩn đối chứng)					
KẾT QUẢ KIỂM TRA					
Khả năng diệt khuẩn của máy MIRARI					
MÃ SỐ	VI KHUẨN	Đối chứng (cfu/đĩa thạch)	Thử nghiệm (cfu/đĩa thạch) 30 phút / mở nắp	Khả năng diệt khuẩn (%)	Ghi chú
JC00672	<i>S. aureus</i>	840	1	100.00	*
JC00448	<i>S. aureus</i>	940	1	100.00	*
JC01376	<i>S. aureus</i>	720	1	100.00	*
JC01388	<i>S. aureus</i>	410	1	100.00	*
JC01185	<i>S. aureus</i>	860	1	100.00	*
JC01391	<i>S. aureus</i>	960	1	100.00	*
JC01822	<i>S. aureus</i>	910	1	100.00	*
JC00971A	<i>S. aureus</i>	1040	1	100.00	*
JC01362	<i>S. aureus</i>	1056	1	100.00	*
JC04378	<i>S. aureus</i>	210	1	100.00	*
JB04098	<i>P. mirabilis</i>	889	1	100.00	*
JC07404	<i>P. mirabilis</i>	643	1	100.00	*
JC00453	<i>P. mirabilis</i>	516	1	100.00	*
JC02069	<i>P. mirabilis</i>	970	1	100.00	*
JC02327	<i>P. mirabilis</i>	886	1	100.00	*

JE02397/1

Giấy phép số: 05505/SYT-GPHD. Số Y Tế TP. HCM cấp ngày 10/03/2018.
Giấy chứng nhận AN TOÀN SINH HỌC CẤP II số: 178/GCNATSH. Số Y Tế TP. HCM cấp ngày 20/04/2018



JE02397/3

Giấy phép số: 05505/SYT-GPHD. Số Y Tế TP. HCM cấp ngày 10/03/2018.
Giấy chứng nhận AN TOÀN SINH HỌC CẤP II số: 178/GCNATSH. Số Y Tế TP. HCM cấp ngày 20/04/2018

TÍNH NĂNG ƯU VIỆT PLASMA LẠNH MIRARI

Kết quả kiểm định 2 – Nam Khoa BioTek, Vietnam

JB02827A	<i>P. mirabilis</i>	364	1	100.00	*
JC03174	<i>P. mirabilis</i>	1216	1	100.00	
JB05347B	<i>P. mirabilis</i>	676	1	100.00	*
JB08171A	<i>P. mirabilis</i>	540	1	100.00	*
JA07105A	<i>P. mirabilis</i>	976	1	100.00	*
JA04659	<i>S. epidermidis</i>	952	1	100.00	
JB00927	<i>S. epidermidis</i>	664	2	89.33	
II09009	<i>S. epidermidis</i>	560	5	74.57	
JB09458	<i>S. epidermidis</i>	656	3	83.06	
JC02670	<i>S. epidermidis</i>	251	1	100.00	*
JK02282	<i>S. epidermidis</i>	704	1	100.00	*
II11109	<i>S. epidermidis</i>	736	3	83.36	
JA03270	<i>S. epidermidis</i>	296	3	80.69	
JA04954	<i>S. epidermidis</i>	1130	4	80.28	
II04289	<i>S. epidermidis</i>	763	1	100.00	*
JC00453A	<i>E. coli</i>	210	1	100.00	*
JC09590	<i>E. coli</i>	384	1	100.00	*
JC08923	<i>E. coli</i>	803	1	100.00	*
JC00276A	<i>E. coli</i>	309	1	100.00	*
JC01189	<i>E. coli</i>	149	1	100.00	*
JC01398	<i>E. coli</i>	292	1	100.00	*
JC09077	<i>E. coli</i>	581	1	100.00	*
JC00122	<i>E. coli</i>	244	1	100.00	*
JC00317	<i>E. coli</i>	202	1	100.00	*
JC00891	<i>E. coli</i>	110	1	100.00	*
JC01182	<i>P. aeruginosa</i>	423	1	100.00	*
JC00451	<i>P. aeruginosa</i>	123	1	100.00	*
JC09939	<i>P. aeruginosa</i>	109	1	100.00	*
JC03166	<i>P. aeruginosa</i>	161	1	100.00	*
JC09938	<i>P. aeruginosa</i>	115	1	100.00	*
JC00670B	<i>P. aeruginosa</i>	584	1	100.00	*
JC01363	<i>P. aeruginosa</i>	492	1	100.00	*
JC09937	<i>P. aeruginosa</i>	190	1	100.00	*
JC01387	<i>P. aeruginosa</i>	611	1	100.00	*
JC04002	<i>P. aeruginosa</i>	330	1	100.00	*

