

## Evaluation of blood sugar level and its relationship with demographic and clinical features in patients with lichen planus

Farrokh Rad<sup>1</sup>, Arian Azadnia<sup>2</sup>, Bahram Nikkhoo<sup>3</sup>

1. Associate Professor of Dermatology, School of Medicine, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran, ORCID ID: 0000-0002-2532-5819

2. Master of Epidemiology, Social Determinants of Health Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran, ORCID ID: 0000-0002-7951-077X

3. Associate Professor of Pathology, Gastroenterology and Liver Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran, (Corresponding Author), Tel: 087-33664653 Email: [dr.b.nikkhoo@gmail.com](mailto:dr.b.nikkhoo@gmail.com), ORCID ID: 0000-0002-5050-793X

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Lichen planus (LP) is a skin-mucosal disease that can affect skin, hair follicles, mucosa and nail. Oral mucosa is a common site of involvement. The aim of this study was to evaluate blood sugar levels and its relationship with demographic and clinical features in the patients with LP.

**Materials and Methods:** This was a descriptive-analytical cross-sectional study. Fifty-eight patients with LP were included from 2016 to 2019. For data collection, we used database of the patients with LP of Kurdistan University of Medical Sciences.

**Results:** The mean age of the patients was  $43.69 \pm 15.08$  years and the mean duration of the disease was  $1.32 \pm 2.4$  years. 55.2% of the patients were female and most of the patients were housewives (44.8%). The most common presentation was involvement of multiple sites which was encountered in 41.4% of the patients followed by involvement of the foot (24.1%). 31% of the patients had a history of other diseases, 8.6% had a family history of LP, and 25.9% had a history of use of medications. The most commonly used drug was losartan (6.9%).

**Conclusion:** The results showed that patients' blood sugar levels had no statistically significant relationship with gender, occupation, location of lesions, family history of LP, and stress, but there was a significant relationship between mean blood sugar levels of the LP patients with history of other diseases.

**Keywords:** Blood sugar, Lichen plan, Kurdistan Province

**Received:** Mar 11, 2021

**Accepted:** Aug 28, 2021

**How to cite the article:** Farrokh Rad, Arian Azadnia, Bahram Nikkhoo. Evaluation of blood sugar level and its relationship with demographic and clinical features in patients with lichen planus. SJKU 2022;27(4):46-52.

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBYNC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal

## بررسی میزان قند خون و ارتباط آن با ویژگی‌های دموگرافیک و کلینیکال در بیماران مبتلا به لیکن پلان

فرخ راد<sup>۱</sup>، آرین آزادنیا<sup>۲</sup>، بهرام نیکخو<sup>۳</sup>

۱. دانشیار درماتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران، کد ارکید: ۵۸۱۹-۲۵۳۲-۰۰۰۲-۰۰۰۰

۲. کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران، کد

ارکید: ۷۷۷۰-۷۹۵۱-۰۰۰۲-۰۰۰۰

۳. دانشیار پاتولوژی، مرکز تحقیقات گوارش و کبد، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران، کد ارکید: ۷۹۳۳-۵۰۵۰-۰۰۰۲-۰۰۰۰

تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۶۴۶۵۳-۰۸۷، ایمیل: dr.b.nikkhoo@gmail.com

### چکیده

**زمینه و هدف:** لیکن پلان بیماری پوستی-مخاطی است که هر جای از بدن را درگیر می‌کند؛ اما مخاط دهان شایع‌ترین محل درگیری بیماری است. هدف از انجام این بررسی میزان قند خون و ارتباط آن با ویژگی‌های دموگرافیک و کلینیکال در بیماران مبتلا به لیکن پلان بود.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه مقطعی از نوع توصیفی-تحلیلی بود. ۵۸ نفر از افراد مبتلا به بیماری لیکن پلان در طی سال‌های ۹۸-۱۳۹۴ مورد بررسی قرار گرفتند. جهت جمع‌آوری اطلاعات، از اطلاعات موجود در پایگاه داده مربوط به بیماران لیکن پلان دانشگاه علوم پزشکی کردستان استفاده شد.

