



Cancer as a cause of an atypical autoimmune rheumatologic disease: a case report

Ugnė Brazauskaitė¹, Dalia Miltinienė²

¹*Vilnius University, Faculty of Medicine, Vilnius, Lithuania*

²*Vilnius University, Faculty of Medicine, Institute of Clinical Medicine, Clinic of Rheumatology, Traumatology–Orthopaedics and Reconstructive Surgery, Vilnius, Lithuania*

Abstract

Introduction. Dermatomyositis is a rare autoimmune disease characterized by proximal muscle weakness and characteristic skin manifestations. Due to clinical heterogeneity and overlapping syndromes its diagnosis may be challenging. Dermatomyositis is also associated with an increased risk of malignancy, particularly within the first years after diagnosis, and may present as a paraneoplastic syndrome. The aim of this study was to present a clinical case of dermatomyositis associated with serous carcinoma of the fallopian tube and to highlight diagnostic challenges and the importance of malignancy screening. An analysis of a single clinical case was performed. Clinical presentation, laboratory findings, imaging studies, histopathological data and treatment response were evaluated. A literature search was conducted in the PubMed database using keywords and their combinations: „dermatomyositis“, „paraneoplastic“, „malignancy“, „cancer“, „carcinoma“.

Clinical case presentation. A 70-year-old woman presented with progressive muscle weakness, dysphagia, and persistent skin manifestations. Initial findings suggested systemic lupus erythematosus; however, the disease course was atypical and resistant to standard treatment. Myositis-specific antibodies (anti-TIF- γ , anti-Ku) were detected, raising suspicion of dermatomyositis. Despite initially negative oncological screening, repeated imaging revealed a mass in the greater omentum. Histopathological examination confirmed high-grade serous carcinoma of the fallopian tube.

Conclusion. This case highlights the diagnostic complexity of dermatomyositis and its association with malignancy. Repeated and comprehensive malignancy screening is essential in patients with atypical or treatment resistant disease.

Keywords: dermatomyositis, paraneoplastic syndrome, fallopian tube carcinoma, autoimmune disease, malignancy.

Vėžys kaip netipiškos autoimuninės reumatologinės ligos priežastis: atvejo aprašymas

Ugnė Brazauskaitė¹, Dalia Miltinienė²

¹Vilniaus Universitetas, Medicinos fakultetas, Vilnius, Lietuva

²Vilniaus Universitetas, Medicinos fakultetas. Klinikinės medicinos institutas, Reumatologijos, traumatologijos – ortopedijos ir rekonstrukcinės chirurgijos klinika, Vilnius, Lietuva

Santrauka

Įvadas. Dermatomiozitas yra reta autoimuninė liga, kuriai būdingas proksimalinių raumenų silpnumas ir odos simptomai. Dėl klinikinių požymių heterogeniškumo ir persidengiančių sindromų ligos diagnozė gali būti sudėtinga. Dermatomiozitas susijęs su padidėjusia piktybinių navikų rizika, ypač pirmaisiais metais po diagnozės, ir gali pasireikšti kaip paraneoplastinis sindromas. Šio straipsnio tikslas – pristatyti klinikinį paraneoplastinio dermatomiozito, susijusio su serozine kiaušintakių karcinoma, atvejį ir pabrėžti diagnostikos iššūkius bei piktybinių navikų patikros svarbą. Atlikta vieno klinikinio atvejo analizė, įvertinti klinikiniai simptomai, laboratoriniai duomenys, vaizdiniai tyrimai ir atsakas į gydymą. Atlikta literatūros apžvalga PubMed duomenų bazėje, naudojant raktažodžius ir jų derinius: „dermatomyositis“, „paraneoplastic“, „malignancy“, „cancer“, „carcinoma“.

Atvejo pristatymas. 70 metų moteris kreipėsi dėl progresuojančio raumenų silpnumo, disfagijos ir nuolatinių odos pažeidimų. Pradiniai duomenys leido galvoti apie sisteminę raudonąją vilkligę, tačiau ligos eiga buvo netipiška ir rezistentiška gydymui. Aptikti miozitu būdingi antikūnai (anti-TIF- γ , anti-Ku), keliantys įtarimą dėl dermatomiozito. Nepaisant pradinio neigiamo onkologinio ištyrimo rezultato, pakartotiniai tyrimai atskleidė darinį didžiojoje taukinėje. Histopatologinis tyrimas patvirtino aukštos diferenciacijos serozinę kiaušintakių karcinomą.

