

Determining the Demographic and Histopathological Pattern of Basal Cell Carcinoma in the Pathology Laboratories of Babol University of Medical Sciences from 2013 to 2020

A. Gouklani (DDS)¹, Gh. Kamrani (MD)², A. Bijani (MD, PhD)³, F. Bijani (DDS, MS)^{*4}

1. Student Research Committee, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.

2. Cancer Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.

3. Social Determinants of Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.

4. Oral Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.

Article Type ABSTRACT

Research Paper

Background and Objective: Basal cell carcinoma is the most common human malignancy that has been increasing in recent years. The aim of this study is to determine the demographic and histopathological pattern of this malignancy in the pathology departments of state hospitals in Babol from 2013 to 2020.

Methods: In this retrospective study, after reviewing the existing files with the final diagnosis of basal cell carcinoma from 2013 to 2020, the patients' information including age, gender, lesion location and microscopic subgroup were recorded and analyzed.

Findings: In this study, 367 cases were obtained from Shahid Beheshti and Shahid Yahyanejad Hospitals in Babol with the diagnosis of basal cell carcinoma. The mean age of people in both genders was 67 ± 10.89 years. 69% of the samples were men and 31% were women ($p < 0.001$). The highest frequency was from the scalp area (134 samples) and the lowest frequency was related to the chest (3 samples). The most common histopathology subtype was nodular type and the rarest types were metatypical and clear cell carcinoma. A statistically significant relationship was observed between the location of the sample and gender ($p = 0.023$); the cheek in men and the nose in women were more common than the other gender. The highest incidence was seen in 2017 with 83 cases, which was a significant increase compared to the previous year.

Conclusion: Based on the results of this study, the high incidence of basal cell carcinoma in the head and face area of elderly people, especially men, reveals the need to inform high-risk communities and to be more familiar with therapists, especially dentists who are in close eye contact with the face.

Keywords: Basal Cell Carcinoma, Demography, Pathology.

Received:

Sep 11st 2022

Revised:

Dec 25th 2022

Accepted:

Jan 20th 2023

Cite this article: Gouklani A, Kamrani Gh, Bijani A, Bijani F. Determining the Demographic and Histopathological Pattern of Basal Cell Carcinoma in the Pathology Laboratories of Babol University of Medical Sciences from 2013 to 2020. *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2023; 25(1): 213-20.



© The Author(S).

Publisher: Babol University of Medical Sciences

*Corresponding Author: F. Bijani (DDS, MS)

Address: Oral Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.

Tel: +98 (11) 32291408. E-mail: fatimahb56@gmail.com

تعیین الگوی دموگرافیک و هیستوپاتولوژیک کارسینوم سلول بازال در آزمایشگاه‌های پاتولوژی دانشگاه علوم پزشکی بابل طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۹

ابوالفضل گوکلنی (DDS)^۱، قدسیه کامرانی (MD)^۲، علی بیژنی (MD, PhD)^۳، فاطمه بیژنی (DDS, MS)^۴

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۲. مرکز تحقیقات سرطان، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۳. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۴. مرکز تحقیقات سلامت و بهداشت دهان، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

نوع مقاله

چکیده

مقاله پژوهشی

سابقه و هدف: کارسینوم سلول بازال شایع‌ترین بدخیمی انسانی می‌باشد که در سال‌های اخیر شیوع فزاینده‌ای داشته است. هدف از مطالعه حاضر تعیین الگوی دموگرافیک و هیستوپاتولوژیک این بدخیمی در بخش‌های آسیب شناسی بیمارستان‌های دولتی شهرستان بابل طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۹ می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش گذشته‌نگر، پس از بازبینی پرونده‌های موجود با تشخیص نهایی کارسینوم سلول بازال طی سال‌های ۹۹-۱۳۹۲، اطلاعات بیماران شامل سن، جنس، محل ضایعه و زیرگروه میکروسکوپی ثبت و بررسی شدند.

