تقييم فعالية الحقن ضمن الآفة لفيتامين د3 في علاج الثآليل الشائعة و الأخمصية المعندة على العلاج .

د. فوز حسن [*]
ندى صهيوني [**]

(تاريخ الإيداع 13 / 4 / 2021. قُبِل للنشر في 11 / 5 / 2021)

□ ملخّص □

المقدمة والأهداف: تعد الثآليل المعندة على العلاج مصدراً للقلق لدى المرضى، و تحدياً علاجياً بالنسبة للطبيب. تتجه الأنظار في السنوات الأخيرة نحو العلاج المناعي للثآليل، و الذي يعتمد على استنفار المناعة المتواسطة بالخلايا. توجد مستقبلات للفيتامين د في الخلايا البشروية و خلايا الجهاز المناعي، وهو قادرعلى تنظيم تقرن الخلايا البشروية، تعديل انتاج السيتوكينات، و تفعيل الاستجابة المناعية لا سيما الخلوية .

انطلاقاً مما سبق قمنا بهذه الدراسة لتقييم فعالية الحقن الموضعي ضمن الآفة للفيتامين د3 في علاج الثآليل الشائعة و الأخمصية المعندة على العلاج.

المرضى وطرق الدراسة: كانت دراستنا عبارة عن دراسة من نوع قبل و بعد، شملت 40 مريض من مراجعي العيادة الجلدية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية، يعانون من ثآليل شائعة أو أخمصية موجودة منذ 6 أشهر على الأقل بشكل مستمر و مقاومة على اثنين من العلاجات التقليدية على الأقل، و الذين لم يتلقوا أي معالجة موضعية خلال ثلاثة أسابيع سابقة.

النتائج: من بين 40 مريض الذين شملتهم الدراسة، حدث الشفاء التام لدى 29 مريض (72,5%) و نقصد بالشفاء التام شفاء جميع الآفات لدى المريض المحقونة و غير المحقونة، في حين أن 11 مريض (27,5%) لم يحققوا الشفاء التام من بينهم كان هناك مريضان شفي لديهم فقط الثآليل المحقونة دون غير المحقونة و هم يشكلون (5%) من مجمل المرضى .تراوح عدد جلسات المتابعة بين 2إلى 4جلسات وبلغ وسطي عدد الجلسات 3 جلسات.

الخلاصة: إن الحقن ضمن الآفة لفيتامين د٣ هو طريقة فعالة، آمنة، و غير مكلفة لعلاج الثآليل الشائعة و الأخمصية حتى المعندة منها .

الكلمات المفتاحية: فيتامين د٣، الحقن الموضعي ضمن الآفة، العلاج المناعي، الثآليل المعندة.

[*] أستاذة ، قسم الأمراض الجلدية و المنتقلة بالجنس، كلية الطب البشري، مشفى تشرين الجامعي، اللاذقية، سورية.
[**]طالبة ماجستير ، قسم الأمراض الجلدية و المنتقلة بالجنس، كلية الطب البشري، مشفى تشرين الجامعي، اللاذقية، سورية.

Efficacy of Intralesional Vitamin D3 in the Treatment of Recalcitrant Common and Plantar Warts

Dr. Foz Hassan*
Nada Sahyouni**

(Received 13 / 4 / 2021. Accepted 11 / 5 / 2021)

□ ABSTRACT □

Background: Recalcitrant warts represent a therapeutic challenge, with often disappointing response and high recurrence rates. Lately, treatment based on stimulating the cell-mediated immunity against HPV Virus has gained momentum.
Vitamin D3 Receptors are found in keratinocytes and on immune system cells .
Vitamin D3 has a role in Regulating epidermal cell proliferation, differentiation, and apoptosis. It also modulates the immune response by regulating cytokines, and Anti Microbial Peptides production.
Patients and methods : forty patients with recalcitrant warts were included in the study.
Vitamin D3 (1 mL, 300,000 IU/mL) was injected into the base of the warts after Lidocaine (0.5 mL, 20 mg/mL) injection. One wart, the greatest in diameter, was injected per session, in every clinically infected part . The sessions were at 2-week intervals until resolution of the injected wart or for a maximum of 4 treatments. Patients were followed up for 2 months after the last injection to evaluate complete Response.
Results: 29 patients (72,5%) showed complete clearance of both injected and non-injected warts. 11 patients (27,5%) didn't show complete clearance of those 2 patients showed partial response by clearance of only the injected warts, whereas 9 patients showed no response.
Conclusion : Vitamin D3 is an effective, safe, and inexpensive method to treat recalcitrant common and palmoplantar warts.