**یافته‌ها:** میانگین سن افراد  $15/08 \pm 43/69$  و مدت زمان بیماری  $2/4 \pm 1/32$  سال بود. ۵۵/۲٪ افراد بیمار زن و شغل بیشترین بیماران خانه دار (۴۴/۸٪) بود. بیشترین محل درگیری مربوط به درگیری چند عضو با هم (۴۱/۴٪) و در رتبه بعدی پا (۲۴/۱٪) بود. ۳۱٪ سابقه بیماری دیگر، ۸/۶٪ سابقه فامیلی لیکن پلان، ۲۵/۹٪ سابقه مصرف دارو و بیشترین داروی مصرفی لوزارتان (۶/۹٪) بود.

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان داد بین سطح قند خون بیماران با جنسیت، شغل، محل ضایعات، سابقه خانوادگی لیکن پلان و داشتن استرس ارتباط معنی‌دار آماری مشاهده نشد؛ اما بین میانگین سطح قند خون بیماران مبتلا به لیکن پلان با سابقه بیماری دیگر ارتباط معنی‌دار وجود داشت.

**کلمات کلیدی:** قند خون، لیکن پلان، کردستان

وصول مقاله: ۹۹/۱۲/۱۱ اصلاحیه نهایی: ۱۴۰۰/۴/۱۲ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۶

بدن به عمل انسولین یا هر دو منتج می‌شود (۸، ۹). قند خون بالا در طولانی مدت بر اغلب بافت های بدن اثر می‌گذارد و با عوارضی در سیستم‌های متعدد بدن همراه است از جمله تظاهراتی دهانی دیابت، تغییر میزان پوسیدگی ها، ژنژیویت، پریودونتیت، سوزش دهان، خشکی دهان، تغییر در جریان و ترکیب شیم یایی بزاق، عفونت‌های قارچی دهان، گلوستیت لوزی شکل میانی و لیکن پلان دهانی هستند (۸، ۱۰). بر اساس تحقیقات انجام شده شیوع لیکن پلان در دیابت نوع یک ۵/۷٪ و در دیابت نوع دو ۲/۸٪ گزارش شده است (۳).

در بعضی تحقیقات انجام شده به ارتباط بین بیماری لیکن پلان و دیابت اشاره شده است. در مطالعه سیهان و همکاران (۲۰۰۷) ارتباط دیابت و بیماری لیکن پلان تأیید شده است و همچنین مطالعه دنلی و همکاران (۲۰۰۴) نشان داد این ارتباط بین دیابت و لیکن پلان وجود دارد (۱۱، ۱۲)؛ اما در مطالعه انصار و همکاران (۲۰۱۱)، مطالعه Diop و همکاران (۲۰۱۸) و همچنین مطالعه پزشکی پور و همکاران (۲۰۱۸) این ارتباط رد شده است (۱، ۳، ۱۳).

با توجه به تناقض مطالعات در ارتباط بیماری دیابت و لیکن پلان و شیوع بالای دیابت و اهمیت موضوع و جستجو در پایگاه‌های مختلف علمی تاکنون مطالعه‌ای در خصوص بررسی ارتباط بیماری لیکن پلان با میزان قند خون در استان کردستان انجام نشده است و همچنین نیاز به بررسی در یک جامعه جدید با نژاد متفاوت هدف ما از انجام این مطالعه بررسی میزان قند خون و ارتباط آن با ویژگی‌های دموگرافیک و کلینیکال در بیماران مبتلا به لیکن پلان مراجعه کننده به کلینیک پوست در بیمارستان بعثت سنندج از سال ۹۸-۱۳۹۴ بود.

## روش بررسی

که معمولاً به شکل پاپول در نواحی مختلف بدن دیده می‌شود (۱، ۲). ۱-۲ درصد جمعیت را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱). بیماری لیکن پلان تظاهرات بالینی مختلفی از اشکال کلاسیک تا شدید بیماری دارد که علاوه بر پوست می‌تواند مناطق دیگر بدن را نیز درگیر کند (۱، ۲). بیماری بر اساس اندام و عضوی که درگیر می‌کند می‌تواند شامل، لیکن پلان پوستی، تناسلی، مویی و ناخن و دهانی باشد. در اشکال مختلف بیماری لیکن پلان نوع مخاطی شایع‌تر است. ۷۰-۳۰٪ بیماران ضایعه‌ی مخاطی دارند حتی درگیری مخاط به تنهایی بدون علائم پوستی دیده می‌شود. آسیب‌های مخاطی باعث افزایش سرطان سلول‌های سنگفرشی و آسیب‌های پوستی، مو و ناخن باعث به خطر افتادن زیبایی افراد می‌شود (۱، ۳).