یافته‌ها: در این مطالعه ۳۶۷ پرونده از دو بیمارستان شهید بهشتی و شهید یحیی نژاد بابل با تشخیص کارسینوم سلول بازال به دست آمد. میانگین سنی افراد در دو جنس $67 \pm 10/89$ سال بود. ۶۹٪ از نمونه‌ها مربوط به مردان و ۳۱٪ مربوط به زنان بود ($P < 0/001$). بیشترین تعداد از ناحیه اسکالپ (۱۳۴ نمونه) و کمترین تعداد مربوط به قفسه سینه (۳ نمونه) بود. شایع‌ترین زیرگروه هیستوپاتولوژی، نوع ندولار و نادرترین، دو نوع متاتیبیکال و کلیرسل بودند. بین محل نمونه و جنسیت ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده شد ($P = 0/023$) به نحوی که گونه در مردان و بینی در زنان نسبت به جنس دیگر شایع‌تر بود. در سال ۱۳۹۶، بیشترین ابتلا با ۸۳ مورد دیده شد که نسبت به سال قبل رشد چشمگیری داشت.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، میزان بالای بروز کارسینوم سلول بازال در ناحیه سر و صورت افراد مسن به ویژه مردان، لزوم آگاهی رسانی به جوامع پرخطر و آشنایی بیشتر درمانگران به ویژه دندانپزشکان که در ارتباط چشمی نزدیک با صورت می‌باشند را آشکار می‌سازد.

واژه‌های کلیدی: کارسینوم سلول بازال، دموگرافی، پاتولوژی.

دریافت:

۱۴۰۱/۶/۲۰

اصلاح:

۱۴۰۱/۱۰/۴

پذیرش:

۱۴۰۱/۱۰/۳۰

استناد: ابوالفضل گوکلنی، قدسیه کامرانی، علی بیژنی، فاطمه بیژنی. تعیین الگوی دموگرافیک و هیستوپاتولوژیک کارسینوم سلول بازال در آزمایشگاه‌های پاتولوژی دانشگاه علوم پزشکی بابل طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۹. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل، ۱۴۰۲؛ ۲۵(۱): ۲۰-۲۱۳.



© The Author(S).

Publisher: Babol University of Medical Sciences

این مقاله مستخرج از پایان نامه آقای ابوالفضل گوکلنی دانشجوی رشته دندانپزشکی عمومی و طرح تحقیقاتی به شماره ۷۲۴۱۳۴۰۰۷ دانشگاه علوم پزشکی بابل می‌باشد.

* مسئول مقاله: دکتر فاطمه بیژنی

رایانامه: fatimahb56@gmail.com

آدرس: بابل، دانشگاه علوم پزشکی بابل، پژوهشکده سلامت، مرکز تحقیقات سلامت و بهداشت دهان. تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۹۱۴۰۸

مقدمه

سرطان‌های پوستی شایع‌ترین بدخیمی‌های انسان در سراسر جهان هستند و از این میان کارسینوم سلول بازال حدود ۷۵ تا ۸۰٪ موارد را شامل می‌شود (۱). این تومور یک بدخیمی اپی تلیالی اولیه با تهاجم موضعی و رشد آهسته است که در بیشتر موارد در پوست سر و گردن دیده می‌شود. بروز جهانی این کارسینوم در مناطق مختلف متفاوت است و ویژگی‌های آن تحت تأثیر عوامل محیطی و میزبان می‌باشد (۲-۴). طبق مطالعات گذشته، به نظر می‌رسد که میزان بروز کارسینوم سلول بازال در جوامع آسیایی رنگین پوست مانند هند و چین کمتر از سفید پوستان اروپا و استرالیا باشد. اشعه خورشید به عنوان مهم‌ترین ریسک فاکتور این ضایعه شناخته شده است و شیوع بیشتر آن در ساکنین مجاور خط استوا مؤید این مطلب می‌باشد. آفتاب سوختگی خصوصاً در سال‌های اولیه و میانی زندگی می‌تواند در افزایش بروز کارسینوم سلول بازال نقش داشته باشد. همچنین در بین سرطان‌های انسان، بیشترین میزان جهش ژنی در این بدخیمی گزارش شده است. به علاوه، در پژوهش‌های اخیر به عوامل مؤثر دیگری مانند رژیم غذایی در ارتباط با این بیماری اشاره شده است. گفته می‌شود که رژیم‌های غذایی حاوی میوه و سبزیجات بیشتر و گوشت و چربی کمتر در کاهش بروز سرطان‌های پوستی مؤثر می‌باشند (۵). مصرف ترکیبات حاوی کافئین هم اثر آنتی‌پرولیفراتیو خود را با القای آپوپتوز در کراتینوسیت‌های آسیب دیده از نور خورشید اعمال می‌کند و مصرف آن با کاهش خطر کارسینوم سلول بازال مرتبط است (۱). در مطالعه کوهورتی که اخیراً انجام شده یک رابطه مثبت بین مصرف مرکبات و بروز کارسینوم سلول بازال نیز گزارش شده است که جذب بیشتر اشعه ماورای بنفش توسط محصولات مرکبات عامل این ارتباط عنوان می‌شود (۶).

