

TRATAMENTUL OPTIMIZAT CU PIRITIONAT DE ZINC PENTRU SCALP

OPTIMIZED TREATMENT FOR SCALP WITH PYRITHIONE ZINC

JAMES R. SCHWARTZ*, STEVEN W. SHIEL*

București

Rezumat

De-a lungul timpului, șampoanele pe bază de ZPT au evoluat din punct de vedere tehnologic pentru a-și îmbunătăți performanța și efectul asupra scalpului.

Mătreața și dermatita seboreică a scalpului sunt tratate în mod eficient cu agenții antifungici topici, cea mai convenabilă formă de aplicare fiind: șampon sau șampon plus balsam. Substanța antifungică utilizată cel mai mult în acest scop este piritionatul de zinc (PTZ), fiind o substanță activă care se folosește în mod continuu din 1960.

Evoluția tehnologiei este verificată prin indicarea importanței pe care o are cantitatea de substanță activă aplicată pe scalp, maximizarea disponibilității biologice fizice și, în final, sporirea disponibilității biologice chimice.

Cuvinte cheie: mătreața, dermatita seboreică, tratament cu piritionat de zinc.

Summary

Over time, shampoos based on ZPT have evolved technologically to improve their performance and effect on scalp.

The dandruff and seborrheic dermatitis of the scalp are treated effectively with topical antifungal agents, the most convenient form of application is: shampoo or shampoo plus conditioner. The antifungal substance most used for this purpose is the zinc piritionate (PTZ), as an active ingredient which is used continuously from 1960.

The technology evolution is verified by indicating the importance that has the active substances applied on the scalp, the natural biological availability maximizing and, ultimately, the increased availability of organic chemical.

Key words: dandruff, seborrheic dermatitis, zinc piritionate treatment.

DermatoVenerol. (Buc.), 55: 163-169

Introducere

- Mătreața și dermatita seboreică a scalpului sunt tratate în mod eficient cu agenți antifungici topici.

- Cea mai convenabilă formă de aplicare este realizată prin regimurile acceptate ale îngrijirii părului: șampon sau șampon plus balsam.

- Substanța antifungică utilizată cel mai mult în acest scop este piritionatul de zinc (PTZ), fiind

Introduction

- Dandruff and seborrheic dermatitis of the scalp are treated effectively with topical antifungal agents.

- The most convenient form of application is achieved through accepted schemes hair: shampoo or shampoo plus conditioner.

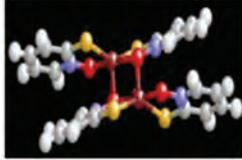
- The antifungal substance used most for this purpose is zinc piritionate (PTZ) being an active substance that is used continuously since 1960.

* The Procter & Gamble Co.

Evoluția Tehnologiei pentru Eficacitatea bazată pe Aplicarea PTZ



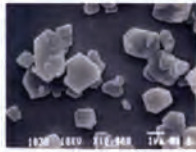
196 Piritiona de zinc (PTZ) acceptată de Administrația Alimentelor și Medicamentelor din SUA pentru a fi folosită în combaterea mătreții și a dermatitei seboreice



- Antifungic conceput pentru acidul giberelic anti-microbian natural imitativ (J. Amer. Chem. Soc. 1950, 72, 4362-4)
- Sarea de zinc devine produs în formă solidă greu solubilă și pe scalp

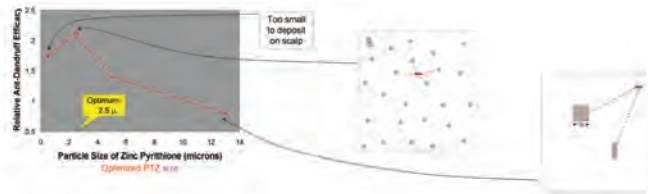
Crystal Structure: *Inorg. Chem.* **1977**, 16, 1834

1970 Plachetă unică de PTZ elaborată (Brevet SUA 4,379,753):



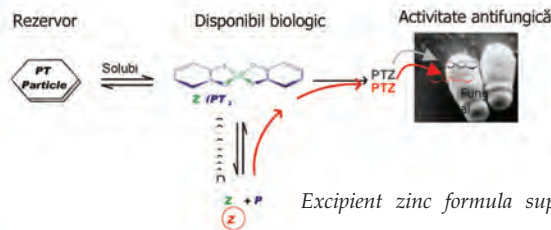
Plachete optimizate PTZ

1980 Dimensiunea plachetei de PTZ optimizate pentru a maximiza proporția suprafeței acoperite a scalpului



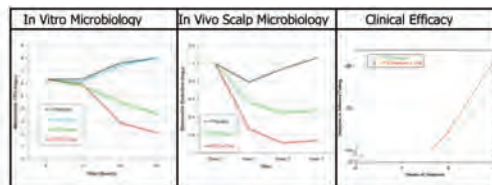
100 m 100m square areas of scalp surface with a visualization of deposited PTZ particles (based on analytical data) relative to a *Malassezia* cell (red) (*Textbook of Cosmetic Dermatology*, 3rd Ed., 2005, pp 259-272)