GHI CHÚ

Ghi chú có dấu *: trên thực tế trên đĩa thạch không có vi khuẩn mọc. Nhưng để có thể tính được khả năng diệt khuẩn phải hiệu chuẩn là 1 cfu. Điều này không ảnh hưởng đến kết quả vì khi đó khả năng diệt khuẩn là 100%

Tp. HCM, ngày 11 tháng 05 năm 2020

Trưởng phòng xét nghiệm

TRƯỞNG PHÒNG XÉT NGHIỆM



JE02397/4

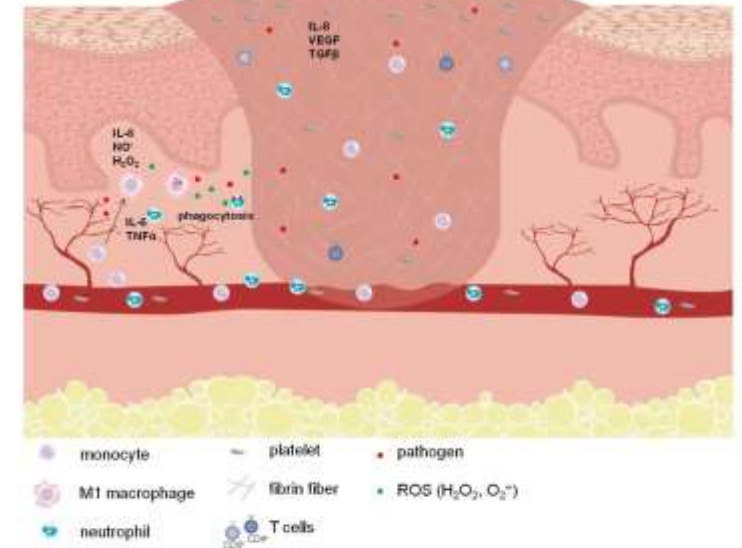
Giấy phép số: 05505/ SYT-GPHE. Số Y Tế TP. HCM cấp ngày 10/03/2016

Giấy chứng nhận AN TOÀN SINH HỌC CẤP II số: 178/GCNATSH. Số Y Tế TP. HCM cấp ngày 20/04/2016

TÍNH NĂNG ƯU VIỆT PLASMA LẠNH MIRARI

2. KHÁNG VIÊM, LÀNH THƯƠNG

- Công nghệ Plasma Lạnh Độc Quyền Sở Hữu trí tuệ của Tập Đoàn General Vibronics là một thiết bị điều trị không xâm lấn, được cho là không làm tổn hại mô, trong khi vẫn an toàn và hiệu quả trong việc vô hiệu hóa hàng loạt loại vi sinh vật và ký sinh trùng.
- PLASMA LẠNH MIRARI được sử dụng để giúp đông máu và khử trùng bề mặt vết thương nhanh chóng, phá hủy và hút ẩm mô chết và các nguy cơ bệnh lý leo thang, bóc tách mô sinh học, kích thích quá trình tái tạo và chữa lành vết thương.
- Tầm quan trọng của NO trong quá trình nhiễm trùng và viêm cũng được nghiên cứu kỹ và có liên quan đến tác dụng chống vi khuẩn; kích thích đại thực bào; khởi phát các cytokine, tế bào lympho T và nhiều loại globulin miễn dịch; tương tác với các gốc oxy; và ảnh hưởng lên vi tuần hoàn, vai trò giải độc và bảo vệ trong các điều kiện khác nhau.



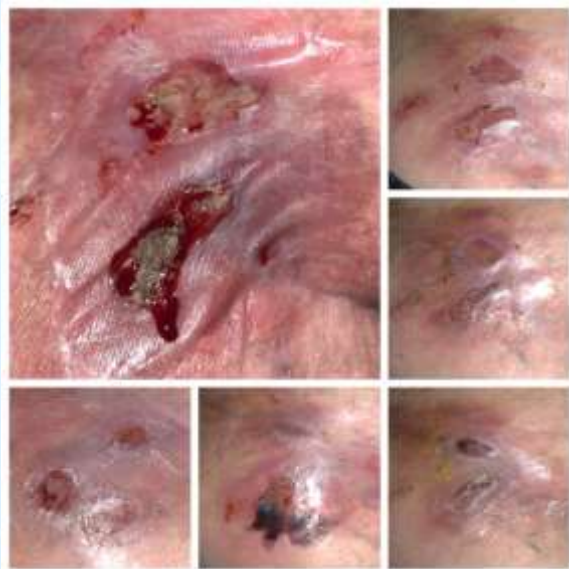
Hình mô phỏng: Quá trình viêm trong lành thương

Trong quá trình viêm, các bạch cầu trung tính cũng như các bạch cầu đơn nhân xâm lấn vết thương thông qua các hóa chất hấp dẫn được tạo ra bởi các tiểu cầu (ví dụ như IL-8, VEGF hoặc TGFβ). Các bạch cầu đơn nhân phân biệt với các đại thực bào M1 trong phản ứng với phân tử điều hòa miễn dịch, gồm LPS hay IL-6 và TNFα, bị mất với các bạch cầu trung tính. Theo đó, các đại thực bào M1 và các bạch cầu trung tính xâm nhập vào mầm bệnh và các mảnh vụn tế bào và sản xuất ra các cytokine (IL-6 và TNFα) và các phân tử chống vi khuẩn (NO, H₂O₂). Hình ảnh của INP Greifswald.