بر اساس نتایج اکثریت قریب به اتفاق مطالعات، کارسینوم سلول بازال عمدتاً ناحیه سر و صورت و گردن را درگیر می‌کند که شایع‌ترین نقطه در مقالات مختلف، بیش از همه بینی گزارش شده است (۷-۱۰).

انواع بالینی مختلفی برای کارسینوم سلول بازال گزارش شده که شایع‌ترین آن نوع ندولار یا ندولار زخمی می‌باشد (۷ و ۹ و ۱۱). علی‌رغم آنکه اتفاق نظر جامعی در زمینه تقسیم بندی هیستوپاتولوژی کارسینوم سلول بازال وجود ندارد، انواع شایع آن در منابع مختلف ندولار، سطحی، مورفیک و فیبروپیتلیال گزارش شده‌اند (۱۲ و ۱۳ و ۱۰).

روش‌های درمانی مختلفی برای کارسینوم سلول بازال پیشنهاد شده است که معمولاً بیماران روشی را ترجیح می‌دهند که عود کمتر و هزینه پایین‌تری داشته باشد و زیبایی مطلوب را ایجاد کند (۱۴).

مقالات متعددی گزارش کرده‌اند که شیوع سرطان پوست در جمعیت ایرانی روند افزایشی داشته است (۱۵ و ۱۶) و از آنجائیکه سرطان‌های پوستی باعث ایجاد عوارض عملکردی و زیبایی می‌شوند (۱۷ و ۱۱)، توجه سیستم بهداشت و درمان به این مسئله ضروری می‌باشد.

هدف از انجام این تحقیق، تعیین الگوی دموگرافیک و هیستوپاتولوژیک کارسینوم سلول بازال در نمونه‌های گزارش شده در بیمارستان‌های دولتی شهرستان بابل طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۹ و مقایسه آن با سایر مطالعات مشابه در این زمینه می‌باشد.

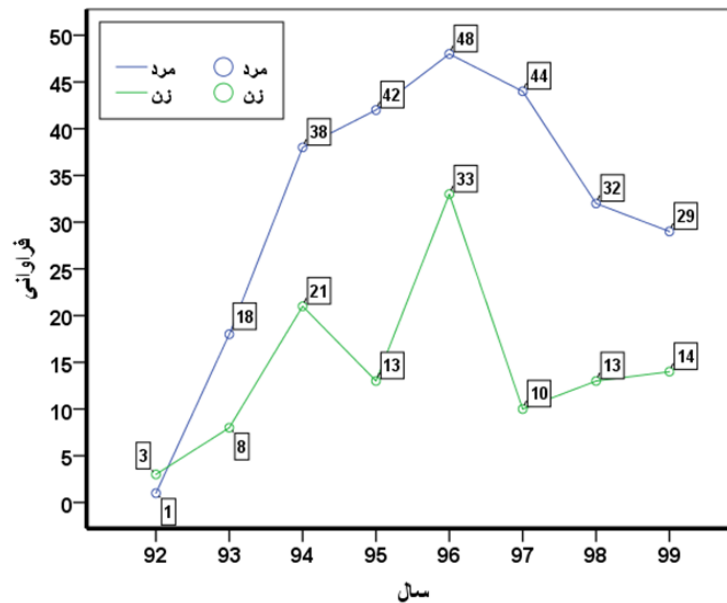
مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی پس از تصویب در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بابل با کد اخلاق IR.MUBABOL.HRI.REC.1400.122 در مرکز تحقیقات سلامت دهان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل انجام شد. در این مطالعه در مجموع ۵۲۰۲۴ پرونده ارجاعی به بخش آسیب شناسی آناتومیکال دو بیمارستان شهید یحیی نژاد و شهید بهشتی بابل مربوط به سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۹ مورد بررسی قرار گرفتند و پرونده‌هایی که تشخیص قطعی کارسینوم سلول بازال داشتند، شناسایی شدند. نمونه‌ها از بیوپسی‌های پانچ و اکسیژنال تهیه شده بودند. با بررسی اسامی بیماران و تکرارگیری، موارد مشترک به عنوان یک نمونه در نظر گرفته شدند. مشخصات دموگرافیک بیماران شامل سن، جنس، تاریخ پذیرش، محل ضایعه، تشخیص نهایی و زیرگروه هیستوپاتولوژی از پرونده‌های مذکور با استفاده از فرم ثبت اطلاعات طراحی شده، جمع‌آوری شد. داده‌ها با نرم‌افزار آماری SPSS و آزمون‌های χ^2 ، T-test و Anova مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و $p < 0.05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، پس از بررسی ۵۲۰۲۴ پرونده موجود در آرشیو بیمارستان‌های آموزشی شهرستان بابل، تعداد ۳۶۷ پرونده از دو بیمارستان شهید بهشتی (۱۷۵ نمونه [۴۷/۷٪]) و شهید یحیی نژاد (۱۹۲ نمونه [۵۲/۳٪]) بابل با تشخیص نهایی کارسینوم سلول بازال به دست آمد (۰/۷٪). از این تعداد، ۲۵۲ پرونده