Key words : Vitamin D3, Intralesional therapy , Immunotherapy , Recalcitrant warts

* **Professor of Dermatology, Department of Dermatology, Tishreen University Hospital, Latakia, Syria**
****Postgraduate Student, Department of Dermatology, Tishreen University Hospital, Latakia, Syria**

مقدمة:

الثآليل عبارة عن أورام سليمة في الجلد و المخاطية، تنمو بسبب إجبار الخلية القرنية على التكاثر بوساطة خمج بفيروس الورم الحليمومي البشري [Human Papilloma Virus] HPV [1] . تكون عادة غير عرضية، ولكنها تشكل مشكلة جمالية و مصدراً للقلق عند المرضى، كما قد تسبب آلام و تعيق الحركة خاصة عند توضعها في مناطق الضغط في أخمص القدم [2] . تعتبر الثآليل من أكثر الشكاوى الجلدية انتشاراً و من بين أكثر الآفات شيوعاً التي يعالجها أطباء الجلد، شائعة في جميع أنحاء العالم و تصيب ما يقارب 10% من السكان [2] [1] . يمكن أن تحدث في أي عمر و نسبة الذكور إلى الإناث متساوية تقريباً [3] .

الثآليل المعندة، هي الثآليل التي توجد لدى المريض منذ 6 أشهر على الأقل بشكل مستمر، و مقاومة على اثنين من العلاجات التقليدية على الأقل [5] [4] .

تنوعت الطرق المتبعة في علاج الثآليل مع عدم وجود علاج معتمد Gold Standard . تشمل الطرق التقليدية المتبعة في علاج الثآليل تلك التي تعتمد على التخريب الخارجي للثؤلول مثل : الآزوت السائل، التخثير الكهربائي مستحضرات الساليسليك أسيد موضعياُ، المستحضرات الحاوية على 5 فلورويوراسيل موضعياً، والليزر الجراحي .

قد تكون هذه الطرق مستهلكة للوقت، غالية الثمن، أو مندبة في بعض الأحيان. كما أن هناك احتمال للنكس من جهة و التعنيد على العلاج من جهة أخرى [8] [7] [6].

يعد العلاج المناعي، الذي يعتمد على استنفار المناعة المتواسطة بالخلايا من التوجهات الحديثة نسبياً في علاج الثآليل، و هناك العديد من الدراسات حول حقن المواد المحرضة للمناعة ضمن الثآليل مثل مستضدات المبيضات البيض و لقاح ال MMR (الحصبة ، الحصبة الألمانية ، النكاف) [4] .

يقوم فيتامين د3 بتنظيم عملية النمو و التكاثر الخلوي للخلايا الكيراتينية، حيث تؤدي التراكيز العالية (الدوائية) منه إلى إنقاص التكاثر الخلوي و تحريض الموت الخلوي المبرمج للخلايا الكيراتينية [5] ، كما يقوم بتحفيز المناعة الخلوية، حيث ينشط عمل البلاعم و الوحيدات و الخلايا المقدمة للمستضد و يحفز الانجذاب الكيميائي و القدرة البلعمية، و ينشط عمل اللمفاويات البائية و التائية، و يملك القدرة على تنظيم اصطناع السيتوكينات الالتهابية [4].

توجد مستقبلات للفيتامين د3 في الخلايا الكيراتينية، و هي تملك أنزيمات تستطيع من خلالها هدركسلة الفيتامين د و تحويله للشكل الفعال، مما يفسر قدرته على أداء فعله الحيوي عند حقنه موضعياً حيث يتفعل مباشرة في موضع الحقن ضمن الجلد [9] .

أهمية البحث و أهدافه

بما أنه لا يوجد علاج فيروسي نوعي، كان لا بد من البحث عن العلاج المثالي (فعال،سريع ،غير مؤلم،غير مندب، متوفر ، قليل التكلفة) . و في حين أن معظم العلاجات الشائعة تدور في فلك تخريب البشرة و ما يحمله ذلك من خطر التندب و النكس كان لا بد من الاتجاه إلى علاجات أخرى تعتمد على تفعيل مناعة المريض و من ضمنها فيتامين D3 .

الهدف الأساسي : تقييم فعالية الحقن الموضعي للفيتامين D3 في علاج الثآليل الشائعة و الأخمصية.

الأهداف الثانوية :

1. تقييم فعالية العلاج في شفاء الآفات غير المحقونة في المنطقة المعالجة .
2. مراقبة حدوث اختلاطات لهذه الطريقة العلاجية .

طرائق البحث ومواده

أجريت دراستنا في عيادة الأمراض الجلدية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2020-2019. وهي دراسة من نوع قبل وبعد (Before and after study) ، شملت عينة البحث 40 مريض من المراجعين لعيادة الأمراض الجلدية، و الذين يعانون من ثآليل شائعة أو أخمصية و المحققين لمعايير الاشتمال في البحث .

معايير الاشتمال Inclusion criteria:

1- مرضى الثآليل الشائعة أو الأخمصية 12 سنة و أكبر .