Išvados. Šis atvejis pabrėžia dermatomiozito diagnostikos sudėtingumą ir jo ryšį su piktybiniais navikais. Pakartotinis ir išsamus piktybinių navikų patikrinimas yra būtinas pacientams, sergantiems netipine arba gydymui atsparia ligos forma.

Raktažodžiai: dermatomiozitas, paraneoplastinis sindromas, kiaušintakių karcinoma, autoimuninė liga, piktybiniai navikai.

1. Įvadas

Dermatomiozitas - tai idiopatinė autoimuninė jungiamojo audinio liga, dažniausiai pasireiškianti proksimalinių raumenų silpnumu ir odos bėrimais [1]. Tai reta liga, kurios dažnis kai kuriais tyrimais vos 9.63 atvejai 1 000 000 gyventojų [2]. Dėl šios ligos klinikinių požymių heterogeniškumo ir kitų, kartu esančių sindromų persidengimo, ligos diagnostika gali būti sudėtinga [3]. Taip pat dermatomiozitas yra susijęs su didesne piktybinių ligų rizika, lyginant su bendra populiacija, ypač pirmaisiais metais po diagnozės. Dažniausiai tai kiaušidžių, krūtų, storosios žarnos, odos ar nosiaryklės vėžys [4]. Šiame straipsnyje pristatomas paraneoplastinio dermatomiozito klinikinis atvejis, susijęs su kiaušintakio serozine karcinoma.

Straipsnyje atlikta restrospektyvinė vieno klinikinio atvejo analizė. Vertinti klinikiniai simptomai, laboratorinių ir imunologinių tyrimų duomenys, vaizdiniai tyrimai, histopatologiniai radiniai, taikytas gydymas ir atsakas. Atlikta literatūros apžvalga PubMed duomenų bazėje, naudojantis raktažodžiais ir jų kombinacijomis: „dermatomyositis“, „paraneoplastic“, „malignancy“, „cancer“, „carcinoma“. Atrinkti ir analizuoti anglų kalba publikuoti straipsniai, susiję su dermatomiozito klinikiniais požymiais, diagnostikos ypatumais, sąsaja su piktybinėmis ligomis, autoantikūnų reikšmė bei onkologinės patikros rekomendacijomis.

2. Atvejo pristatymas

70 metų pacientė kreipėsi į gydymo įstaigą dėl progresuojančio raumenų silpnumo, pykinimo, apetito stokos, apsunkinto rijimo bei odos problemų: niežulio (ypač skalpo srityje), paraudimo, skausmo, taip pat plaukų slinkimo. Pirmą kartą odos simptomai pacientei pasireiškė 68 metų amžiuje, kai atsirado

niežintis bėrimas antakių ir kaktos srityse, periorbitalinis patinimas, paraudimas. Tuomet skyrus 10 dienų metilprednizolono kursą mažėjančia (pradedant nuo 32 mg/d) schema, laikinai stebėtas teigiamas efektas.

Po kelių mėnesių pacientė buvo konsultuota gydytojo reumatologo. Atliktuose tyrimuose ANA (antinukleariniai antikūnai) buvo teigiami (1:160, stebimas grūdėtas švytėjimas), anti-dsDNA (antikūnai prieš dvigrandę DNA), ANCA (antineutrofiliniai citoplazminiai antikūnai) neigiami. Uždegiminiai rodikliai buvo normos ribose. Atlikus odos prakalo biopsiją iš kaktos srities odos nustatyti morfologiniai pakitimai artimi raudonajai vilkligei. Skyrus metilprednizoloną 8 mg/d. bėrimai toliau progresavo. Pakartotinės reumatologo konsultacijos metu suformuota sisteminės raudonosios vilkligės diagnozė, tęstas gydymas metilprednizolonu 4-8 mg/d. ir plavenu 400 mg/d., tačiau gydymo fone būklė pablogėjo, bėrimai išplito į kūno odą.

Per tris mėnesius bėrimai kiek pagerėjo, tačiau pradėjo slinkti plaukai, atsirado raumenų skausmai, bendras silpnumas. Nuspręsta tęsti gydymą metilprednizolonu, 12 mg doze. Pakartotinai atlikus odos prakalo biopsiją iš dekolto ir žasto bėrimų, histologinis tyrimas teigė, kad pokyčiai galėtų būti suderinami su sisteminės raudonosios vilkligės diagnoze. Po trijų mėnesių dėl progresuojančios būklės, skirtas gydymas 80 mg metilprednizolono pulsterapija, vėliau tęstas 24 mg p/os. Gydymo fone bėrimai kiek sumažėjo.

