

Chromosome aberration in oral squamous cell carcinoma

อาทิพันธุ์ พิมพ์ขาว^๑ สมจินต์ จินดาวิจักษ์^๒ ประสิทธิ์ ภูวสันต์^๓ โจจิ อินาชาวา^๓

๑ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ ประเทศไทย

๒ สถาบันมะเร็ง กรุงเทพฯ ประเทศไทย

๓ มหาวิทยาลัยแพทย์และทันตแพทย์แห่งโตเกียว

บทคัดย่อ

ความไม่เสถียรภาพของโครโมโซมในการเกิดมะเร็งหมายถึงการมีการเพิ่มหรือการลดของบางส่วนหรือทั้งหมดของโครโมโซม Comparative genomic hybridization (CGH) เป็นเทคนิคในการวิเคราะห์เซลล์หรือยีนในระดับโมเลกุลที่มีประโยชน์ในการใช้ตรวจหาการเพิ่มหรือการลดของบางส่วนหรือทั้งหมดของโครโมโซม วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือเพื่อที่จะหาความผิดปกติของการเพิ่มหรือการลดของยีนหรือสารพันธุกรรมที่อยู่บนโครโมโซมในมะเร็งช่องปากโดยใช้เทคนิค CGH วัสดุและวิธีการ เก็บตัวอย่างชิ้นเนื้อมะเร็งช่องปากที่ได้รับการผ่าตัดรักษาจำนวน ๓๐ ตัวอย่าง จากนั้นทำการแยกสารดีเอ็นเอจากทั้งตัวอย่างมะเร็งและเนื้อเยื่อปกติ เพื่อใช้ย้อมสีฟลูออเรสเซนซ์ โดยดีเอ็นเอของมะเร็งจะย้อมสีเขียวส่วนดีเอ็นเอของเนื้อเยื่อปกติจะย้อมสีแดง แล้วจึงนำดีเอ็นเอที่ย้อมสีแล้วทำการ hybridized ร่วมกัน วิเคราะห์ค่าสัดส่วนสีเขียวต่อแดงโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ร่วมกับ CCD camera และโปรแกรม digital image analysis system ผลการศึกษา พบการลดลงของบางส่วนของโครโมโซม ในตำแหน่ง 4p15-16, 5q, 8p22-23, 9p, และ 11q23-25 ในขณะที่มีการเพิ่มขึ้นของบางส่วนของโครโมโซมในตำแหน่ง 8q21-24, Xp, 3q26, 6p, 7p14-15, 1q31-32, 2p, 5p14-15, 11q13, 13q, 15q, และ 20q12-13 นอกจากนี้ยังพบตำแหน่งที่มีการเพิ่มบางส่วนของโครโมโซมจำนวนมากกว่าปกติในตำแหน่ง 3q26 and 8q24 สรุป จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าความไม่เสถียรภาพของโครโมโซมในการเกิดมะเร็งที่แตกต่างกันอาจผลต่ออภินิหารสำคัญในการเกิดและโตขึ้นของมะเร็งช่องปาก

Chromosome aberration in oral squamous cell carcinoma

Atiphan Pimkhaokham^{a,*}, Somjin Chindavijak^b, Prasit Pavasant^a, Jobji Inazawa^c

*Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand
National Cancer Institute, Bangkok, Thailand
Tokyo Medical and Dental University, Tokyo, Japan*

Abstract—Chromosome aberration in cancers means either gains (gene amplifications) or losses (gene deletions) of part/whole chromosome. Comparative genomic hybridization (CGH) is a powerful technique for molecular cytogenetic analysis of chromosome gains and losses. The aim of this study is to identify the genetic alterations in oral squamous cell carcinomas (OSCs) using CGH analysis. Material and method: Thirty OSCs samples from 30 patients were collected. High molecular weight DNA was extracted from cancer and normal samples, labeled in different colors (cancer:green while normal:red) and co-hybridization on metaphase chromosome slide. The green to red ratio was detected by using epifluorescence microscope, CCD camera and digital image analysis system. Result: The result showed losses at chromosome 4p15-16, 5q, 8p22-23, 9p, and 11q23-25, while chromosome gains were demonstrated at 8q21-24, Xp, 3q26, 6p, 7p14-15, 1q31-32, 2p, 5p14-15, 11q13, 13q, 15q, and 20q12-13. The smallest regions of high-level gains (HLGs) were seen at 3q26 and 8q24. Conclusion: These results suggest that different chromosomal aberrations may play an important role in the development and/or progression of OSCs.

Keywords CGH, oral squamous cell carcinoma, chromosome aberration

Output

1. A Pimkhaokham, S Chindavijak, P Pavasant, J Inazawa, in preparation.

* Corresponding author. Tel.: 66-2218-8587; fax: 66-2218-8581; e-mail: atiphan.p@chula.ac.th.