

Clinicopathological factors and dermoscopic features associated with incomplete excision of malignant cutaneous adnexal tumors

Orsolya Bálint¹, Mónika Szilveszter^{1,2}, Dorin Constantin Dorobanțu^{1,2},
Simona Gurzu^{1,2}, Doina Milutin¹, János Jung^{1,2}

¹Emergency Clinical County Hospital of Târgu Mureș, ²The University of Medicine, Pharmacy, Science, and Technology of Târgu Mureș

Abstract • Introduction: Malignant cutaneous adnexal tumours (MATS) are rare, heterogeneous tumours of variable malignancy that originate from hair follicles, sebaceous glands, eccrine, or apocrine sweat glands. Surgical excision with clear margins is the gold standard for treating MATS. Incomplete excision increases the risk of local recurrence, subclinical tumour progression, and metastasis. Aim: The aim of our study was to determine the clinicopathological risk factors and dermoscopic features associated with incomplete excision of MATS. Material and methods: We conducted a single-centre retrospective study by evaluating patients' data diagnosed with MATS who underwent primary surgical excision during January 2020 - December 2022. We assessed the clinical, dermoscopic, and histopathological features of the tumours, and the demographic characteristics of the patients. Pertaining to the margin of the surgical resection we divided the cases into two groups: we considered the surgical margins positive if there were tumour infiltrations, or located tumour cells less than 1 mm from the resection margins; otherwise, we considered the surgical margins negative. We used Microsoft Excel and GraphPad Prism 9.0 to perform statistical analyses. Results: During the three-year period, a total of 17 patients who underwent surgical resection of MATS were included in the study. Incomplete excision occurred in 9 cases (52.9%). All cases included in the study were located in the head and neck area. The periocular region was the most common location (33.3%), followed by the nasal and hemifacial areas in equal proportions (22.2%). During dermoscopic examination, tumours with incomplete resection margins were mainly characterized by uniform or clustered polymorphous vessel morphologies. We found a significant correlation between incomplete resection and microcystic adnexal type carcinoma ($p=0.025$). We did not find any statistically significant correlation between incomplete excision and gender, age, tumour size, thickness/invasion, and localization. Conclusion: The therapy of choice for locally aggressive MATS is complete tumour control with resection, especially in the high-risk "H" zone of the head and neck area. If this is not feasible, excision with the extension of the safety margins is recommended.

Keywords • malignant cutaneous adnexal tumors, dermoscopy, incomplete excision, tumor control

DOI: 10.2478/orvtudert-2022-0012

Bulletin of Medical Sciences 2022, 95(2): 177–186

Introduction

Malignant skin cancers can be divided into two main groups: melanoma and non-melanoma skin cancers (NMSC). The majority of skin cancers are non-melanoma type tumours (97%), while the remaining 3% are melanoma [1]. 99% of non-melanoma type skin cancers are basal cell carcinoma (BCC) and squamous cell carcinoma (cSCC), while 1% are such rare skin tumours as malignant cutaneous adnexal tumours, Merkel cell carcinoma.

Corresponding author

Bálint Orsolya

Emergency Clinical County Hospital of Târgu Mureș, Plastic surgery and Reconstructive microsurgery Department

540189 Târgu Mureș

Ion Heliade Rădulescu st. 28/18

Email: balint.orsolyamd@gmail.com

noma, Kaposi sarcoma, angiosarcoma, dermatofibrosarcoma protuberans, and skin lymphomas [2].

The incidence of malignant skin tumours is showing an increasing trend worldwide. According to the World Health Organization (WHO), 2-3 million non-melanoma skin cancers and 132,000 melanomas are diagnosed annually across the globe. The continuous rise in incidence is closely related to the increase in life expectancy of the population and the rise in exposure to ultraviolet (UV) radiation. The increasing trend is also noticeable in certain rare skin cancers [1].

Malignant adnexal tumours of the skin (MATs) are a rare, heterogeneous group of tumours with varying malignancy that originate from hair follicles, sebaceous glands, eccrine, or apocrine sweat glands. They often represent a diagnostic challenge for dermatologists, surgeons, and pathologists. The general characteristics of these tumours include local aggressiveness, infiltration of the surrounding structures, and occasionally regional lymph node or distant metastasis [3].