2- مرضى الثآليل الشائعة أو الأخمصية المعندة (موجودة منذ 6 أشهر على الأقل و لم تستجب على اثنين من العلاجات التقليدية على الأقل) .

2- مرضى الثآليل الشائعة أو الأخمصية الذين لم يتلقوا أي معالجة موضعية خلال ثلاثة أسابيع سابقة .

معايير الاستبعاد Exclusion criteria:

1- الحوامل والمرضعات .

2- وجود تحسس على الفيتامين D أو أي من مشتقاته .

3- المرضى مثبطو المناعة .

طريقة العمل :

تم اختيار الثؤلول الأكبر في كل منطقة لحقن الفيتامين D3 في قاعدته .

بعد التخدير بالليدوكائين الموضعي تم الحقن ببطء باستخدام ابرة ذات رأس (26 Gauge) ل (0,4 – 1) مل من فيتامين د3 (300,000 IU in 1ml) Vitamin D3 ، و ذلك في قاعدة الثؤلول.

تضمنت المعالجة 4 جلسات كحد أقصى أو حتى الشفاء التام للآفة المحقونة، بفارق أسبوعين بين الجلسة و الأخرى .

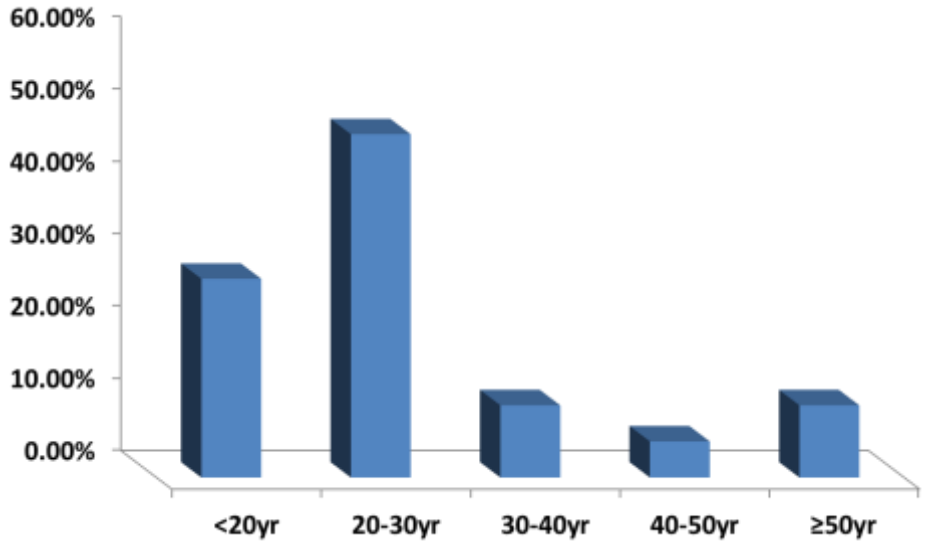
تم في كل جلسة قياس البعد الأكبر للثؤلول و تحديد نوعه (شائع أم أخمصي)، و عمر وجوده لدى المريض و مراقبة تغير قياس الثؤلول في كل جلسة . قمنا بتحديد وجود أو عدم وجود ثآليل أخرى في المنطقة المعالجة نفسها غير الثؤلول المحقون و تم مراقبة استجابتها أو عدم استجابتها عند انتهاء جلسات العلاج و ذلك في جلسة المتابعة النهائية.

تم تقييم النتيجة النهائية على أساس الشفاء التام أو عدم الشفاء في جلسة المتابعة النهائية بعد شهرين من آخر جلسة حقن .

قمنا بتقييم الشفاء من عدمه بالنسبة لكل ثؤلول محقون على حدى ، و اعتبر المريض شاف بشكل تام في حال شفيت لديه جميع الثآليل المحقونة و غير المحقونة ، و اعتبر غير شاف في حال لم يشف لديه أي من الثآليل أو في حال شفاء الثآليل المحقونة فقط دون غير المحقونة .

النتائج و المناقشة

شملت عينة البحث 40 مريضاً (20ذكر ، 20انثى بنسبة 50%) ، تراوحت أعمار المرضى بين 13إلى 62 سنة وبلغ وسطي أعمارهم Median = 23سنة. تراوح حجم الثؤلول بين 0.40 إلى 4.80 سم وبلغ متوسط حجم الثؤلول 0.9±1.12 سم. تراوح عمر الثؤلول بين 7إلى 120شهر وبلغ وسطي عمر الثؤلول 12 شهر .
تراوح عدد جلسات المتابعة بين 2 إلى 4جلسات وبلغ وسطي عدد الجلسات 3 جلسات .