بیماری لیکن پلان در زنان نسبت به مردان بیشتر است و همچنین در سنین میانسالی شیوع آن بیشتر است. اگرچه علت آن ناشناخته است؛ اما به طور گسترده پذیرفته شده است که یک بیماری خود ایمنی است. تشخیص لیکن پلان در ابتدا از جنبه بالینی ضایعات به دست می‌آید (۴، ۵). در سال ۱۹۷۸، WHO<sup>2</sup> معیارهای تشخیصی بالینی و بافت شناختی را برای بیماری لیکن پلان تعیین کرد (۴). تشدید یافتن و حتی آغاز این بیماری گاهی عوامل دیگری مثل استرس، آلاینده‌ها و مواد شیمیایی، بیماری‌های داخلی (مثل دیابت) و مصرف بعضی داروها می‌توانند دخیل باشند. بر اساس مطالعات بین دیابت و لیکن پلان احتمالاً ارتباط وجود داشته باشد، دیابت هم یکی از بیماری‌های شایع در جوامع مختلف می‌باشد (۶، ۷).

دیابت یک بیماری متابولیک و از لحاظ بالینی و ژنتیکی ناهمگون است که با افزایش سطوح گلوکز خون و اختلال متابولیسم کربوهیدرات، پروتئین و چربی‌ها مشخص می‌شود. ویژگی اولیه این اختلال، افزایش مزمن قند خون است که از نقص ترشح انسولین پانکراس یا مقاومت سلول‌های

<sup>1</sup>lichen planus

<sup>2</sup>World Health Organization

این مطالعه مقطعی از نوع توصیفی-تحلیلی بود. ۵۸ نفر از افراد مبتلا به بیماری لیکن پلان در دانشگاه علوم پزشکی کردستان در بیمارستان بعثت سندج از سال ۹۸-۱۳۹۴ مورد بررسی قرار گرفتند. معیار ورود به مطالعه شامل مبتلا شدن به بیماری لیکن پلان و تشخیص قطعی توسط پزشک متخصص و کامل بودن اطلاعات در پایگاه داده ها، معیار خروج ناقص بودن اطلاعات بیماران و عدم دسترسی به بیماران بود. برای جمع آوری اطلاعات از چک لیست و اطلاعات موجود بیماران در پایگاه داده استفاده شد، متغیرهای دموگرافیک شامل، سن، جنس، شغل و همچنین از نظر سابقه خانوادگی بیماری لیکن پلان، سابقه مصرف دارو، داشتن استرس، ابتلا به سایر بیماری‌ها و محل ضایعات بود. در این مطالعه همچنین جهت بررسی قند خون ناشتا بیماران لیکن پلان به آزمایشگاه ارجاع داده شدند. همه بیماران با رضایت آگاهانه در مطالعه وارد شدند. چک لیست ها پس از تکمیل وارد نرم افزار SPSS-24 و جهت آنالیز از آزمون‌های من-ویتنی و کروسکال والیس استفاده شد. سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته ها

نتایج این مطالعه نشان داد میانگین سنی افراد  $15/08 \pm 43/69$  و مدت زمان بیماری  $2/4 \pm 1/32$  سال بود. در این مطالعه  $55/2\%$  افراد بیمار زن و شغل بیشترین بیماران خانه دار ( $44/8\%$ ) بود. بیشترین محل درگیری مربوط به درگیری چند عضو با هم ( $41/4\%$ ) و در رتبه بعدی پا ( $24/1\%$ ) بود.  $31\%$  سابقه بیماری دیگر،  $8/6\%$  سابقه فامیلی لیکن پلان و  $25/9\%$  سابقه مصرف دارو، بیشترین نوع داروی مصرفی  $6/9\%$  لوزارتان و  $27/6\%$  استرس داشتند (جدول ۱).

بر اساس نتایج آنالیز این مطالعه میانگین قند خون  $30/61 \pm 97/81$  بود. در بررسی ارتباط سطح قند خون در افراد مبتلا به بیماری لیکن پلان با ویژگی‌های بیماران نتایج نشان داد بین سطح قند خون با جنسیت، شغل، محل ضایعات، سابقه خانوادگی لیکن پلان و داشتن استرس ارتباط معنی دار آماری مشاهده نشد ( $p > 0.05$ )؛ اما بین میانگین سطح قند خون بیماران مبتلا به لیکن پلان با سابقه بیماری دیگر و سابقه مصرف دارو و نوع دارو مصرفی ارتباط معنی دار وجود داشت ( $p < 0.05$ ) (جدول ۱).