Due to the rare occurrence and heterogeneous clinical presentation of MATs, they often pose a challenge when it comes about differential diagnosis. It can be particularly difficult to categorize them because they can sometimes mimic a non-specific, benign lesion. Dermatoscopy is a non-invasive diagnostic method that can greatly improve the diagnostic accuracy of various skin cancers, but there are still no well-defined dermatoscopic criteria for these rare cutaneous adnexal tumours [4, 5].

Surgical excision with clear margins remains the gold standard for treating malignant cutaneous adnexal tumours of the skin. Incomplete resection increases the risk of local recurrence, tumour progression, and the formation of metastases. However, there are no clear recommendations regarding the extent of the tumour-free margin. The role of adjuvant radiation therapy and chemotherapy is not fully clarified in these tumours. [6].

Our study aimed to determine the clinicopathological factors and dermatoscopic characteristics associated with incomplete excision of malignant adnexal tumours of the skin.

Material and methods

We conducted a single-centre retrospective study by evaluating patients' data diagnosed with MATs who underwent primary surgical excision at the Emergency County

Hospital, Targu Mures, Department of Plastic Surgery and Reconstructive Microsurgery during January 2020 - December 2022. We assessed the demographic data of patients, as well as the clinical, dermatoscopic, and histopathological characteristics of the tumours. We used a DermLite DL3N Dermatoscope with polarised LED lighting and non-contact modality to perform the dermatoscopic examination. During dermoscopy, we described the vascular patterns by using the terminology of the speciality literature. Lesions with a unique vascular morphology were considered monomorphic, whereas lesions showing the combination of two or more vascular types were regarded as polymorphous. As per the tumour-free margin of the surgical resection we divided the cases into two groups: we considered the surgical margins positive if the tumour cells infiltrated them or were located less than 1 mm from the lateral and/or deep resection margins (Group A), conversely we considered the surgical margins negative (Group B). We used Microsoft Excel and GraphPad Prism 9.0 to perform statistical analyses.

Results

During the three-year period, there were a total of 17 MATs patients who underwent surgical excision of the tumour. Incomplete excision occurred in 9 cases (52.9%) (Group A). Out of these, both lateral and deep surgical margins were affected in four cases, the deep surgical margin was involved in four cases, and in one case only the lateral margin was impacted. The mean age of patients was 72.89 years (ranging between: 53 - 91 years old) in Group A and 79.25 years (ranging between: 67-85 years old) in Group B ($p=0.131$). Incomplete excision mainly affected female patients (77.8%) while 62.5% of Group B were males ($p=0.092$). Basal cell carcinoma was present in the medical history of four patients in Group A. All tumours with incomplete resection margins were located in the head and neck area. The periocular region was the most common site (33.3%), followed by the nasal, and hemifacial regions (22.2% each of them). 50% of the tumours that underwent complete excision were localized in the head and neck region, while the remaining 50% in the trunk area (25%) and lower extremities (25%). The average diameter of the tumours in Group A was 14.89 mm (ranging between: 7 - 42 mm), while in Group B it was 26.75 mm (ranging between: 11 - 52 mm) ($p=0.071$). The demographic data of patients, as well as the clinical

and histopathological characteristics of the skin tumours, are summarized in **Table 1**.

During dermatoscopic examination, tumours with incomplete resection margins had uniform or clustered polymorphous vessel morphologies. The dermatoscopic features are presented in **Table 2**.

Malignant tumours originating from eccrine/apocrine sweat glands were the most common neoplasms in both groups (77.7% - group A; 62.5% - group B). The most common histopathological diagnosis for tumours with incomplete resection was microcystic adnexal carcinoma (66.7%), followed by sebaceous carcinoma (22.2%), and porocarcinoma (11.1%). The distribution of the cytological types between the two groups is shown in **Table 3**.

We found a significant association between microcystic adnexal carcinoma (MAC) and incomplete excision ($p = 0,025$). We did not find a statistically significant

association between incomplete excision and gender, age, tumour size, depth/ invasiveness, localization and incomplete excision.

