

## Nearomatski naftalan - budući lijek za oralne lezije

Alajbeg I<sup>1</sup>, Cekić-Arambašin A<sup>1</sup>, Alajbeg A<sup>2</sup>,  
Ivanković S<sup>3</sup>, Jurin M<sup>3</sup>, Krnjević-Pezić G<sup>4</sup>,  
Vržogić P<sup>4</sup>, Dobrić I.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Zavod za oralnu medicinu, Stomatološki fakultet,  
Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska

<sup>2</sup>Ina d.d., Zagreb, Hrvatska

<sup>3</sup>Zavod za molekularnu medicinu, Institut Ruđer  
Bošković, Zagreb, Hrvatska

<sup>4</sup>"Naftalan" specijalna bolnica za rehabilitaciju, Ivanić  
Grad, Hrvatska

<sup>5</sup>Klinika za dermatovenerologiju, Klinički bolnički  
centar, Zagreb, Hrvatska

Svrha je ovoga rada prikazati podatke dobivene iz nekoliko eksperimentata koje su proveli autori u vezi sa sastavom posebne frakcije Hrvatske nafte, nazvane "NeAromatskim - Visoko Steranskim (NAVS) naftalanom, te njezinim izraženim protutupalnim djelovanjem i djelovanjem na kontrolu stanične proliferacije. NAVS je dobiven iz nafte vrlo bogate steranima, koja se desetljećima uspješno upotrebljava u liječenju psorijaze (Naftalan, Ivanić Grad, Hrvatska). Proizvodi se gotovo potpunim uklanjanjem policikličkih aromata (od kojih su neki kancerogeni), čime se dobiva potpuno bezbojno ulje ugodnoga mirisa. Prigodom postupka dearomatizacije sterani su održani i čak koncentrirani, kako je i dokazano plinskom kromatografijom i vezanim sustavom plinske kromatografije i spektrometrije masa. Ti su geogeni sterani molekularnom strukturom srodni bioaktivnim spojevima, npr. kortikosteroidima i vitaminu D. Zbog tih strukturnih sličnosti, moguće je objasniti dobru učinkovitost u liječenju psorijaze NAVS-om, u čemu su rezultati obećavajući. Tijekom liječenja NAVS-om nije bilo nikakvih promjena hematoloških niti biokemijskih nalaza. *In vitro* studije dokazuju izraženu dozno-ovisnu inhibiciju proliferacije stanica planocelularnoga karcinoma SCC VII, ali ne i inhibiciju nemalighnih fibroblasta L929, pokazujući time selektivnost u kontroli staničnoga rasta. *In vivo* rezultati pokazuju znatno usporavanje rasta malignoga tumora. Uzrok tome, osim u samoj kontroli proliferacije tumorskih stanica, autori također vide i u sprječavanju neoangiogeneze (poput onom vitamina D), koje još treba dokazati imunohitokemijskim studijama.

Planiraju se dodatna istraživanja i razvija se animalni model oralnog planocelularnoga karcinoma u svrhu budu-

ćeg uvođenja NAVS-a u liječenje različitih bolesti oralne sluznice budući da je NAVS i učinkovit i vrlo upotrebljiv zbog superiornih organoleptičnih svojstava.

## Non-Aromatic Naphthalene: A Future Remedy For Oral Mucosal Lesions

Alajbeg I<sup>1</sup>, Cekić-Arambašin A<sup>1</sup>, Alajbeg A<sup>2</sup>,  
Ivanković S<sup>3</sup>, Jurin M<sup>3</sup>, Krnjević-Pezić G<sup>4</sup>, Vržogić  
P<sup>4</sup>, Dobrić I.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Department of Oral medicine, School of Dental  
Medicine, University of Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Ina d.d., Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Department of Molecular Medicine, Ruđer Bošković  
Institute, Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>Naftalan Special Hospital, for Rehabilitation, Ivanić  
Grad, Croatia

<sup>5</sup>Dermatovenerology Clinic, University Hospital  
Centre, Zagreb, Croatia

The purpose of this lecture is to summarize data obtained from several experiments conducted by authors, regarding the composition of special Croatian petrol fraction referred to as "Non-Aromatic- Very rich in Steranes" (NAVS) naphthalene, as well as its potent-inflammatory and cellular growth controlling effect. NAVS is derived from ordinary brown naphthalene, particularly rich in steranes, that has been famous for decades in the treatment of psoriasis vulgaris (Naftalan, Ivanić Grad, Croatia). NAVS was prepared by removing virtually all of its original polycyclic aromatic content (some of them are carcinogenic), which resulted in completely colourless transparent oil with a pleasant scent. Steranes were preserved and concentrated during the de-aromatisation process, as was proven by means of GC and GC-MS. These geogenic steranes have molecular skeletons analogous to bioactive compounds, such as corticosteroids and vitamin D. Due to these structure similarities, we can explain the beneficial effects in treating psoriatic patients with NAVS, which yielded promising results. NAVS treatment did not affect either haematological or biochemical findings. Further studies established *In vitro* dose dependant inhibition of planocellular carcinoma (SCC VII) cell proliferation, without interfering with nonmalignant fibroblast (L929) cells, thus showing selectivity in cell proliferation control. *In*