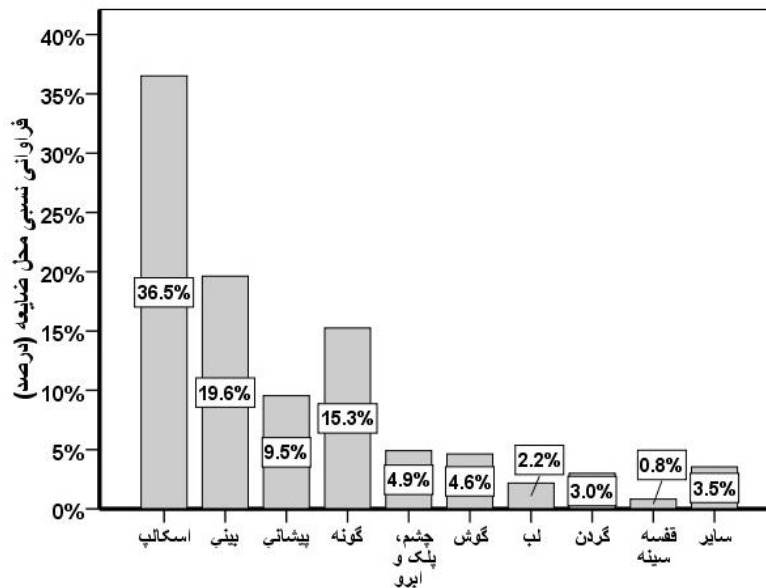
مربوط به مردان (۶۸/۷٪) و ۱۱۵ پرونده مربوط به زنان (۳۱/۳٪) بود ($p < 0.001$). نمونه‌ها از سال ۹۲ تا ۹۹ به ترتیب ۴ (۱/۱٪)، ۲۶ (۷/۱٪)، ۵۹ (۱۶٪)، ۵۵ (۱۵٪)، ۸۱ (۲۲/۱٪)، ۵۴ (۱۴/۷٪)، ۴۵ (۱۲/۳٪) و ۴۳ (۱۱/۷٪) بود. تعداد نمونه‌ها طی این سال‌ها به تفکیک جنسیت در نمودار ۱ آمده است.