Discussion

A surgical excision is the primary therapeutic choice for the treatment of malignant cutaneous adnexal tumours. Complete tumour removal is essential to prevent tumour progression, recurrence, and regional or distant metastases. Due to the scarcity of these entities, there is no well-defined guideline regarding surgical safety margin. For other non-melanoma skin cancers, tumours are classified into low or high-risk categories based on well-defined prognostic factors, and the size of the safety margin varies accordingly [7]. A well-defined protocol would

Table 1. Patients' demographic data; clinical and histopathological characteristics of skin tumours

	Complete resection		Incomplete resection		p-value
	n	%	n	%	
Mean age	79,25		72,89		0,131
<i>Gender</i>					
Males	5	62,5 %	2	22,2 %	0,092
Females	3	37,5 %	7	77,8 %	
<i>Anatomical region</i>					
Head & neck	4	50 %	9	100 %	0,052
Trunk	2	25 %	0	-	
Upper extremities	0	-	0	-	
Lower extremities	2	25 %	0	-	
<i>Maximum tumour size</i>					
≤ 2 cm	4	50 %	8	88,9 %	0,079
> 2 cm	4	50 %	1	11,1 %	
<i>Ulceration</i>					
presence of	8	100 %	6	66,7 %	0,205
absence of	0	-	3	33,3 %	
<i>Tumour origin</i>					
Follicular	2	25 %	0	-	0,270
Sebaceous	1	12,5 %	2	22,2 %	
Eccrine/apocrine	5	62,5 %	7	77,8 %	
<i>Maximum tumour thickness /depth (mm)/ Clark level</i>					
≤ 2 mm / I, II, III	3	37,5 %	1	11,1 %	0,294
> 2 mm/ IV, V	5	62,5 %	8	88,9 %	
Perineural invasion	1	12,5%	2	22,2 %	
Lymphovascular invasion	0	-	1	11,1%	

Table 2. Dermatoscopic Features

Histopathological diagnosis	Dermatoscopic Features						
	Colour	Vascular pattern	Vessel morphology	Ulceration	Peeling	Structureless areas	Pigmentation
1. Sebaceous carcinoma	Pinkish-yellowish	Polymorphic (Branching telangiectasias)	uniform	-	-	yellowish, irregular	-
2.1 Microcystic adnexal carcinoma	Whitish	Polymorphic (Branching telangiectasias)	uniform	-	-	whitish, rounded	-
2.2 Microcystic adnexal carcinoma	Pinkish - whitish	Polymorphic (Branching telangiectasias, glomerular vessels)	clustered	-	-	whitish, irregular	-
2.3 Microcystic adnexal carcinoma	Pinkish - whitish	Monomorphic (branching blood vessels)	uniform	yes	white	whitish-yellowish irregular	greyish-blue globules
2.4 Microcystic adnexal carcinoma	Pinkish	Polymorphic (hairpin vessels, telangiectasias, dotted and glomerular vessels)	clustered	yes	yellowish whitish	whitish, linear or rounded	-
3. Porocarcinoma	Pinkish-yellowish, black (necrosis)	Polymorphic (peripheral whitish halo surrounded by hairpin and linear vessels, central telangiectasias)	peripheral, central	yes	whitish, yellow	whitish-yellowish irregular	-

be necessary to optimize the surgical treatment of rare cutaneous adnexal tumours, which would require a study on a larger number of patients and multicentre research trial.

In case of incomplete removal of the tumour, there are no recommendations regarding the extent of the surgical safety margin or whether the re-excision should be performed by using Mohs surgical technique or tissue control. Therefore, in case of incomplete resection, it is

recommended to consult an oncologist to establish further treatment management.

In our study, the rate of incomplete excisions was relatively high (52.9%). This is due to the fact that these rare skin cancers form a clinically heterogeneous group and often cause diagnostic difficulties, as they can even mimic benign lesions. On the other hand, the lack of well-defined treatment protocols can also contribute to the increase of incomplete excisions rates.

Table 3. Distribution of histological types in the two groups

Histological Type	Complete excision		Incomplete excision		p-value
	n	%	n	%	
Porocarcinoma	4	50	1	11.11	0.025
Sebaceous carcinoma	1	12.5	2	22.22	
Hidradenocarcinoma	1	12.5	0	-	
Trichilemmal carcinoma	2	25	0	-	
Microcystic adnexal carcinoma	0	-	6	66.67	

The majority of MATS are located in the head and neck area, which was also confirmed by our study. Therefore, during excision, besides trying to achieve the best possible cosmetic result we should also strive to preserve or even restore functioning. However, the goal of complete removal of cancer should not be overridden by cosmetic considerations during tumor removal.