Kitų metų eigoje pacientė 4 kartus buvo hospitalizuota. Skirtas gydymas metilprednizolonu 24-20 mg/d., vėliau po kelių mėnesių dozė sumažinta. Atliktame tiesioginės imunofluorescencijos tyrime iš sveikos odos šalia bėrimo nustatytas raudonajai vilkligei būdingas švytėjimas. Konsiliumo metu, remiantis nusiskundimais, klinikiniais duomenimis,

laboratorinių tyrimų rezultatais bei odos biopsijų histologijos preparatų peržiūra, pritarta raudonosios vilkligės diagnozei, rekomenduota mažinti metilprednizolono dozę ir pradėti gydymą metotreksatu.

Vartojant metotreksatą odos būklė negerėjo. Esant rezistentiškai gydymui ligos formai, kliniškai negalint atmesti dermatomiozito be miozito diagnozės, pacientė buvo pakartotinai hospitalizuota. Atliktuose laboratoriniuose tyrimuose kreatinkinazė – normos ribose, tačiau teigiami miozito žymenys: Anti-Tiflγ 3+, Anti-Ku 3+. Hospitalizacijos metu pacientei skirtas sisteminis gydymas prednizolonu 40 mg p/os ir plakveniliu 400 mg/d. Gydymo eigoje odos būklė pablogėjo, paryškėjo bėrimų eritema, atsirado naujų plokštelių žastų, šlaunų odoje, atsirado akių vokų edema, todėl plakvenilis nutrauktas. Nuspręsta skirti III eilės gydymą mofetilio mikofenolatu (MMF) 500 mg x 2 k./d., tačiau nesant efekto ir blogėjant pacientės savijautai ir odos būklei, MMF vartojimas po 2 sav. buvo nutrauktas.

Po metų dėl blogėjančios odos būklės gydyta Dermatovenerologijos skyriuje, taikytas gydymas deksametazono infuzijomis 12 mg/d. Įtariant vyraujančią reumatologinę patologiją, nutarta pacientę perkelti į Reumatologijos skyrių. Iš anamnezės vertinant, kad anksčiau skirtų gydymų fone pacientės būklė išliko blogėjanti, skyriuje pradėtos plazmaferezės (atlikta 6 kartus), palaipsniui mažintos steroidų dozės - stebėtas neženklaus odos pagerėjimas. Atliktoje raumens biopsijoje nustatyta normali raumens struktūra, seilių liaukų biopsijoje Sjogreno sindromo histologinių požymių nerasta. Atliktoje viso kūno kompiuterinėje tomografijoje onkoprocso požymių nerasta. Papildomai skirtas azatioprinas 50 mg/d.



1 pav. Odos požymiai būdingi dermatomiozitim



2 pav. Odos požymiai būdingi dermatomiozitim



3 pav. Odos požymiai būdingi dermatomiozitim

Išliekant neaiškiai diagnozei, po mėnesio pacientė pakartotinai hospitalizuojama diagnozės patikslinimui ir gydymo korekcijai. Įvertinus, kad yra ir sisteminės raudonosios vilkligės (bėrimas, karščiavimas, odos histologiniai pakitimai, teigiami ANA), ir dermatomiozito (teigiami miozito antikūnai, raumenų silpnumas, būdingi odos pakitimai) klinikinių požymių, pacientei nustatoma persidengiančio sindromo (sisteminė raudonoji vilkligė ir dermatomiozitas) diagnozė. Atsižvelgiant į dinamiką blogėjančią pacientės būklę ir anksčiau taikyto gydymo (plakvenilio, metotreksato, mikofenolato mofetilio, steroidų, azatioprino, plazmaferezinių) neefektyvumą, reumatologų konsiliumo metu nuspręsta skirti ir dermatomiozitą, ir SRV veikiantį vaistą - CD20 blokatorių rituksimabą. Po pirmų dviejų infuzijų (skirta po 500 mg du kartus su dviejų savaitių pertrauka) buvo stebimas tik dalinis atsakas, todėl nuspręsta atlikti pakartotinį onkologinį ištyrimą. Atlikus viso kūno KT, nustatytas darinys didžiojoje taukinėje. Darinio bioplate nustatyta aukšto laipsnio (G3) serozinė papilinė karcinoma. Įtariant pirminį kiaušintakio naviką, pacientė nukreipta chirurginiam gydymui. Operacijos metu buvo matomas dešinio kiaušintakio distalinis galas su navikiniais pakitimais. Pašalinta gimda su priedais, taukinė. Histologinio tyrimo atsakymas – dešinio kiaušintakio aukšto piktybiškumo serozinė karcinoma, pT3c LV10, kiaušintakio serozinė intraepitelinė karcinoma (STIC).