نمودار ۱. تعداد نمونه‌های ارسال شده در هر سال به تفکیک جنسیت

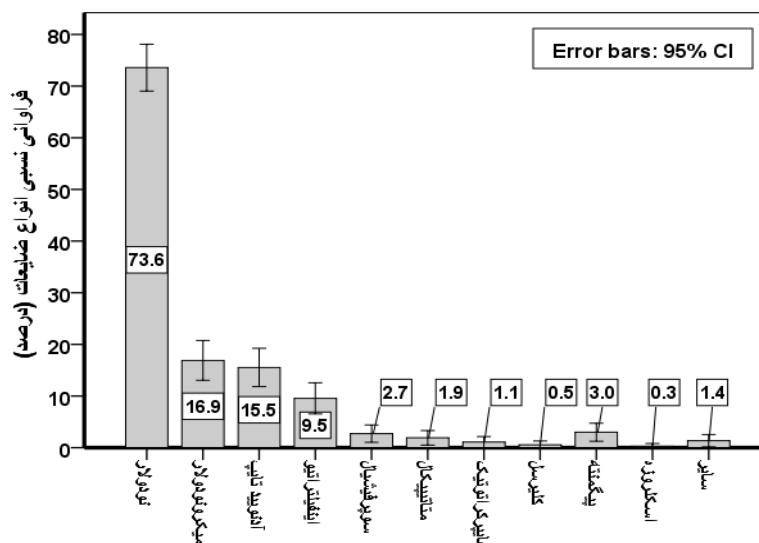
میانگین سنی افراد $67 \pm 10/89$ سال با حداقل ۲۷ و حداکثر ۹۳ سال گزارش شد. میانگین سنی زنان $65/83 \pm 11/54$ سال و میانگین سنی در مردان $67/4 \pm 10/57$ سال بود ($p = 0.202$)، که این اختلاف سنی در زنان و مردان معنی‌دار نبود.

بیشترین تعداد نمونه‌های بررسی شده از ناحیه پوست سر (۱۳۴ نمونه [۳۶/۵٪]) و پس از آن بینی و پیشانی بودند و کمترین تعداد مربوط به قفسه سینه (۳ نمونه [۰/۸٪]) بود (نمودار ۲). میزان نمونه‌های گونه به طور معنی‌داری در مردان بیش از زنان بود و همچنین تعداد نمونه‌های بینی در زنان با درصد بیشتری دیده شد ($p = 0.023$).



نمودار ۲. توزیع فراوانی ضایعات کارسینوم سلول بازال به تفکیک محل نمونه

بیشترین زیرگروه هیستوپاتولوژی مشاهده شده از نوع ندولار (۲۷۰ نمونه [۷۳/۶٪]) و کمترین از نوع متاتیپیکال و کلیرسل، هر کدام (۱ نمونه [۰/۳٪]) بود. در ۹۷ نمونه (۲۶/۴٪) بیش از یک طرح هیستوپاتولوژیک مشاهده شده بود (نمودار ۳). همچنین از ۹۷ نمونه‌ای که بیش از یک نوع هیستوپاتولوژیک وجود داشت، بیشترین فراوانی را با ۳۱ مورد (۸/۴٪) ترکیبی ندولار و آدنوئید داشتند. بین فراوانی هیچ کدام از انواع با جنسیت ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده نشد. همچنین ارتباط آماری معنی‌داری بین نوع هیستوپاتولوژیک با محل نمونه و یا سن وجود نداشت.



نمودار ۳. توزیع فراوانی ضایعات کارسینوم سلول بازال به تفکیک نوع ضایعه (انواع ترکیبی به تفکیک گزارش شده‌اند)

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه بیشترین شیوع در پوست سر مردان مسن و عمدتاً از زیرگروه هیستوپاتولوژی ندولار بودند. میانگین سنی افراد مبتلا حدود ۶۷±۱۰/۸۹ سال بود که این عدد در مطالعات گذشته که توسط Emadian و همکاران در مازندران و Valavi و همکاران در خوزستان انجام شده بود به ترتیب ۶۷ و ۶۱ سال گزارش شده بود. از آنجائیکه مطالعه Emadian در استان مازندران انجام شده بود، این مشابهت قابل انتظار بود، ولی در خوزستان سن ابتلا پایین‌تر بود که می‌تواند به دلیل منطقه جغرافیایی و جهت تابش خورشید باشد (۱۸ و ۱۹). همچنین در مطالعه Flohil و همکاران که در هلند انجام شده بود نیز نشان داده شد که شیوع کارسینوم سلول بازال در افراد بالای ۶۵ سال تقریباً چهار برابر بیشتر از سایرین بود (۲۰).

برخی منابع شیوع این کارسینوم را در زنان جوان گزارش کرده‌اند که ما در مطالعه خود، با این مورد مواجه نشدیم (۱۱)؛ که این مسئله ممکن است به تفاوت‌های اجتماعی در جامعه مورد بررسی ما با مطالعات پیشین مرتبط باشد. لذا طبق این یافته‌ها ضرورت دارد که در معاینات دوره‌ای سالمندان به امکان بروز این بدخیمی توجه بیشتری شود و معاینات دقیق‌تری جهت تشخیص زودهنگام این ضایعه مد نظر قرار گیرد.