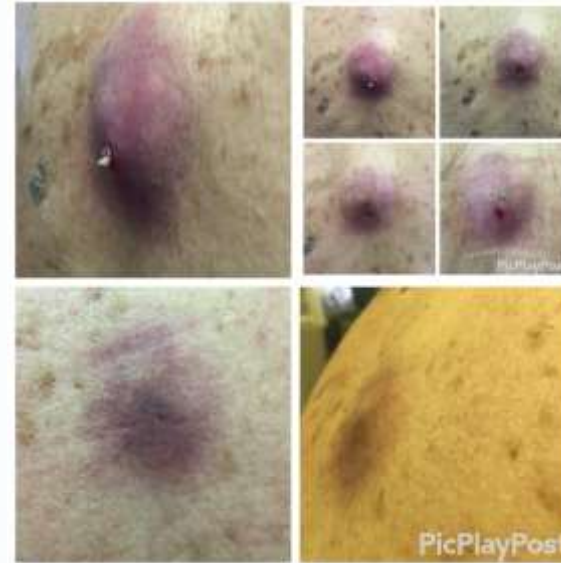
MỘT SỐ HÌNH ẢNH ĐIỀU TRỊ



MỘT SỐ HÌNH ẢNH ĐIỀU TRỊ



MỘT SỐ HÌNH ẢNH ĐIỀU TRỊ



MỘT SỐ HÌNH ẢNH ĐIỀU TRỊ



MỘT SỐ HÌNH ẢNH ĐIỀU TRỊ



**Completion of
1 week treatments**



TÍNH NĂNG ƯU VIỆT PLASMA LẠNH MIRARI

3. DA LIỄU

- Trị liệu được áp dụng hiệu quả trong điều trị bệnh vẩy nến, bệnh chàm, viêm da, lở loét sau chấn thương, xơ cứng da, và một số bệnh da liễu khác.
- Điều trị PLASMA LẠNH MIRARI làm tăng biểu hiện:
 - Các gen chống lão hóa trong các tế bào da, bao gồm collagen, fibronectin và yếu tố tăng trưởng nội mô mạch máu.
 - Không gây chết tế bào, mà chỉ gây ra sự ngừng tăng trưởng tế bào.
 - Tăng trưởng vừa phải, không có dấu hiệu tổn thương nhiệt hoặc di truyền của các tế bào da.
 - Thúc đẩy các biểu hiện của một số gen liên quan đến chống lão hóa trong các tế bào da mà không gây ra thiệt hại.
- Tầm quan trọng của UV, các loại oxy phản ứng (ROS) và bức xạ ion hóa một loạt các thành phần, rõ ràng đóng vai trò quan trọng trong việc điều chỉnh biểu hiện của một số gen hoặc bắt giữ chu kỳ tế bào. Trong số các thành phần đó, tia cực tím và điện trường có ít ảnh hưởng đến các tế bào. Thay vào đó, các thành phần khác, chẳng hạn như các thể loại và ion phản ứng có thể được chuyển vào môi trường tế bào và tham gia vào việc bắt giữ chu kỳ tế bào và biểu hiện gen.



MỘT SỐ HÌNH ẢNH ĐIỀU TRỊ



MỘT SỐ HÌNH ẢNH ĐIỀU TRỊ



MỘT SỐ HÌNH ẢNH ĐIỀU TRỊ



MỘT SỐ HÌNH ẢNH ĐIỀU TRỊ



Trước điều trị
Da mặt sưng, tấy đỏ, đau nhức.



Sau 3 ngày điều trị
Da mặt gần như hồi phục.



MỘT SỐ HÌNH ẢNH ĐIỀU TRỊ

MỤN BỌC



Trước khi điều trị
Da mặt nhiều mụn bọc sưng đỏ, đau rát.



Sau 7 ngày điều trị
Da mặt gần như hồi phục, không còn đau rát, sưng đỏ.



THANK YOU!



Time for Q&A



Laboratory Testing & Evaluation

Partners:

- Sandia National Laboratories**
- Trideum Biosciences**
- Comparative Biosciences**
- UL - Underwriter Laboratories**
- Intertek**
- NAMSA**
- NAM KHOA BioTek, Vietnam**