3. Literatūros apžvalga

Dermatomiozitas (DM) yra idiopatinė uždegiminė miopatija, kuriai būdingos specifinės odos manifestacijos, proksimalinis raumenų silpnumas ir kiti sisteminiai pažeidimai [3]. Dažniausiai DM paveikia asmenis tarp 40 ir 50 metų amžiaus ir yra

dažnesnis tarp vyrų. DM etiologija nėra iki galo suprata, tačiau manoma, kad išsivystymui įtaką turi genetiniai, imunologiniai ir aplinkos faktoriai, tokie kaip tam tikri ŽLA tipai, virusai, kai kurie vaistai bei UV radiacija. Dermatomiozito patofiziologija remiasi humoralinio imuniteto atsaku prieš raumenų kapiliarus ir arteriolių endotelį. Komplemento sistemos kompleksai nusėda ant kraujagyslių sienelių taip sukeldami uždegimą. Laikui bėgant raumenų skaidulos atrofuoja, o kraujagyslių tinklas retėja [2].

3.1. Klinika

Odos pažeidimas kliniškai pasireiškia kaip Gottrono papulės ant plaštakų nugarinių paviršių bei periorbitalinė edema ir veido eritema, vadinama heliotropiniu bėrimu. Taip pat gali būti matomas bėrimas ant krūtinės ir užpakalinės kaklo pusės, bei periungualinė edema ir teleangiektazijos, sustorėjusi pirštų ir plaštakų oda (“mechaniko rankos”) [5]. Proksimalinių raumenų silpnumas gali pasireikšti disfagija, sunkumu bėgant, lipant laiptais, keliantis nuo žemės ar keliant rankas [6]. DM gali pažeisti ir kitas sistemas, tokias kaip plaučių (intersticinė plaučių liga), širdies (diastolinė disfunkcija, miokarditas, aritmijos) ir gastrointestinė sistema (peristaltikos pokyčiai, perforacija) [2].

3.2. Diagnostika

Pacientų, su įtariamu DM, pirminė apžiūra turėtų apimti detalią anamnezę bei fizinę apžiūrą, kurioje turėtų būti išsami odos apžiūra bei raumenų jėgos įvertinimas. Laboratoriniuose tyrimuose, serumo kreatinkinazės (CK) aktyvumas dažnai padidėjęs, taip pat 60% pacientų randami specifiniai miozito antikūnai, tokie kaip MDA-5, NXP-2, Mi-2, TIF1-γ, SAE-1 [5]. DM diagnostika remiasi 2017 m. EULAR/ACR klasifikacijos kriterijais, į kuriuos įeina

klinikiniai, laboratoriniai ir histopatologiniai tyrimų rodikliai. Kiekvienam rodikliui, kaip pavyzdžiui odos simptomui, raumenų silpnumo išsidėstymui, biopsijos radiniui priskiriami balai, kurie susumuoti atspindi uždegiminės miopatijos tikimybę. Pacientams, sergantiems DM, svarbiausi odos požymiai yra heliotropinis bėrimas, Gottrono papulės ir Gottrono ženklas. Taip pat – raumenų pažeidimo simptomai, tokie kaip proksimalinis raumenų silpnumas, disfagija bei padidėjęs CK aktyvumas. Raumenų biopsijos duomenys, pavyzdžiui, perifascikulinė atrofija ar uždegiminiai infiltratai taip pat tvirtina diagnozę [7].