Generally, in the case of other NMSCs, a larger tumor diameter may be the cause of incomplete excision. Paradoxically, in our study, incomplete excision occurred mainly in case of smaller diameter (less than or equal to 20 mm) adnexal skin tumors. One explanation for this may be that occasionally malignant adnexal skin tumors can also mimic nonspecific benign tumors, resulting in the excision of a smaller surgical safety margin. Moreover, a tumor diameter larger than 20 mm can indicate non-melanoma skin cancers as belonging to a high-risk group, and accordingly, removal is performed with a wider safety margin.

In our study, incomplete excision occurred mainly in MAC cases. This rare tumour originating from sweat glands is associated with significant morbidity due to its tendency for local invasion. According to current studies, the microscopically guided and histopathologically controlled Mohs micrographic surgical technique should be chosen as first-line treatment. This surgical technique, due to its tissue-sparing properties of healthy skin, should be applied for tumours localized in the head and neck region [6, 8].

Our study was limited because of the low number of cases, which can be attributed to the rarity of this type of skin cancer. Furthermore, in retrospective studies, possible covariates and risk factors that could influence the results are commonly not fully identified. An international, prospective, large-scale multicentre clinical trial would be necessary to clearly address the risk factors associated with incomplete excision.

Conclusion

In the case of locally aggressive, high-risk MATS, complete tumour control excision (Mohs micrographic surgical technique) is the preferred treatment of choice, especially for the high-risk “H” zone of the head and neck region. If this is not feasible, excision with an extended surgical safety margin is recommended.

List of Abbreviations

MAC - *microcystic adnexal carcinoma*
 MATS - *malignant adnexal tumours of the skin*
 NMSC - *non-melanoma skin cancer*
 BCC - *basal cell carcinoma*
 cSCC - *cutaneous squamous cell carcinoma*
 WHO - *World Health Organization*
 H - *High risk region*

References

1. Apalla Z, Lallas A, Sotiriou E, Lazaridou E, Ioannides D. Epidemiological trends in skin cancer. *Dermatol Pract Concept*. 2017;7(2):1–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.5826/dpc.0702a01>
2. Ciążyńska M, Kamińska-Winciorek G, Lange D, Lewandowski B, Reich A, Sławińska M, et al. The incidence and clinical analysis of non-melanoma skin cancer. *Sci Rep*. 2021;11(1):4337. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-021-83502-8>
3. Oyasiji T, Tan W, Kane J III, Skitzki J, Francescutti V, Salerno K, et al. Malignant adnexal tumors of the skin: a single institution experience. *World J Surg Oncol*. 2018;16(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12957-018-1401-y>
4. Martinez SR. Rare tumors through the looking glass: An examination of malignant cutaneous adnexal tumors. *Arch Dermatol*. 2011;147(9):1058. Available from: <http://dx.doi.org/10.1001/archdermatol.2011.229>
5. Zaballos P, Gómez-Martín I, Martín JM, Bañuls J. Dermoscopy of adnexal tumors. *Dermatol Clin*. 2018;36(4):397–412. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.det.2018.05.007>
6. Płachta I, Kleibert M, Czarnecka AM, Spalek M, Szumera-Ciećkiewicz A, Rutkowski P. Current diagnosis and treatment options for cutaneous adnexal neoplasms with apocrine and eccrine differentiation. *Int J Mol Sci*. 2021;22(10):5077. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/ijms22105077>
7. Fahradyan A, Howell AC, Wolfswinkel EM, Tsuha M, Sheth P, Wong AK. Updates on the management of non-melanoma skin cancer (NMSC). *Healthcare (Basel)*. 2017;5(4). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/healthcare5040082>
8. Kleibert M, Płachta I, Czarnecka AM, Spalek MJ, Szumera-Ciećkiewicz A, Rutkowski P. Treatment of malignant adnexal tumors of the skin: A 12-year perspective. *Cancers (Basel)*. 2022;14(4):998. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/cancers14040998>

Malignus bőrfüggelék tumorok nem teljes kimetszésével összefüggő klinikopatológiai faktorok és dermatoszkópos jellemzők

Bálint Orsolya¹, Szilveszter Mónika^{1,2}, Dorobanțu Dorin Constantin^{1,2},
Gurzu Simona^{1,2}, Milutin Doina¹, Jung János^{1,2}