1990 Formulă elaborată pentru a maximiza disponibilitatea biologică a PTZ prin suprimarea disociației piritionei ineficiente (PT) și a compușilor cu zinc:

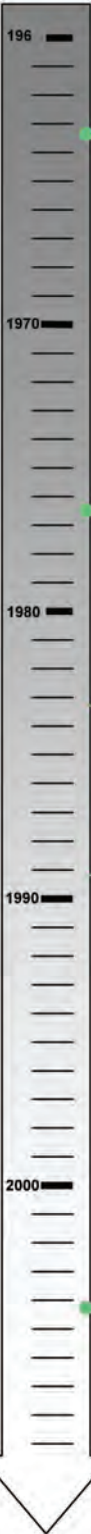


Formulă îmbunătățită arată (A) superior în activitatea antifungică în vitro, (B) în activitatea antifungică în vivo și (C) eficacitatea clinică:

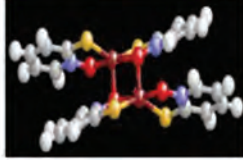
(*J. Invest. Dermatol. Symp. Proc.* 2005, 10, 198-200)



Technology evolution for efficacy based on application of PTZ



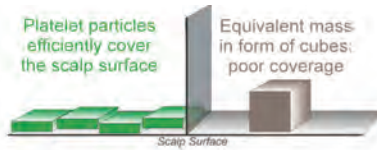
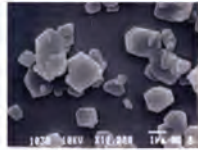
Pyrithione zinc (PTZ) supported by the U.S. Food and Drug Administration for use in combating the dandruff and seborrheic dermatitis



- the antifungal designed for the gibberelic anti-microbial acid mimic natural (J. Amer. Chem. Soc. 1950, 72, 4362-4)
- the zinc salt is a soluble product in solid form hardly soluble on the scalp

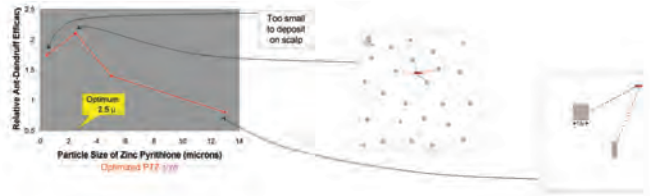
Crystal Structure: *Inorg. Chem.* 1977, 16, 1834

Unique plaques of PTZ documentation (U.S. Patent 4,379,753)



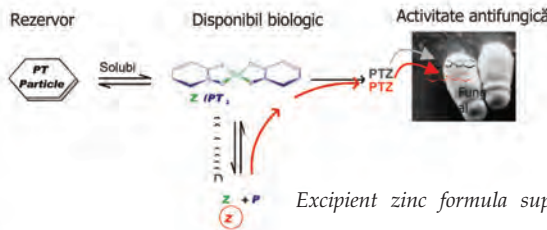
Optimized plaques of PTZ

The PTZ plaques size optimized to maximize the proportion of covered scalp area



100m 100m square areas of scalp surface with a visualization of deposited PTZ particles (based on analytical data) relative to a *Malassezia* cell (red) (Textbook of Cosmetic Dermatology, 3rd Ed., 2005, pp 259-272)

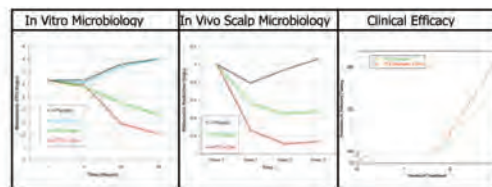
The designed formula to maximize the biological availability of PTZ by suppressing dissociating the inefficient pyrithione (PT) and of zinc compounds:

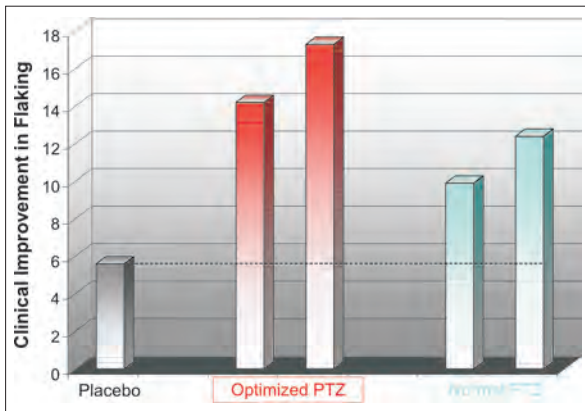


Excipient zinc formula suppresses the dissociation (inactivation) of PTZ

The improved formula (A) higher show in the antifungal activity in vitro (B) in the antifungal activity in vivo and (C) the clinical efficacy:

(J. Invest. Dermatol. Symp. Proc. 2005, 10, 198-200)





o substanță activă care se folosește în mod continuu din 1960.

- Eficacitatea utilizării șamponului cu PTZ depinde în mod considerabil de modelul de reprezentare al produsului (datele caracteristice la dreapta), prin intermediul următorilor factori:
 - Cantitatea de PTZ care rămâne pe scalp pentru a acționa în timp.
 - Distribuirea spațială la scară microscopică a particulelor de PTZ pe scalp.
 - Disponibilitatea biologică a substanței PTZ depuse pe scalp.

Obiectiv

Pentru a oferi baza mecanică pentru diferența dintre eficacitatea tratamentului antimătreață obținută cu diferite șampoane, toate conținând "1% piritonat de zinc." Evoluția tehnologiei este verificată prin indicarea importanței pe care o are cantitatea de substanță activă aplicată pe scalp, maximizarea disponibilității biologice fizice și, în final, sporirea disponibilității biologice chimice.

Concluzii

Piritonatul de zinc (PTZ) este o substanță antifungică eficientă considerată a fi eficace în combaterea mătreații și a dermatitei seboreice a scalpului. Produsele inițiale (șampoanele) care conțin PTZ au fost aprobate pentru vânzare, inițial în SUA, în 1964. În anii următori, factorii importanți pentru creșterea disponibilității biologice fizice și chimice au fost clarificați și incluși în anumite produse.

Mai întâi, forma fizică a particulei de PTZ greu solubile a fost modificată pentru a avea o

- The PTZ shampoo efficacy depends significantly on the model representation of the product (the characteristic data on the right) through the following factors:

- The amount of PTZ that remains on the scalp to act in time
- The microscopic scale spatial distribution of PTZ particles on the scalp,
- The organic availability of the PTZ substance deposited on the scalp

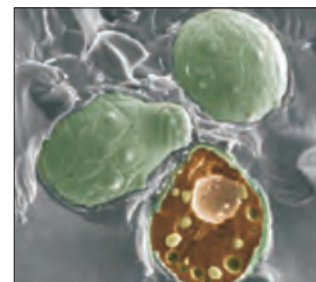
Objective

For providing the mechanical basis between the difference between the anti-dandruff treatment efficacy obtained with different shampoos, all containing „zinc pyrithione 1%.“ Development of technology is verified by indicating the importance of the quantity of active substance is applied on the scalp, maximizing the availability of physical biological, and ultimately, increasing the availability of organic chemicals.

Conclusions

The zinc piritonate (PTZ) is an effective antifungal substance considered to be effective in fighting the dandruff and seborrheic dermatitis of the scalp. The initial products (shampoos) containing PTZ were approved for sale initially in the U.S. in 1964. In coming years, important factors for increasing the availability of natural biological and chemical properties have been clarified and included in some products.

First, the physical form of heavy soluble particle PTZ was amended to have a morphology



Malassezia globosa

Legătura la biblioteca genelor și publicația:

Malassezia globosa

Genes and publication library link:

morfologie de plachetă, permițând astfel o acoperire mai eficientă a suprafeței scalpului. Ulterior, mărirea particulelor de pe plachetă a fost optimizată în vederea maximizării eficienței de acoperire a suprafeței. Considerați în mod colectiv, acești factori reprezintă disponibilitatea biologică fizică.

Cel mai recent, s-a descoperit o modalitate de creștere a disponibilității biologice chimice în care cantitatea suplimentară de zinc crește eficacitatea formulei prin suprimarea disocierii naturale a PTZ care poate reduce puterea antifungică. Aceste progrese conduc la conceperea unui șampon cu PTZ mai eficient chiar dacă nivelul activ (1%) nu s-a modificat.