3.3. DM ir piktybinė liga

Dermatomiozitas asocijuojamas su padidinta onkologinių ligų rizika. Didžiausia rizika piktybinėms ligos atsirasti yra pirmi dveji metai po diagnozės ir išlieka laikui bėgant. Kiti rizikos faktoriai susirgti piktybine liga sergant DM yra vyresnis amžius, vyriška lytis, sunkios odos manifestacijos, disfagija, rezistentiška gydymui ligos forma, kitos piktybinės ligos anamnezėje [6]. Manoma, kad šios sąsajos mechanizme dalyvauja komplemento sistemos aktyvacija, kuri sukelia kapiliarų pažeidimą ir tolesnį uždegimą dėl raumenų išemijos. Uždegimines reakcijas odoje ir raumenyse taip pat lydi uždegiminių autoantigenų ekspresija, kurias medijuoja navikinės ląstelės [8]. Svarbu pabrėžti, kad lėtinis uždegimas didina piktybinių ligų riziką ir yra laikomas galimu onkologinio proceso žymeniu.

Apie 25% dermatomiozito atvejų yra susiję su piktybiniais navikais. Dažniausiai nustatomi plaučių, skrandžio, kasos, gimdos kaklelio, kiaušidžių, krūties ar šlapimo pūslės navikai ir limfomos. Piktybinių navikų rizika didėja su amžiumi [9].

Nustatyta, kad tam tikri autoantikūnų tipai gali būti susiję su padidėjusia piktybinių ligų rizika.

Stipriausias ryšys su onkologiniais susirgimais nustatytas pacientams turintiems anti-TIF1- γ ir anti-NXP2 antikūnus [1]. TIF1 yra naviko supresoriaus baltymas, veikiantis kaip transkripcijos korepresorius. Anti-TIF1 antikūnų nustatymas turi 58% teigiamą prognozinę vertę su vėžiu susijusiam dermatomiozitiui. Šie antikūnai siejami su solidinių ir hematologinių piktybinių navikų išsivystymu. NXP2 yra baltymas, dalyvaujantis branduolio funkcijose, įskaitant transkripciją ir RNR metabolizmą. Suaugusiems, sergantiems anti-NXP-2 teigiamu DM nustatoma padidėjusi piktybinių navikų rizika, tačiau dažnis mažesnis nei anti-TIF- γ seropozityvumo atveju [2].

3.4. Piktybinių ligų diagnostika DM pacientams

Dėl DM sąsajos su piktybinėmis ligomis itin svarbu visus pacientus nuosekliai tirti dėl galimo onkoprociso. Pacientams rekomenduojama kasmet atlikti išsamią anamnezės ir objektyvaus ištyrimo analizę, bendrus laboratorinius tyrimus. Taip pat rekomenduojama atlikti amžių ir lytį atitinkančius onkologinės patikros tyrimus: kolonoskopija, krūtinės ląstos rentgenograma vyresniems nei 50 metų pacientams, vyrams rekomenduojamas prostatos ir sėklidžių ištyrimas, o moterims – transvaginalinė echoskopija, mamografija ir gimdos kaklelio citologinis tyrimas. Esant pakitimams rekomenduojama išplėstinė diagnostika, atliekant krūtinės ląstos, pilvo ir dubens kompiuterinę tomografiją [10].

3.5. Gydymas

Pagrindinis DM gydymas yra gliukortikosteroidai (GKK). Lengvesniais atvejais skiriama 0.5–1.0 mg/kg per dieną dozė, kuri palaipsniui mažinama pagal ligos atsaką. Esant sunkesniems atvejams, kuriems reikalinga hospitalizacija, skiriamos didesnės dozės

intraveniškai. Dažniausiai tai metilprednizolono pulsterapija. Kartu su GKK skiriami ir imunomodulatoriai, tokie kaip metotreksatas, azatioprinas, mikofenolato mofetilis. Kalcineurino inhibitoriai, takrolimusas ir ciklosporinas, ilgai veikiantis kortikotropinas taip pat gali būti veiksmingi. Intraveninis imunoglobulinas taikomas ypač sunkiai ir gydymui atspariai DM formai gydyti, dažnai kartu su GKK pulsterapija, kaip ir rituksimabas [11].