¹Marosvásárhelyi Megyei Sürgősségi Klinikai Kórház, ²Marosvásárhelyi „George Emil Palade” Orvosi, Gyógyszerészeti, Tudomány és Technológiai Egyetem

Összefoglaló • Bevezető: A malignus bőrfüggelék tumorok (MATS) a szőrtüszőkből, faggyúmirigyekből, illetve az eccrin vagy apocrin típusú verejtékmirigyekből származó ritka, változó malignitású, heterogén csoportot képező daganatok. Az ép szélekkel történő sebészi kimetszés a „gold standard” a malignus bőrfüggelék tumorok kezelésében. A nem teljes kimetszés növeli a lokális recidíva, a szubklinikai tumorprogresszió és az áttét-képzés kockázatát. Célkitűzés: Vizsgálatunk célja a malignus bőrfüggelék tumorok nem teljes kimetszésével összefüggő klinikopatológiai faktorok és dermatoszkópos jellemzők meghatározása. Anyag és módszer: Egy retrospektív, monocentrikus tanulmányt végeztünk 2020. január és 2022. december között, malignus bőrfüggelék tumorral diagnosztizált, elsődleges sebészi kimetszésen átesett betegek adatait vizsgálva. A betegek demográfiai jellemzőit, a tumorok klinikai, dermatoszkópos, illetve kórszövettani jellegzetességeit elemeztük. Az eseteket két csoportba osztottuk a sebészi reszekciós szél tumorentessége alapján: a műtéti széleket pozitívnak tekintettük, ha a daganatsejtek infiltrálták azokat vagy kevesebb mint 1 mm-re helyezkedtek el valamelyik reszekciós szélétől, ellenkező esetben a sebészi széleket negatívnak tekintettük. A statisztikai elemzéseket Microsoft Excel és GraphPad Prism 9.0 segítségével végeztük. Eredmények: A hároméves periódusban összesen 17 beteg részesült malignus bőrfüggelék tumor miatt sebészi kimetszésben. Inkomplett kimetszés 9 esetben (52,9%) fordult elő. Ezek mind a fej-nyak régióban helyezkedtek el. A szemkörnyéki régió volt a leggyakoribb (33,3%), ezt követte egyforma arányban az orr és a hemifaciális régió (22,2%). Dermatoszkópos vizsgálat során, az inkomplett reszekciós széllel rendelkező tumorok esetén, főként egységesen vagy csoportosan elhelyezkedő polimorf ereket találtunk. Szignifikáns összefüggést találtunk a mikrocisztás adnexális carcinoma (MAC) típus és az inkomplett kimetszés között ($p = 0,025$). Nem találtunk statisztikailag szignifikáns összefüggést nem, életkor, tumor átmérő, vastagság/invázió, lokalizáció és az inkomplett kimetszés között. Következtetés: A lokálisan agresszív MATS esetén komplett tumorkontrollal végzett excízió a választandó terápia, főként a fej-nyak régió magas kockázatú „H” zónájának megfelelően. Amennyiben ez nem kivitelezhető, a biztonsági zóna kiterjesztésével végzett excízió javasolt.

Kulcsszavak • rosszindulatú bőrfüggelék tumor, dermatoszkópia, inkomplett kimetszés, tumorkontroll

DOI: 10.2478/orvtudert-2022-0012

Bulletin of Medical Sciences 2022, 95(2): 177–186

Bevezetés

A rosszindulatú bőrdaganatok két fő csoportra oszthatók: melanoma és nem-melanoma típusú bőrtumороkra (NMSC). A bőrdaganatok meghatározó részét a nem-melanoma típusú tumorok képezik (97%), míg a többi 3%-ot a melanoma alkotja [1]. A nem-melanoma típusú bőrdaganatok 99%-át a basalioma (BCC) és a laphámrák (cSCC) teszik ki, míg 1%-át olyan ritka bőrtumороk alkot-

ják, mint például a bőrfüggelék-daganatok, Merkel-sejtes carcinoma, Kaposi sarcoma, angiosarcoma, dermatofibrosarcoma protuberans, valamint a bőr lymphomák [2].