جدول ۱. میانگین میزان قند خون و ارتباط آن با ویژگی‌های دموگرافیک و کلینیکال در بیماران مبتلا به لیکن پلان در استان کردستان

متغیر	فراوانی (%)	قند خون انحراف معیار $\pm$ میانگین	p-value
جنس	مرد	$93/85 \pm 23/11$	۰/۳۷
	زن	$101/03 \pm 35/60$	
شغل	خانهدار	$104/15 \pm 38/47$	۰/۴۹
	کارمند	$94/62 \pm 27/30$	
	کارگر	$98/20 \pm 26/37$	
	سایر*	$88/86 \pm 13/46$	
	دست	$96 \pm 6/55$	
محل ضایعات	پا	$88/93 \pm 15/38$	۰/۶۲
	تناسلی	$91/27 \pm 19/25$	
	سینه	$101 \pm 0$	
	صورت	$89/50 \pm 4/95$	
	دهان	$90/67 \pm 7/37$	
	درگیری چند عضو**	$107/67 \pm 42/82$	

۰/۰۱	۱۱۱/۶۷ ± ۴۰/۶۳	۱۸(۳۱)	دارد	سابقه بیماری
	۹۱/۵۸ ± ۲۲/۸۲	۴۰(۶۹)	ندارد	دیگر***
۰/۰۹	۱۱۹/۴۰ ± ۴۵/۶۱	۵(۸/۶)	دارد	سابقه خانوادگی
	۹۵/۷۷ ± ۲۸/۵۹	۸۳(۹۱/۲)	ندارد	لیکن پلان
۰/۰۲	۱۱۲/۱۹ ± ۳۹/۸۵	۱۵(۲۵/۹)	دارد	سابقه مصرف دارو
	۹۲/۳۳ ± ۲۴/۶۹	۴۳(۷۴/۱)	ندارد	
۰/۰۱	۱۴۳ ± ۰	۱(۱/۷)	گلی بن کلامید	نوع داروی مصرفی
	۸۹ ± ۵/۶۵	۲(۳/۴)	لوونیروکسین	
	۱۰۰ ± ۰/۷	۲(۳/۴)	پروپرانول	
	۱۱۵ ± ۵۰/۶۷	۴(۶/۹)	لوزارتان	
	۹۴ ± ۰	۱(۱/۷)	کلونازپام	
	۱۷۹ ± ۰	۱(۱/۷)	انسولین	
	۸۴ ± ۲/۸۲	۲(۳/۴)	امپرازول/فاموتیدین	
	۱۴۷ ± ۶۰/۸۱	۲(۳/۴)	متفورمین	
	۹۲/۳۳ ± ۲۴/۶۹	۴۳(۷۴/۱)	ندارد	
	۹۷/۶۳ ± ۲۹/۵۲	۱۶(۲۷/۶)	دارد	استرس
	۹۷/۸۸ ± ۳۱/۳۵	۴۲(۷۲/۴)	ندارد	

\*کشاورز، راننده، پیمانکار، بیکار، دانشجو  
 \*\*ساعد، دست، پا، ناحیه تناسلی، سینه  
 \*\*\*کم کاری تیروئید، قلبی، فشارخون، گلوکوم، افسردگی، التهاب روده

## بحث

با جنسیت، شغل، محل ضایعات، سابقه خانوادگی لیکن پلان و داشتن استرس ارتباط معنی دار آماری مشاهده نشد؛ ( $p > 0.05$ )؛ اما بین میانگین سطح قند خون بیماران مبتلا به لیکن پلان با سابقه بیماری دیگر و سابقه مصرف دارو ارتباط معنی دار وجود داشت ( $p < 0.05$ ). این بیماری هر نقطه‌ای از بدن را ممکن است درگیر کند؛ اما معمولاً به‌طور کلاسیک مچ دست و پا را درگیر می‌کند. در مطالعه حاضر بیشترین محل درگیری مربوط به درگیری چند عضو با هم (۴۱/۴٪) و در رتبه بعدی پا (۲۴/۱٪) بود. در مطالعه احمد و همکاران (۲۰۱۲) بیشترین محل درگیری سقف دهان (۸۷/۵٪) بود (۱۴). در مطالعه پزشکی پور و همکاران بیشتر نوع درگیری مربوط به نوع کلاسیک پوست با ۵۳/۸ درصد بود (۳). در مطالعه دیگری توسط راد و همکاران (۲۰۱۸) بیشترین محل درگیری ناحیه تناسلی بود (۱۵). در مطالعه انصار و همکاران (۲۰۱۱) بیشترین محل درگیری مربوط به مخاط دهان با ۹۶/۷ درصد بود (۱۳). علت تفاوت در مطالعات ممکن است در ارتباط با عوامل ژنتیک، جامعه و یا محیطی در بیماران مورد بررسی باشد.