یافته مهم دیگر در این مطالعه این بود که شیوع کارسینوم سلول بازال به طور معنی‌داری در مردان بیشتر از زنان بود، که این یافته با مطالعات گذشته که توسط سایر پژوهشگران انجام شده بود نیز همخوانی داشت (۲۴-۲۱ و ۱۹ و ۱۸). با توجه به این یافته و همچنین شیوع بیشتر ضایعه در سنین بالاتر و شیوع بالای سرطان‌های پوستی در مردان مسن و از آنجائیکه معمولاً در جوامع مختلف، مردان سالمند توجه کمتری نسبت به سلامتی خود دارند، لازم است که آگاهی کافی در مورد احتمال بروز این بیماری، به گروه در معرض خطر بیشتر، داده شود.

در مورد شایع‌ترین مکان درگیری در مطالعه حاضر، پوست سر (اسکالپ)، بیشترین تعداد را دارا بود؛ بعد از آن بینی و گونه در رتبه بعدی قرار داشتند و قفسه سینه کمترین تعداد موارد درگیر را نشان داد. در مطالعه Emadian و همکاران، Lotfinejad و همکاران و Beheshtiroy و همکاران نیز ناحیه سر و صورت شایع‌ترین منطقه درگیر بود (۲۳ و ۲۲ و ۱۸) و همچنین در مطالعه Devine و همکاران نیز سر و گردن با اولویت گونه، بینی و پیشانی به عنوان منطقه شایع درگیری کارسینوم سلول بازال معرفی شد که با نتایج ما همخوانی داشت (۲۴). با توجه به این نتایج حفاظت پوست صورت با کرم‌های ضد آفتاب

می‌تواند به همه افراد خصوصاً افراد با سنین بالاتر توصیه شود و جهت پیشگیری از بروز ضایعه در پوست سر، استفاده از کلاه خصوصاً در هنگام فعالیت در فضاهای باز مانند کشاورزی باید به شکل مؤکد به افراد توصیه شود.

از آنجائیکه نمونه‌های موجود در ناحیه ماسک صورت میزان عود بالاتری دارند (۱۱)، کلینسین باید در این مورد آگاهی داشته باشد و هشدارهای لازم به بیماران داده شود.

در مورد مقایسه دو جنس در مناطق درگیر دیده شد که اسکالپ بیشترین شیوع را در هر دو جنس دارد. البته درصد درگیری در مردان بیشتر از زنان بود که می‌تواند با پوشش بیشتر سر توسط زنان قابل توجیه باشد. درگیری بینی در زنان بیش از مردان بود و درصد درگیری گونه در مردان به شکل معنی‌داری بیش از زنان بود. با توجه به اینکه در سایر مطالعات مشابه، مکان‌های درگیری به تفکیک جنسیت بررسی نشده بودند، امکان مقایسه مطالعه حاضر با متون گذشته وجود نداشت، ولی این مسئله می‌تواند در پژوهش‌های آینده مورد بررسی بیشتر قرار گیرد.

مطالعاتی که در مناطق مختلف انجام شدند، روند صعودی تعداد نمونه‌های یافته شده با تشخیص کارسینوم سلول بازال را نشان می‌دهند (۲۵ و ۲۴-۲۲ و ۱۸)، ولی در نمونه‌هایی که ما بررسی کردیم بیشترین تعداد در سال ۹۶ بود و بعد از آن روند نزولی داشتیم. از آنجائیکه ما فقط بیمارستان‌های دولتی را بررسی کردیم، این نمونه‌ها نمی‌تواند مؤید کل جامعه باشد و برای بررسی دقیق‌تر و درک این مسأله که آیا تعداد نمونه‌ها در کل شهرستان رو به افزایش بوده یا خیر نیاز به بررسی تمام آزمایشگاه‌های بخش خصوصی نیز می‌باشد.