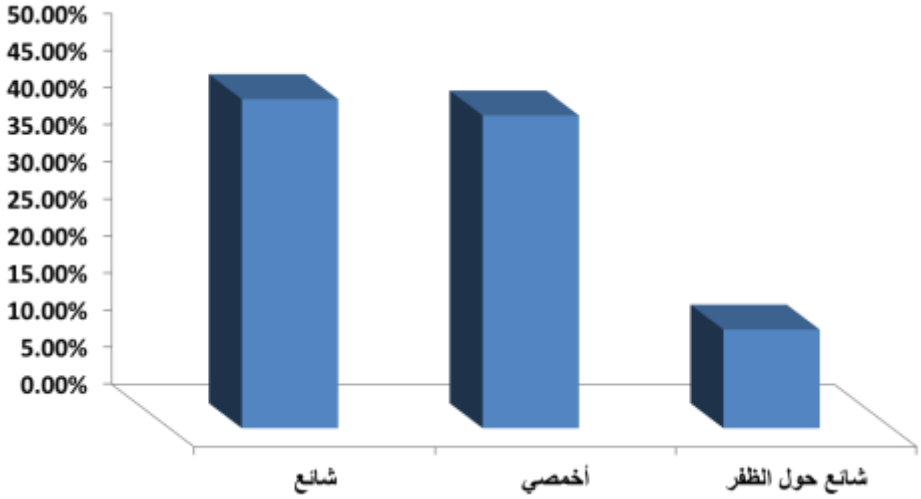


الشكل (1) توزع عينة 40 مريضاً من المرضى المراجعين لعيادة الأمراض الجلدية والزهرية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2020-2019 تبعاً للفئات العمرية .

أغلب أنواع الثآليل المدروسة في عينة البحث كانت من النوع شائع بنسبة 44.4% وأخمصي بنسبة 42.2% .

جدول (1) توزع عينة 40 مريضاً من المرضى المراجعين لعيادة الأمراض الجلدية والزهرية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2020-2019 تبعاً لنوع الثؤلول .

نوع الثؤلول	العدد	النسبة
شائع	20	44.4%
أخمصي	19	42.2%
شائع حول الظفر	6	13.3%
المجموع	45	100%



الشكل (2) توزع عينة 40مريضاً من المرضى المراجعين لعيادة الأمراض الجلدية والزهرية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2020-2019 تبعاً لنوع الثؤلول .

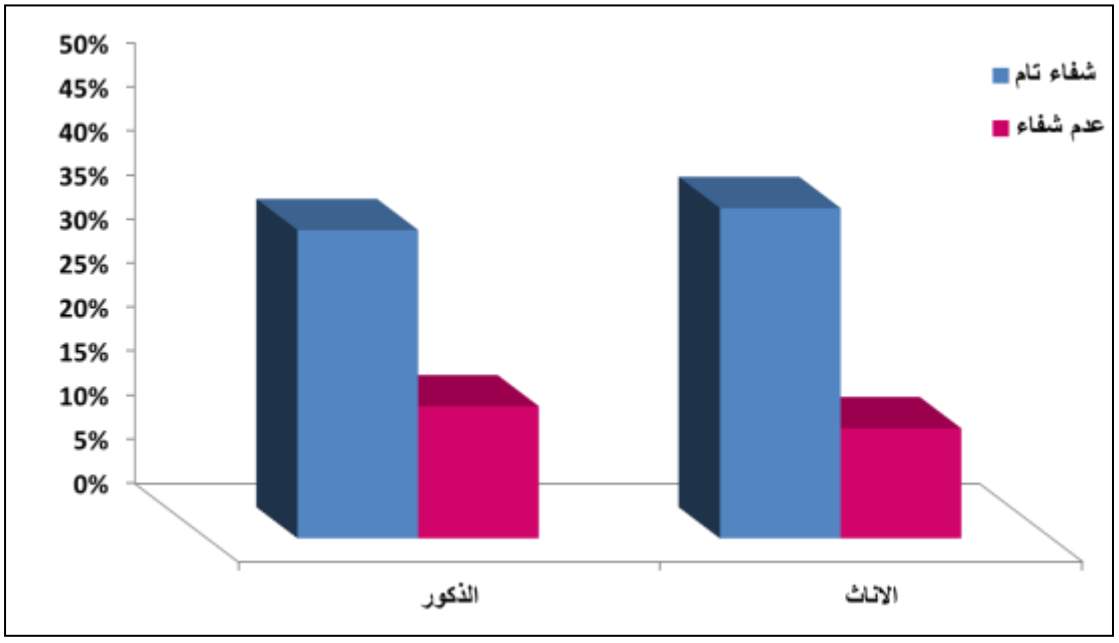
تم تقييم الشفاء من عدمه بالنسبة لكل ثؤلول محقون على حدى أولاً و كانت النتائج كالتالي : كان عدد الثآليل المحقونة لدى ال 40 مريض هو 45 ثؤلول وصل منها إلى الشفاء التام 35 ثؤلول (77,8%) في حين أن 10 ثآليل لم تشف بنسبة (22,2%) .