لیکن پلان یک بیماری التهابی نسبتاً شایع پوست و مخاط است. اگرچه این بیماری غالباً در افراد میانسال رخ می‌دهد؛ اما احتمال ابتلا در هر سنی وجود دارد (۷). هدف از انجام این بررسی ارتباط بیماری لیکن پلان با میزان قند خون بود. در مطالعه حاضر میانگین سنی بیماران مبتلا به لیکن پلان ۱۵/۰۸ ± ۴۳/۶۹ و مدت زمان بیماری ۲/۴ ± ۱/۳۲ سال بود. در مطالعه احمد و همکاران (۲۰۱۲) و همچنین مطالعه انصار و همکاران (۲۰۱۲) میانگین سن بیماران به ترتیب ۵۳/۱ و ۴۶ سال بود (۱۳، ۱۴). در مطالعه دیگری توسط پزشکی پور و همکاران (۲۰۱۸) میانگین سن بیماران ۴۴ سال بود (۳)؛ بنابراین می‌توان گفت میانگین سن در مطالعه حاضر در مقایسه با سایر مطالعات پایین‌تر است و نشان دهنده این است که در افراد میانسال در مناطق مختلف بیماری رخ می‌دهد. همچنین جنسیت بیشتر بیماران در مطالعه حاضر زن بود که با نتایج دیگر مطالعات همسو است (۳، ۱۳، ۱۴). نتایج مطالعه نشان داد میانگین قند خون ۹۷/۸۱ ± ۳۰/۶۱ بود. در بررسی ارتباط سطح قند خون در افراد مبتلا به بیماری لیکن پلان با ویژگی‌های بیماران بین سطح قند خون

نتایج نشان داد بین سطح قند خون بیماران با جنسیت، شغل، محل ضایعات، سابقه خانوادگی لیکن پلان و داشتن استرس ارتباط معنی دار آماری مشاهده نشد؛ اما بین میانگین سطح قند خون بیماران مبتلا به لیکن پلان با سابقه بیماری دیگر ارتباط معنی دار وجود داشت.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با کد IR.MUK.REC.1399.050 از دانشگاه علوم پزشکی کردستان است، از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کردستان و دانشکده پزشکی جهت همکاری در انجام این طرح تحقیقاتی تقدیر و تشکر به عمل می آید.

بر اساس مطالعات انجام شده بین مصرف دارو و بیماری لیکن پلان ارتباط مشاهده شده است که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت (۷، ۱۶، ۱۷). نتایج مطالعه حاضر نشان داد بین میانگین سطح قند خون بیماران مبتلا به لیکن پلان با سابقه مصرف دارو و نوع دارو مصرفی ارتباط معنی دار وجود داشت. میانگین قند خون در بیمارانی که مصرف دارو داشتند بیشتر بود. نتایج مطالعه نشان داد بیمارانی که سابقه خانوادگی لیکن پلان داشتند برابر با ۸/۶ درصد بودند و بین میزان قند خون با سابقه خانوادگی بیماری ارتباط معنی داری وجود نداشت. در مطالعه راد و همکاران (۲۰۱۸)، ۲/۷ درصد بیماران سابقه فامیلی بیماری داشتند (۱۵).