در مورد زیرگروه‌های هیستوپاتولوژی، شایع‌ترین مورد گزارش شده در کلیه نمونه‌ها، نوع ندولار و پس از آن انواع میکروندولار و آدنوئید بودند. در مطالعات مشابه دیگر، به بررسی انواع زیرگروه‌ها پرداخته نشده بود ولی با توجه به میزان عود بالا در انواع میکروندولار- اینفیلتراتیو و اسکروزینگ (۱۱)، توجه بیشتر به زیرگروه هیستوپاتولوژی، از طرف کلینسین‌ها ضروری به نظر می‌رسد.

نوع ندولار به تنهایی بیش از نیمی از کلیه نمونه‌ها را شامل می‌شد و در ترکیب با سایر نمونه‌ها در مجموع در ۷۳٪ نمونه‌ها گزارش شد که این مورد، مشابه با مطالعات سایر همکاران در ایران و خارج از ایران می‌باشد (۲۷ و ۲۶).

در مجموع، با توجه به شیوع نسبتاً بالای این کارسینوم در جوامع، این مسئله که تشخیص زودهنگام و جراحی دقیق و کامل آن می‌تواند بهبودی کامل را برای بیماران حاصل کند، لزوم آشنایی هر چه بیشتر کادر بهداشت و درمان با این ضایعه آشکار می‌گردد. از آنجائیکه دندانپزشکان، کلینسین‌هایی هستند که در ارتباط مستقیم چشمی با پوست صورت می‌باشند، لازم است که دقت نظر کافی در مورد ضایعاتی که روی سطوح مختلف به چشم می‌خورند، داشته باشند و وجود هر وضعیت غیر عادی را به بیماران اطلاع رسانی نمایند. شناخت مکان‌هایی که میزان شیوع و عود بالاتر دارند و همچنین شناخت زیرگروه‌های هیستوپاتولوژی و پیش‌آگهی‌های متفاوت آنها می‌تواند درمانگر را در تعیین میزان پیگیری‌های دوره‌ای و آموزش بیماران یاری نماید.

در این مطالعه، میزان بالای بروز کارسینوم سلول بازال در ناحیه سر و صورت افراد مسن به ویژه مردان گزارش شد که این نتایج لزوم آگاهی رسانی به جوامع پرخطر و همچنین آشنایی بیشتر پرسنل بهداشت و درمان و به ویژه دندانپزشکان که در ارتباط چشمی نزدیک با صورت می‌باشند را آشکار می‌سازد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بابل در اجرای این تحقیق، همچنین از پرسنل بایگانی بخش آسیب شناسی بیمارستان‌های شهید بهشتی و یحیی نژاد بابل به سبب همکاری در بازیابی نمونه‌ها، قدردانی می‌گردد.