Viitorul tratamentelor antimătreață

- specialiștii produselor head&shoulders au pus bazele cercetării pentru tratamentele antimătreață în viitor, împreună cu realizarea Proiectului Genomului ciupercii Malassezia – dezvăluind că întreaga succesiune a genomului ciupercii *Malassezia globosa* a intensificat cunoștințele despre mătreață la nivel molecular.
- De asemenea, proiectul permite noi pătrunderi în interacțiunile dintre agentul patogen și gazdă și va permite elaborarea unor tratamente antimătreață mai țintite în viitor .

Știința scalpului

- specialiștii produselor head&shoulders conduc și cercetarea legată de starea scalpului folosind noi tehnici moleculare:
- Studiile noi care folosesc propriile molecule ale pielii ca indicatori biologici permit – pentru prima dată - o imagine detaliată a stării în care se află pielea scalpului la începutul apariției mătreații
- Această cercetare a arătat că, după trei săptămâni de tratament cu produsele head & shoulders, starea scalpului se normalizează – așa cum arată indicatorii biologici și confirmă analiza amplă.

Tehnologia head & shoulders

- specialiștii produselor head&shoulders se află în fruntea clasamentului în știința scalpului și

of the wafer, thus allowing better coverage of the scalp surface. Subsequently, the particle size of the wafer has been optimized to maximize the efficiency of coating. Collectively considered, these factors have natural biological availability.

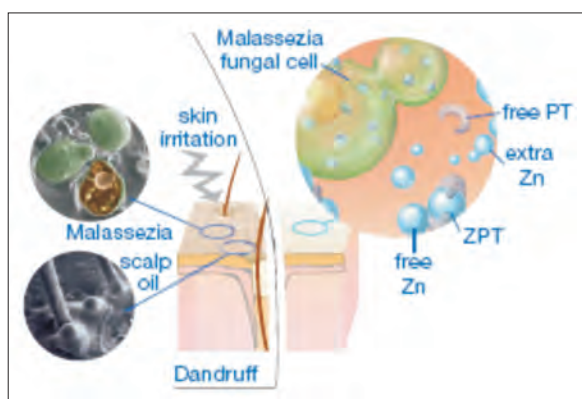
Most recently, he found a way to increase the availability of organic chemicals that additional amount of zinc increased cleavage efficiency by suppressing natural formula that can reduce power PTZ antifungal. These developments lead to the design of more effective shampoos PTZ even if the asset (1%) did not change.

Future anti-dandruff treatment

- Head & Shoulders products specialists have outlined future research for anti-dandruff treatments with fungus Malassezia Genome Project implementation - revealing that the whole fungus Malassezia globosa genome sequence has increased knowledge of dandruff at the molecular level.
- It also allows the entry of new interactions between pathogen and host and enable the development of anti-dandruff treatments most targeted in the future.

The scalp science

- Head & Shoulders products experts leading the research on scalp condition using new molecular techniques:
- Research new molecules using their skin as biological indicators allow - for the first time - a detailed picture of the state in which the early appearance of dandruff scalp skin
- This research showed that after three weeks of treatment with Head & Shoulders products, normalises scalp condition - as shown by