4. Išvados

Aptariamas klinikinis atvejis iliustruoja DM diagnostikos sudėtingumą ir svarbią sąsają su piktybinėmis ligomis. Pacientei ilgą laiką dominavo odos simptomai, klinikinė eiga buvo netipiška, progresuojanti ir rezistentiška įprastam dermatomiozito gydymui. Šiame kontekste ypač reikšmingi buvo anti-TIF- γ antikūnai, kurie siejami su padidėjusia onkologinių ligų rizika, taip pat vyresnis pacientės amžius ir nepakankamas atsakas į gydymą. Nors pirminio onkologinio tyrimo metu onkoprocesas nebuvo nustatytas, pakartotinis ištyrimas galiausiai leido diagnozuoti dešinio kiaušintakio aukšto piktybiškumo serozinę karcinomą. Šis atvejis pabrėžia, kad DM gali pasireikšti kaip paraneoplastinis sindromas, o neigiami pirminiai tyrimai neatmeta naviko tikimybės. Pacientams, turintiems onkologinės ligos rizikos požymių, būtinas ne tik pradinis, bet ir nuoseklus, pakartotinis ištyrimas, ypač kai liga progresuoja ar išlieka atspari gydymui.

Literatūros šaltiniai

1. Hu T, Vinik O. Dermatomyositis and malignancy. *Can Fam Physician*. 2019 Jun;65(6):409-411. PMID: 31189628; PMCID: PMC6738379.
2. Qudsiya Z, Waseem M. Dermatomyositis. [Updated 2023 Aug 7]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island

(FL): StatPearls Publishing; 2026 Jan-. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558917/>.

3. Madeline E. DeWane, Reid Waldman, Jun Lu, Dermatomyositis: Clinical features and pathogenesis, *Journal of the American Academy of Dermatology*, Volume 82, Issue 2, 2020, Pages 267-281, ISSN 0190-9622.
4. Dalakas MC. Inflammatory muscle diseases. *N Engl J Med*. 2015 Apr 30;372(18):1734-47.
5. Schmidt J. Current Classification and Management of Inflammatory Myopathies. *J Neuromuscul Dis*. 2018;5(2):109-129.
6. Kamperman RG, van der Kooi AJ, de Visser M, Aronica E, Raaphorst J. Pathophysiological Mechanisms and Treatment of Dermatomyositis and Immune Mediated Necrotizing Myopathies: A Focused Review. *Int J Mol Sci*. 2022 Apr 13;23(8):4301.
7. Lundberg IE, Tjärnlund A, Bottai M, Werth VP, Pilkington C, de Visser M, Alfredsson L, Amato AA, Barohn RJ, Liang MH, Singh JA, Aggarwal R, Arnardottir S, Chinoy H, Cooper RG, Dankó K, Dimachkie MM, Feldman BM, Garcia-De La Torre I, Gordon P, Hayashi T, Katz JD, Kohsaka H, Lachenbruch PA, Lang BA, Li Y, Oddis CV, Olesinska M, Reed AM, Rutkowska-Sak L, Sanner H, Selva-O'Callaghan A, Song YW, Vencovsky J, Ytterberg SR, Miller FW, Rider LG; International Myositis Classification Criteria Project Consortium, the Euromyositis Register, and the Juvenile Dermatomyositis Cohort Biomarker Study and Repository (UK and Ireland). 2017 European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology Classification Criteria for Adult and Juvenile Idiopathic Inflammatory Myopathies and Their Major Subgroups. *Arthritis Rheumatol*. 2017

Dec;69(12):2271-2282. doi: 10.1002/art.40320. Epub 2017 Oct 27. Erratum in: Arthritis Rheumatol. 2018 Sep;70(9):1532.

8. Psomiadou V, Gkegkes ID, Iavazzo C. Dermatomyositis and/or polymyositis as a paraneoplastic manifestation of ovarian cancer: a systematic review. Contemp Oncol (Pozn). 2020;24(4):252-257.

9. Guo J, Lei T, Yu X, Wang P, Xie H, Jian G, Zhang Q, Qing Y. Analysis of the Potential Link Between Dermatomyositis and Cancer. J Inflamm Res. 2024 Dec 3;17:10163-10182.

10. Zerdes I, Tolia M, Nikolaou M, Tsoukalas N, Velentza L, Hajiioannou J, Mitsis M, Kyrgias G. How can we effectively address the paraneoplastic dermatomyositis: Diagnosis, risk factors and treatment options. J BUON. 2017 Jul-Aug;22(4):1073-1080. PMID: 28952230.

11. Cassard L, Seraly N, Riegert M, Patel A, Fernandez AP. Dermatomyositis: Practical Guidance and Unmet Needs. Immunotargets Ther. 2024 Mar 6;13:151-172.