References

1. Teng Y, Yu Y, Li S, Huang Y, Xu D, Tao X, et al. Ultraviolet Radiation and Basal Cell Carcinoma: An Environmental Perspective. *Front Public Health*. 2021;9:666528.
2. Lipožencić J, Celić D, Strnad M, Tončić RJ, Pasić A, Rados J, et al. Skin cancers in Croatia, 2003-2005: epidemiological study. *Coll Antropol*. 2010;34(3):865-9.
3. Strom SS, Yamamura Y. Epidemiology of nonmelanoma skin cancer. *Clin Plast Surg*. 1997;24(4):627-36.
4. James WD, Berger TG, Elston DM. *Andrew's diseases of the skin: Clinical dermatology*, 10th ed. Elsevier Health Sciences; 2006. p. 633-84.
5. Gangan R. Basal cell carcinoma: Epidemiology. *J Skin Sex Transm Dis*. 2022;4(2):157-63.
6. Mahamat-Saleh Y, Cervenka I, Al-Rahmoun M, Mancini FR, Severi G, Ghiasvand R, Veierod MB, et al. Citrus intake and risk of skin cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition cohort (EPIC). *Eur J Epidemiol*. 2020;35(11):1057-67.
7. Ciężyńska M, Kamińska-Winciorek G, Lange D, Lewandowski B, Reich A, Sławińska M, et al. Author Correction: The incidence and clinical analysis of non-melanoma skin cancer. *Sci Rep*. 2021;11(1):15705.
8. Raina RK, Mahajan VK, Bodh TD, Chander B, Chandel SS, Mehta KS. Basal cell carcinoma: A 6-year clinicopathological study from the Sub-Himalayan region of North India. *CHRISMED J Health Res*. 2019;6(4):254-8.
9. Kumar S, Mahajan BB, Kaur S, Yadav A, Singh N, Singh A. A study of basal cell carcinoma in South Asians for risk factor and clinicopathological characterization: A hospital based study. *J Skin Cancer*. 2014;2014:173582.
10. George RM, Nazeer M, Criton S, Abraham UM, Francis A. Clinicopathological analysis of basal cell carcinoma – A retrospective study. *J Skin Sex Transm Dis*. 2021;3(1):51-5.
11. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Chi AC. *Oral and maxillofacial pathology*, 4th ed. Elsevier; 2016. p. 397-9.
12. Staples MP, Elwood M, Burton RC, Williams JL, Marks R, Giles GG. Non-melanoma skin cancer in Australia: the 2002 national survey and trends since 1985. *Med J Aust*. 2006;184(1):6-10.
13. Telfer NR, Colver GB, Morton CA. Guidelines for the management of basal cell carcinoma. *Br J Dermatol*. 2008;159(1):35-48.
14. Essers BA, Dirksen CD, Prins MH, Neumann HA. Assessing the public's preference for surgical treatment of primary basal cell carcinoma: a discrete-choice experiment in the south of the Netherlands. *Dermatol Surg*. 2010;36(12):1950-5.
15. Razi S, Enayatrad M, Mohammadian-Hafshejani A, Salehiniya H, Fathali-Loy-Dizaji M, Soltani S. The Epidemiology of Skin Cancer and its Trend in Iran. *Int J Prev Med*. 2015;6:64.
16. Tolou-Ghamari Z. Prevalence of skin cancer in Isfahan province, Iran. *Jentashapir J Health Res*. 2018;9(2):e82734.
17. VandRajabpour F, Raoofian R, Gholamali F, Noormohammadpour P, Hashemzadeh Chaleshtori M, Tabrizi M. Basal cell carcinoma: From molecule to therapy. *J Dermatol Cosmet*. 2013;4(4):226-42. [In Persian]
18. Emadian M, Afkhaminia F, Rezaei F, Kashiri A, Shiva A. Prevalence of Basal Cell Carcinoma in Mazandaran Province, 2017-2018. *J Mazandaran Univ Med Sci*. 2020;29(181):144-9. [In Persian]
19. Valavi E, Rafie S, Pakseresht P, Siadat S. Prevalence of skin cancer in southwest of Iran. *J Semnan Univ Med Sci*. 2013;15(1):83-8. [In Persian]

20. Flohil SC, de Vries E, Neumann HA, Coebergh JW, Nijsten T. Incidence, prevalence and future trends of primary basal cell carcinoma in the Netherlands. *Acta Derm Venereol.* 2011;91(1):24-30.
21. Razi S, Rafiemanesh H, Ghoncheh M, Khani Y, Salehiniya H. Changing trends of types of skin cancer in Iran. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2015;16(12):4955-8.
22. Lotfinejad S, Rashidi T, Eshghi M. Prevalence of Malignant Skin Tumors among Patients Referring to Urmia Health Centers, 1991-2001. *J Ardabil Univ Med Sci.* 2003; 3 (4) :33-8. [In Persian]
23. Beheshtiroy A, Hajmanoochehri F. Epidemiological study of non-melanoma skin cancers Qazvin Province, Iran. *Biotech Health Sci.* 2014;1(3):e25362.
24. Devine C, Srinivasan B, Sayan A, Ilankovan V. Epidemiology of basal cell carcinoma: a 10-year comparative study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2018;56(2):101-6.
25. Guy GP, Machlin SR, Ekwueme DU, Yabroff KR. Prevalence and costs of skin cancer treatment in the U.S., 2002-2006 and 2007-2011. *Am J Prev Med.* 2015;48(2):183-7.
26. Friedrich RE, Giese M, Li L, Schenk Y, Schmelzle R. Diagnosis, treatment and follow-up control in 124 patients with basal cell carcinoma of the maxillofacial region treated from 1992 to 1997. *Anticancer Res.* 2005;25(3A):1693-7.
27. Rahmatpour Rokni G, Zamanian A, Sharifian M. Clinical and histopathologic assessment of basal cell carcinoma adjusted to anatomical location. *J Mazandaran Univ Med Sci.* 2016;25(134):340-4. [In Persian]