الشكل (3) مخطط يظهر نتائج العلاج تبعاً لعدد الثآليل المعالجة .

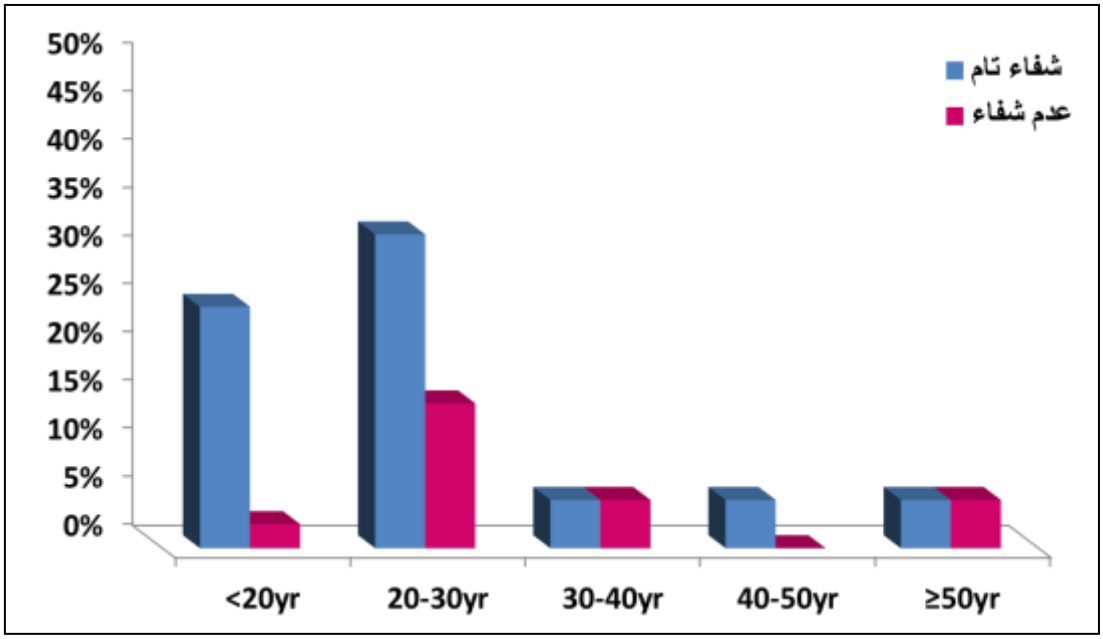
كما تم تقييم النتيجة النهائية للشفاء بالنسبة لكل مريض، حيث اعتبر المريض شاف بشكل تام في حال شفيت لديه جميع الثآليل المحقونة و غير المحقونة، و اعتبر غير شاف في حال لم يشف لديه أي من الثآليل أو في حال شفاء الثآليل المحقونة فقط دون غير المحقونة، و كانت النتيجة كالتالي : من بين 40 مريض وصل إلى الشفاء التام 29 مريض بنسبة (72,5%) في حين أن 11 مريض (27,5%) لم يحقق الشفاء ، هذا و تضمنت حالات عدم الشفاء حالتين شفيت فيهما الثآليل المحقونة فقط دون غير المحقونة و هي تشكل 5% من مجمل العينة . و قد بلغ وسطي عدد الجلسات اللازمة للشفاء التام 3 جلسات .

الشكل (4) مخطط يظهر توزع عينة المرضى تبعاً لنتيجة العلاج.

لم تظهر الدراسة علاقة بين الشفاء التام و جنس المريض، و عند دراسة العلاقة بين الشفاء التام و الفئات العمرية تبين أن حالات الشفاء التام كانت مرتفعة ضمن الفئتين العمريتين الأولى والثانية و بلغ متوسط الأعمار في حالات الشفاء التام 10.8± 25.6 سنة مقابل 14.7± 31.7 سنة لحالات عدم الشفاء.