### نتیجه گیری

### References

1. Diop A, Ly F, Ndiaye MT, Seck B, El Omari A, Diouf A, et al. Epidemiology, clinical features, and associated factors in ۷۸ cases of lichen planus on black skin. *International journal of dermatology*. ۲۰۲۰;۵۹(۲):. ۴۲-۱۳۷
2. Sharma A, Khare AK, Gupta LK, Mittal A, Mehta S, Balai M. A Clinico-epidemiological study of patients with lichen planus and associated metabolic complications at a tertiary care centre. *Our Dermatol Online*. ۲۰۲۱;۱۲(e):e.(۶)
3. Pezeshkpoor F, Yazdanpanah MJ, Aboutorabi RB, Shakeri MT, Motedaen-Tosi R, Foladi MH. Glucose tolerance test in patients with lichen planus. *Journal of Pakistan Association of Dermatology*. ۲۰۱۸;۲۸(۳):. ۳۰۰-۲۹۶
4. Otero Rey EM, Yáñez-Busto A, Rosa Henriques IF, López-López J, Blanco-Carrión A. Lichen planus and diabetes mellitus: Systematic review and meta-analysis. *Oral diseases*. ۲۰۱۹;۲۵(۵):. ۶۴-۱۲۵۳
5. Wang J, Van der Waal I. Disease scoring systems for oral lichen planus; a critical appraisal. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. ۲۰۱۵;۲۰(۲):e. ۱۹۹
6. Mozaffari HR, Sharifi R, Sadeghi M. Prevalence of oral lichen planus in diabetes mellitus: a meta-analysis study. *Acta Informatica Medica*. ۲۰۱۶;۲۴(۶):. ۳۹۰
7. Alrashdan MS, Cirillo N, McCullough M. Oral lichen planus: a literature review and update. *Archives of dermatological research*. ۲۰۱۶;۳۰۸(۸):. ۵۱-۵۳۹
8. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for ۲۰۱۹ and projections for ۲۰۳۰ and ۲۰۴۵: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas. *Diabetes research and clinical practice*. ۲۰۱۹;. ۱۵۷:۱۰۷۸-۴۳
9. Fleming GA, Petrie JR, Bergenstal RM, Holl RW, Peters AL, Heinemann L. Diabetes digital app technology: benefits, challenges, and recommendations. A consensus report by the

- European Association for the Study of Diabetes (EASD) and the American Diabetes Association (ADA) Diabetes Technology Working Group. *Diabetes Care*. ۲۰۲۰;۴۳(۱):۲۵۰-۶.
10. Harding JL, Pavkov ME, Magliano DJ, Shaw JE, Gregg EW. Global trends in diabetes complications: a review of current evidence. *Diabetologia*. ۲۰۱۹;۶۲(۱):۱۶-۳
11. Seyhan M, Özcan H, Sahin I, Bayram N, Karıncaoğlu Y. High prevalence of glucose metabolism disturbance in patients with lichen planus. *Diabetes research and clinical practice*. ۲۰۰۷;۷۷(۲):۱۹۸-۲۰۲
12. Denli YG, Durdu M, Karakaş M. Diabetes and hepatitis frequency in ۱۴۰ lichen planus cases in Cukurova region. *The Journal of dermatology*. ۲۰۰۴;۳۱(۴):۲۹۳-۸
13. Ansar A, Farshchian M, Ghasemzadeh SM. Comparison of the frequency of diabetes mellitus in the patients with lichen planus and normal controls: A case-control study. *Dermatology and Cosmetic*. ۲۰۱۱;۲(۳):۷۸-۸۴
14. Ahmed I, Nasreen S, Jehangir U, Wahid Z. Frequency of oral lichen planus in patients with noninsulin dependent diabetes mellitus. *Journal of Pakistan Association of Dermatology*. ۲۰۱۷;۲۲(۱):۳۰-۴
15. Rad F, Ghaderi E, Nikkhoo B, Rasouli MA. Lichen Planus and Hepatitis C Virus Infection: A clinical Evaluation of ۱۶۸ Cases. *Serbian Journal of Dermatology and Venereology*. ۲۰۱۸;۱۰(۲):۳۷-۴۱
16. Al-Hashimi I, Schifter M, Lockhart PB, Wray D, Brennan M, Migliorati CA, et al. Oral lichen planus and oral lichenoid lesions: diagnostic and therapeutic considerations. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. ۲۰۰۷;۱۰۳(S۲):e۱-S. e.۱۲
17. Ismail SB, Kumar SK, Zain RB. Oral lichen planus and lichenoid reactions: etiopathogenesis, diagnosis, management and malignant transformation. *Journal of oral science*. ۲۰۰۷;۴۹(۲):۸۹-۱۰۶