

ลักษณะเภสัชจลนศาสตร์ของเจลฟาทะลายโจร ในน้ำเหลืองเหงือก น้ำลายและน้ำของเลือด เมื่อใส่ในร่องลึกปริทันต์

ยสวิมล คุปาสุข*

อนุชา ศรีชาติ *

มัลลิกา ศิริรัตน์*

จุฬาลักษณ์ เกษตรสุวรรณ*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เป็นการศึกษาลักษณะเภสัชจลนศาสตร์ของเจลฟาทะลายโจร ในน้ำเหลืองเหงือก น้ำลาย และน้ำของเลือด หลังใส่เจลในร่องลึกปริทันต์ ตัวอย่างทั้งหมดเก็บในช่วงเวลาก่อนใส่ยาและหลังใส่ยาเป็นเวลา $\frac{1}{2}$, 1, $1\frac{1}{2}$, 2, 3, 5, 24 ชั่วโมง โดยเก็บตัวอย่างจากอาสาสมัคร 12 คน ที่มีร่องลึกปริทันต์เท่ากับหรือมากกว่า 5 มิลลิเมตร และมีเลือดออกเมือหยั่งด้วยเครื่องมือวัดร่องลึกปริทันต์ อาสาสมัครทั้งหมดมีสุขภาพดี ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อการรักษาอื่นๆ เป็นเวลา 3 เดือนก่อนการศึกษาและไม่สูบบุหรี่ อาสาสมัครได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน จากนั้นทำการใส่เจลฟาทะลายโจรในร่องลึกปริทันต์ เก็บตัวอย่างน้ำเหลืองเหงือก เก็บน้ำลาย 5 มิลลิลิตร และเก็บตัวอย่างเลือด 5 มิลลิลิตรนำตัวอย่างที่ได้ทั้งหมดไปวิเคราะห์หาความเข้มข้นของสารแอนโดรกราโฟไลด์ที่เป็นตัวแทนของเจลฟาทะลายโจรด้วยเครื่องไฮเพอร์ฟอแมนซิลิคิดโครมาโตกราฟี ผลการศึกษาพบว่าในน้ำเหลืองเหงือก น้ำลาย และส่วนน้ำของเลือด ก่อนใส่ยาตรวจไม่พบสารแอนโดรกราโฟไลด์ หลังใส่ยาสามารถตรวจพบสารแอนโดรกราโฟไลด์ในน้ำเหลืองเหงือก ได้ในทุกช่วงเวลาโดยมีความเข้มข้นต่างกันมากในแต่ละตำแหน่ง มีค่าอยู่ระหว่าง 0-33.5070 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร เฉลี่ย 6.2449 ± 7.5466 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ความเข้มข้นของสารแอนโดรกราโฟไลด์ในน้ำเหลืองเหงือกไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณสารแอนโดรกราโฟไลด์ที่ใส่ ความลึกของร่องลึกปริทันต์และเวลา แต่ส่วนใหญ่สารแอนโดรกราโฟไลด์จะมีความเข้มข้นสูงสุดที่เวลา 1 ชั่วโมงหลังจากใส่ยา จากนั้นจะค่อยๆ ลดลงและในชั่วโมงที่ 24 ตรวจพบได้เพียง 2 ราย ในน้ำลายสามารถตรวจพบสารแอนโดร กราโฟไลด์เพียง 3 ช่วงเวลาคือ $\frac{1}{2}$, 1, $1\frac{1}{2}$ ชั่วโมง โดยความเข้มข้นมีค่าต่างกันมากในแต่ละคนและแต่ละช่วงเวลา โดยไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณสารแอนโดรกราโฟไลด์ที่ใส่และความเข้มข้นของสารแอนโดรกราโฟไลด์ที่ตรวจพบในน้ำเหลืองเหงือก ความเข้มข้นของสารแอนโดรกราโฟไลด์ที่พบในน้ำลายพบมากที่สุดในช่วงเวลา $\frac{1}{2}$ ชั่วโมง ในส่วนน้ำของเลือดทุกตัวอย่างตรวจไม่พบสารแอนโดรกราโฟไลด์

สรุปจากการศึกษานี้พบว่า การใส่เจลฟาทะลายโจรในร่องลึกปริทันต์ร่วมกับการรักษาโรคปริทันต์อักเสบด้วยการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันสามารถตรวจพบสารแอนโดรกราโฟไลด์ ซึ่งเป็นตัวแทนของเจลฟาทะลายโจรได้ในน้ำเหลืองเหงือกถึงชั่วโมงที่ 24 และตรวจพบในน้ำลายเพียงช่วงเวลา $1\frac{1}{2}$ ชั่วโมงแรกเท่านั้น และตรวจไม่พบในส่วนของน้ำของเลือด

* ภาควิชาเวชศาสตร์ช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

กองทันตกรรม โรงพยาบาลค่ายจักรพงษ์ จังหวัดปราจีนบุรี

Pharmacokinetic profile of a locally administered *Andrographis Paniculata* gel in crevicular fluid saliva and blood plasma

Yosvimol Kuphasuk*

Anucha Srichati *

Mulllika Sirirat*

Julalux Kasetsuwan*

Abstract

The aim of this study was to study the pharmacokinetics of *Andrographis paniculata* gel (AP gel) in gingival crevicular fluid, saliva and blood plasma following application gel into the periodontal pocket. All samples were obtained at before and $\frac{1}{2}$, 1, 1 $\frac{1}{2}$, 2, 3, 5 and 24 hrs after administration of gel. The samples were collected from 12 volunteers at the site with a probing pocket depth 5 mm and bleeding on probing. The volunteers had good health, not taking antibiotics at least in the last 3 months and no smoking. They had received scaling and root planing and adjunct with the AP gel. The gingival crevicular fluids were obtained by paper strips. Five milliliters of saliva and blood were collected. The concentrations of andrographolide which was representative AP gel from all samples were analyzed by High Performance Liquid Chromatography (HPLC). The results showed that there was not found any andrographolide in gingival crevicular fluid, saliva or blood plasma before administration gel. After loading gel, the concentrations of andrographolide in gingival crevicular fluid were varied between 0-33.5070 μ g/ml. (mean 6.2449 \pm 7.5466 μ g/ml.) The concentration of andrographolide in gingival crevicular fluid had no relationship with the quantity of loaded andrographolide, the probing pocket depth and time. The maximum concentration was mostly found on the first hour after application and continued to decrease and at 24 hrs after application could be detected only 2 cases. The andrographolide in saliva were found at $\frac{1}{2}$, 1 and 1 $\frac{1}{2}$ hrs and the concentrations were varied in individual and each period of time. There was also no relationship between loaded andrographolide and the concentration of andrographolide in gingival crevicular fluid with the concentration of andrographolide in saliva. The maximum concentration of andrographolide in saliva was observed in $\frac{1}{2}$ hr. There was no any andrographolide detected in the blood plasma.

The conclusion from this study demonstrated that when adjunct *Andrographis paniculata* gel with scaling and root planing could find andrographolide in the gingival crevicular fluid until 24 hrs, in saliva only at 1 $\frac{1}{2}$ hrs and could not be detected in the blood plasma.

Key words: *Andrographis paniculata* gel, High Performance Liquid Chromatography, gingival crevicular fluid, saliva, blood plasma.

* Department of Oral Medicine, Faculty of Dentistry, Mahidol University.

Dental Department, Chakkrachong Hospital, Prachinburi.