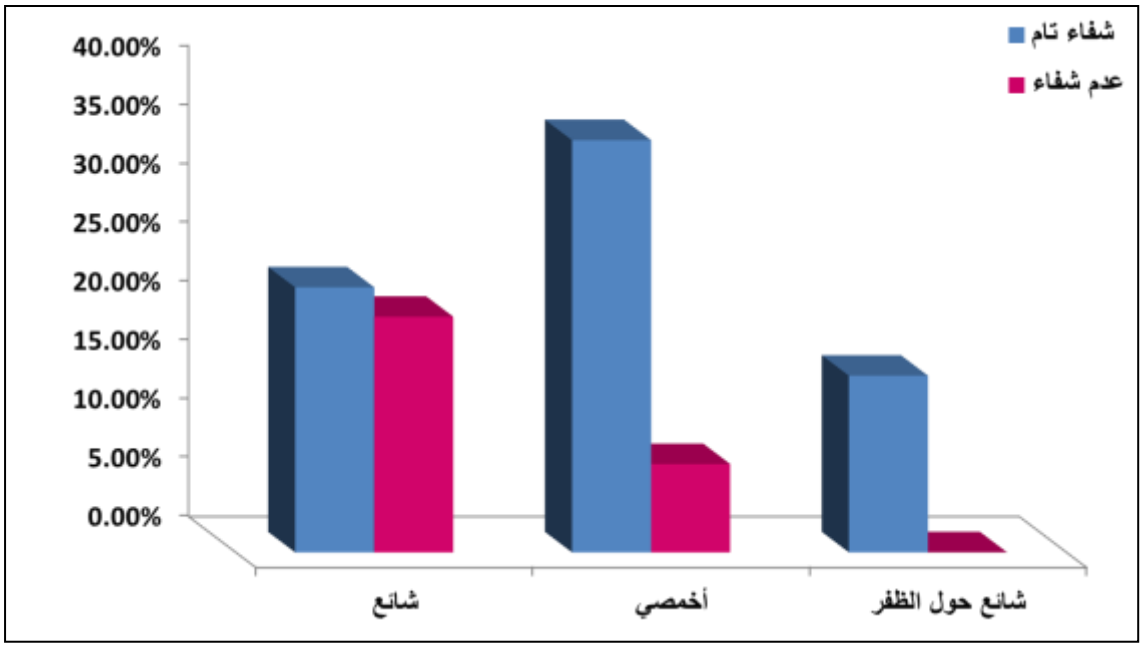


الشكل (5) توزع عينة المرضى تبعاً لحدوث الشفاء التام وعلاقتها مع الفئات العمرية .



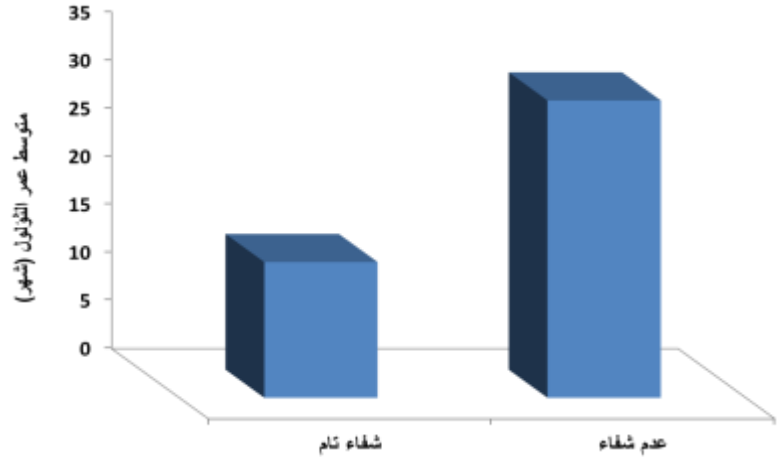
الشكل (6) توزع عينة 40مريضاً تبعاً لحدوث الشفاء التام وعلاقتها مع الفئات العمرية من المرضى المراجعين لعيادة الأمراض الجلدية والزهرية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2019-2020.

قمنا بدراسة العلاقة ما بين حدوث الشفاء التام ونوع الثؤلول، تبين وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لتوزع حالات الشفاء التام تبعاً لنوع الثؤلول مع p-value=0.04 حيث نجد أن 35% من عينة البحث المدروسة التي وصلت الى الشفاء التام كان نوع الثؤلول أخمصي و22.5% من النوع الشائع .



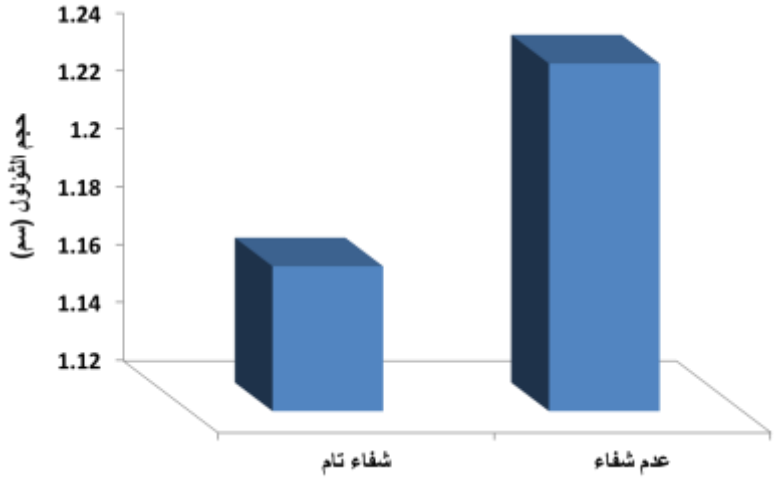
الشكل (7) توزع عينة المرضى تبعاً لحدوث الشفاء التام وعلاقتها مع نوع الثؤلول .