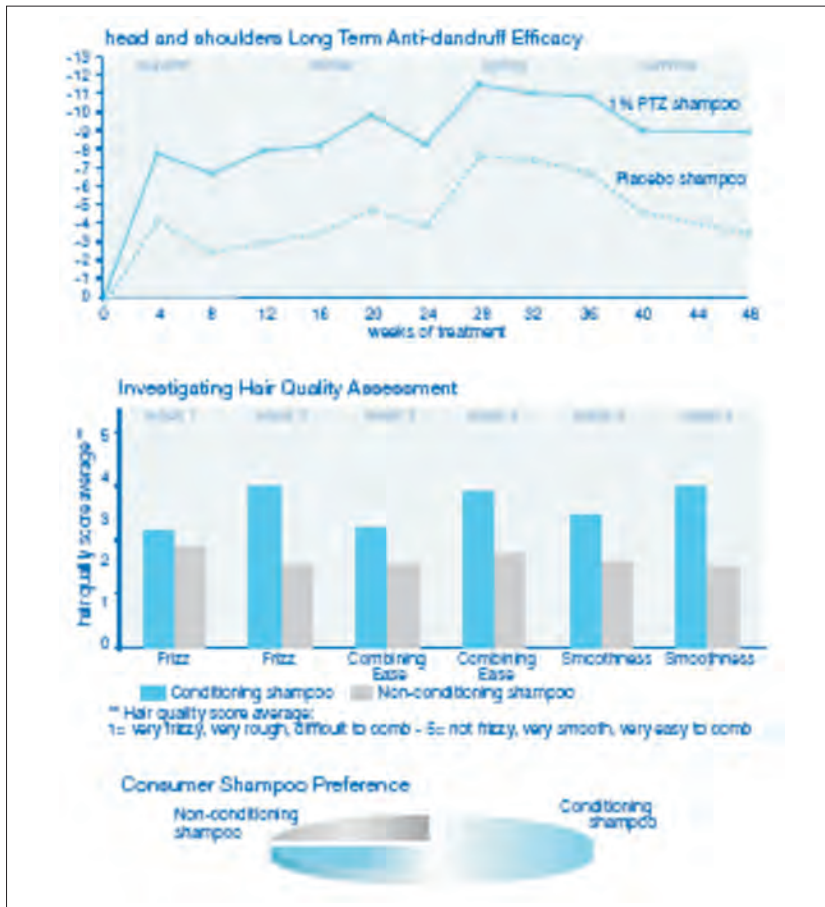
părului și ocupă acest loc de 40 de ani, promovând în mod sugestiv cunoștințele lor despre mătreață și combaterea acesteia.

- gama head&shoulders a fost prima în care s-a introdus ZPT (piritiona de zinc) ca ingredient activ antimătreață extrem de eficace, optimizându-l de-a lungul deceniilor pentru a oferi tehnologia actuală care este cea mai eficientă din istoria mărcii.
- Activitatea și disponibilitatea biologică ZPT au ajuns la un nivel crescut pe baza a două abordări:
 1. particulele ZPT au fost concepute pentru depunerea optimă și activitatea de pe pielea scalpului
 2. activitatea antifungică a crescut datorită carbonatului de zinc care sporește disponibilitatea biologică ZPT pe scalp

extensive analysis of biological indicators and confirmed.

Head & Shoulders Technology

- Head & Shoulders products specialists are leaders in the science of hair and scalp and occupy this place for 40 years, promoting their knowledge suggestively dandruff and combat it.
- Head & Shoulders range in which it was first introduced ZPT (zinc pyrithione) as highly effective anti-dandruff active ingredient, optimizing it over decades to provide current technology is most effective brand history.
- the activity and biological availability ZPT reached high levels on two approaches:
 1. ZPT particles have been designed for optimal deposit activity on scalp skin



- În plus, toate produsele head and shoulders au fost concepute pentru a conferi părului avantaje cosmetice solide adaptate la sfera extinsă a nevoilor de îngrijire a părului

Eficacitatea antimătăreață a produselor head&shoulders

- Studiile clinice pe termen lung (de ex. 48 săptămâni), demonstrează că produsele head&shoulders conferă eficacitatea continuă antimătăreață prin folosirea lor în mod regulat.
- Nu există nicio dovadă legată de prezența tahifilaxiei cu tehnologia produselor antimătăreață head&shoulders.
- Avantajele cosmetice solide ale îngrijirii părului duc la experiența preferabilă a consumatorilor și măresc utilizarea de lungă durată a produselor head&shoulders.
- Utilizarea de lungă durată crește eficacitatea tratamentului antimătăreață cu produsele head&shoulders și se obțin rezultate mai bune pentru scalp.

Intrat în redacție: 5.05.2010

2. antifungal activity due to increased zinc carbonate which increases the biological availability scalp ZPT

- In addition, all the Head and Shoulders products have been designed to give hair cosmetic advantages solid sphere extended tailored to the needs of hair care

The efficacy of Head & Shoulders anti-dandruff products

- Long-term clinical studies (eg. 48 weeks), Head & Shoulders products demonstrates that gives effective anti-dandruff continue using them regularly.
- There is no evidence related to the presence of technology tahifilaxiei Head & Shoulders anti-dandruff products.
- The solid cosmetic advantages of hair leading to desirable consumer experience and increase long-term use Head & Shoulders products.
- Use long-term increase efficacy Head & Shoulders anti-dandruff products and better results for the scalp.

Received: 5.05.2010

Nota redacției:

Forma de prezentare a articolului aparține exclusiv autorilor. Autorii sunt medici colaboratori ai Centrului de Cercetări din cadrul companiei „Procter & Gamble“.

The article presentation belongs exclusively to the authors. The authors are doctors and are working as colaborators in the Research Center of "Procter & Gamble" company.