و عند دراسة **العلاقة بين الشفاء التام و عمر الثؤلول** : تبين أن متوسط عمر الثؤلول في مجموعة الشفاء التام أقل من مجموعة عدم الشفاء مع وجود فروقات ذات دلالة إحصائية .



الشكل (8) القيم المتوسطة لعمر الثؤلول بين مجموعتي المرضى .

كما قمنا بدراسة العلاقة بين الشفاء التام و حجم الثؤلول، و قد كان متوسط حجم الثؤلول في مجموعة الشفاء التام أقل من مجموعة عدم الشفاء بقليل مع عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية .



الشكل (9) القيم المتوسطة لحجم الثؤلول بين مجموعتي المرضى .

قمنا بتقييم الآثار الجانبية بعد كل جلسة علاج و في جلسة المتابعة النهائية، وقد لاحظنا أن أكثر الآثار الجانبية الحاصلة بعد كل جلسة علاج كانت الوذمة والحكة وتلاها الألم .

جدول (2) تقييم الآثار الجانبية بعد كل جلسة .

جلسات العلاج	الآثار الجانبية					
	الوذمة	الحكة	الألم	التقرح	التندب	فرط تصبغ
بعد الجلسة الأولى	29(64.4%)	31(68.9%)	8(17.8%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
بعد الجلسة الثانية	23(51.1%)	30(66.7%)	6(13.3%)	1(2.2%)	0(0%)	0(0%)
بعد الجلسة الثالثة	15(33.3%)	17(37.8%)	8(17.8%)	4(8.9%)	2(4.4%)	0(0%)
بعد الجلسة الرابعة	8(17.8%)	9(20%)	2(4.4%)	1(2.2%)	1(2.2%)	1(2.2%)
جلسة المتابعة النهائية	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	4(8.9%)	2(4.4%)

و قد قمنا بربط الأثران الجانبيان الأشيع مع الشفاء و عدم الشفاء، و لاحظنا أن كلاً من الوذمة والحكة كانت أكثر ترافقاً مع حالات الشفاء التام مقارنة بحالات عدم الشفاء .

جدول (3) توزع الآثار الجانبية (الوذمة والحكة) بعد كل جلسة علاج تبعاً لحدوث الشفاء التام و عدم الشفاء .

جلسات العلاج	الوذمة		الحكة	
	شفاء تام	عدم شفاء	شفاء تام	عدم شفاء
بعد الجلسة الأولى	22(55%)	5(12.5%)	24(60%)	5(12.5%)
بعد الجلسة الثانية	17(42.5%)	4(10%)	23(57.5%)	5(12.5%)
بعد الجلسة الثالثة	10(25%)	4(10%)	12(30%)	4(10%)
بعد الجلسة الرابعة	4(10%)	4(10%)	5(12.5%)	4(10%)
جلسة المتابعة النهائية	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)

بالمقارنة مع الدراسات العالمية : في دراسة أجراها Deepak Jakhar و زملاؤه في الهند عام 2019 ، تبين أن الفيتامين د3 فعال جداً في علاج الثآليل حول الظفر المعندة على العلاج و هذا يتوافق مع دراستنا، وفي دراسة أجرتها Sonia Raghukumar و زملاؤها عام 2018 حدثت استجابة تامة لدى 90% من المرضى و هذا المعدل أعلى من دراستنا و كان وسطي عدد الجلسات اللازمة للشفاء التام 3.66 و هذا يتوافق مع دراستنا و قد لوحظت أفضل النتائج في هذه الدراسة عند علاج الثآليل الراحية الأخمصية و هذا أيضاً يتوافق مع نتائج دراستنا . في دراسة أجراها Habibullah Aktas و زملاؤه عام 2016 قاموا بإجراء الحقن بمعدل جلستين كحد أقصى بفاصل شهر بين الجلسة و الأخرى و هذا يختلف عن بروتوكول العمل لدينا و لكن بناء على دراستهم وجد الشفاء التام لدى 70% من المرضى بعد شهر أي بعد أول جلسة و ارتفعت النسبة إلى 80% بعد شهرين أي بعد الجلسة الثانية في حين كان وسطي المدة في دراستنا لتحقيق الاستجابة التامة شهر و نصف بفاصل أسبوعين بين الجلسة و الثانية . لم يلاحظ في دراستهم أي من الآثار الجانبية (حمامى ، وذمة ، حكة ، اضطراب تصبغ) لدى أي من المرضى، وهذا لا يتوافق مع نتائج دراستنا .

في دراسة أجراها Kavaya M و زملاؤه عام 2018 وجد الشفاء التام في 82.60% من الثآليل الأخمصية ، و 77.77% من الثآليل الشائعة و هذا يتماشى مع نتائج دراستنا و بلغ وسطي عدد الجلسات اللازمة للشفاء التام 3 جلسات بفاصل اسبوعين بين الجلسة و الأخرى و هذا يتطابق مع نتائج دراستنا. وجدت الآثار الجانبية لدى 80% من المرضى و كانت جميعها خفيفة و غير مهددة للحياة و أشيعها الوذمة و أقلها شيوعاً اضطراب التصبغ الذي شوهد لدى مريض واحد فقط و هذا يتوافق بشكل كبير مع نتائج دراستنا .

الاستنتاجات و التوصيات

من خلال بحثنا تبين أن الحقن الموضعي للفيتامين د3 طريقة آمنة و غير مكلفة في علاج الثآليل بنوعيها الشائعة و الأخمصية، و تأتي أهميتها و أمانها من كونها تعتمد على تفعيل مناعة المريض تجاه فيروس ال HPV مما قد يعطي مناعة طويلة الأمد و بالتالي يمنع النكس الذي يشاهد بنسبة عالية عند العلاج بالطرق الأخرى .

انحصرت الآثار الجانبية بالخفيفة منها و المحمولة في معظم الأحيان ، حتى أن التندب و فرط التصبغ المشاهدان في بعض الحالات في جلسة المتابعة النهائية كانا بالحدود الدنيا و المتقبلة من قبل المريض .

نوصي من خلال بحثنا بالفيتامين د3 كعلاج فعال للثآليل و نوصي باتباعه كخط علاجي أول خاصة في الثآليل الأخمصية المتعددة، و الثآليل كبيرة الحجم .

Reference

1 – Jakhar D , Kaur I , Misri R . Intralesional Vitamin D3 In Periungal Warts . Journal Of the American Academy of Dermatology , 2019 .

2- Raghukumar S , Ravikumar BC , Vinay KN , et al . Intralesional Vitamin D3 Injection in the treatment of Reclacitrant Warts : A Novel Proposition.J Cutan Med Surg 2017;21:320-4.

3 - Kavya M, Shashikumar BM, Harish MR, Shweta BP. Safety and Efficacy of Intralesional Vitamin D3 in Cutaneous Warts: An open uncontrolled trial. J Cutan Aesthet Surg 2017;10:90-4.

4- Aktas H , Ergin C , Demir B , Ekiz O . Intralesional Vitamin D Injection May Be an Effective Treatment Option for Warts . J Cutan Med Surg 2016 Mar-Apr;20(2):118-22.

5- Khozeimeh F , Jabbari Azad F , Mahboubi Oskouei Y , et al . Intralesional immunotherapy compared to cryotherapy in the treatment of warts .Int J Dermatol 2017;56:474-8

6- Lynch MD , Cliffe J ,Morris – Jones R . Management of cutaneous viral warts .BMJ 2014;348:g3339.

7- Kwok CS , Gibbs S , Bennett C , Hollar R , Abbott R . Topical treatments for cutaneous warts . Chochrane Database Syst Rev 2012:CD001781.

8 – Coulston AM , Boushey C FM . Nutrition in the prevention and treatment of Disease . 2013 .

9 – Garg S , Dasgupta A , Maharana S , Paul B , Bandyopadhyay L , Bhattacharya A . Sun exposure and Vitamin D in rural India : A cross – sectional study . Indian J Public Health;62:175.

10 – Micali G , DallOglio F , Nasca MR , Tedeschi A . Management of Cutaneous Warts . Am J Clin Dermatol 2004;5:311-7 .

الملاحق :

ملحق 1 : استبيان جمع المعلومات

اسم المريض : العمر : الجنس :

السوابق المرضية / الجراحية / الدوائية / التحسسية :

مكان السكن : المهنة : رقم الهاتف :

المنطقة (رقم المنطقة)

الثؤلول المحقون

نوع الثؤلول	منذ

- تغيرات البعد الأكبر للثؤلول :

قبل العلاج	بعد جلسة 1	بعد جلسة 2	بعد جلسة 3	بعد جلسة4	بعد شهرين (جلسة المتابعة النهائية)

- الحكم النهائي على الثؤلول في جلسة المتابعة النهائية :

شفاء تام	**عدم شفاء**

الثآليل غير المحقونة في نفس المنطقة التشريحية

- يوجد – لا يوجد
- الاستجابة في جلسة المتابعة النهائية

شفاء تام	استجابة ناقصة أو عدم شفاء

تقييم الآثار الجانبية خلال الجلسة بعد التخدير بالليدوكائين

الألم أثناء الحقن رغم التخدير الموضعي	نعم	لا
حس الحرق أثناء الحقن	نعم	لا

تقييم الاثار الجانبية بعد كل جلسة

	الوذمة	الحكة	الألم	التقرح	التندب
بعد جلسة 1					
بعد جلسة 2					
بعد جلسة 3					
بعد جلسة 4					
جلسة المتابعة النهائية					

ملحق (2) قبل و بعد :

ملحق (3) قبل و بعد :