A rosszindulatú bőrdaganatok előfordulása növekvő tendenciát mutat világszerte. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) adatai alapján a világon évente 2-3 millió nem-melanoma típusú bőrtumort és 132,000 melanomát diagnosztizálnak. A folyamatosan növekvő incidencia szoros összefüggésben áll a lakosság várható

élettartamának növekedésével, illetve az ultraibolya (UV) expozíció emelkedésével. A növekvő tendencia bizonyos ritka bőrdaganatok esetében is észrevehető [1].

A malignus bőrfüggelék tumorok (MATS) a ször-tüszőkből, faggyúmirigyekből, illetve az eccrin vagy apocrin típusú verejtékmirigyekből származó ritka, változó malignitású, heterogén csoportot képező daganatok, amelyek gyakran diagnosztikai kihívást jelentenek a bőrgyógyászok, sebészek, valamint a patológusok számára. Általános jellemzői a lokális agresszivitás, a környező struktúrák infiltrálása és esetenként regionális nyirok-csomó-, illetve távoli áttétképzés [3].

Ritka előfordulásuk és heterogén klinikai megjelenésük miatt gyakran differenciáldiagnosztikai nehézséget jelentenek. Különös gondot jelenthet, hogy alkalmanként nem specifikus, benignus léziót imitáló képet is ölthetnek. A dermatoszkópia egy nem invazív vizsgálati módszer, amely nagymértékben javítja a különböző bőrdaganatok diagnosztikai pontosságát, azonban ezen ritka bőrfüggelék daganatok esetén még nincs jól meghatározott dermatoszkópos kritérium [4,5].

Az ép szélekkel történő sebészi kimetszés továbbra is a „gold standard” a malignus bőrfüggelék tumorok kezelésében. A nem teljes kimetszés növeli a lokális recidíva, a tumorprogresszió és az áttétképzés kockázatát. Azonban nincsenek egyértelmű ajánlások a daganat biztonsági zónáinak mértékéről. Az adjuváns sugár- és kemoterápia szerepe nem teljesen tisztázott ezen tumorok esetében [6].

Vizsgálatunk célja a malignus bőrfüggelék tumorok nem teljes kimetszésével összefüggő klinikopatológiai faktorok és dermatoszkópos jellemzők meghatározása volt.

Anyag és módszer

Egy retrospektív, monocentrikus tanulmányt végeztünk 2020. január és 2022. december közötti időszakban a Marosvásárhelyi Megyei Sürgősségi Klinikai Kórház Plasztikai Sebészeti és Rekonstrukciós Mikrosebészeti Osztályán malignus bőrfüggelék-tumorról diagnosztizált, primér sebészi kimetszésen átesett betegek adatait vizsgálva. A betegek demográfiai adatait, a tumorok klinikai, dermatoszkópos, illetve kórszövettani sajátosságait elemeztük. A dermatoszkópos vizsgálatot DermLite DL3N polarizált fényű nem kontakt dermatoszkóp segítségével végeztük. A dermatoszkópia során a vaszkuláris mintáza-

tokat az irodalomban közölt kifejezésekkel írtuk le. Az egyedi érmorfológiájú elváltozásokat monomorfoknak, míg a kettő vagy több értípus kombinációját mutató elváltozásokat polimorfoknak tekintettük. Az eseteket két csoportba osztottuk a sebészi reszekciós szél tumormentessége alapján: a műtési széleket pozitívnak tekintettük, ha a daganatsejtek infiltrálták azokat vagy kevesebb mint 1 mm-re helyezkedtek el az oldalsó és/vagy a mély reszekciós szélektől (A csoport), ellenkező esetben a sebészi széleket negatívnak tekintettük (B csoport). A statisztikai elemzéseket Microsoft Excel és GraphPad Prism 9.0 segítségével végeztük.

Eredmények

A hároméves a periódusban összesen 17 beteg részesült malignus bőrfüggelék tumor miatt sebészeti kimetszésben. Inkomplett kimetszés 9 esetben (52,9%) fordult elő (A csoport). Ezek közül 4 esetben mind a laterális, mind a mély reszekciós szélek, 4 esetben csak a mély, illetve 1 esetben csak a laterális szél volt érintett. A betegek átlagéletkora 72,89 év (tartomány: 53-91 év) volt az A csoportban és 79,25 év (határérték: 67-85 év) a B csoportban ($p=0,131$). Nem teljes kimetszés főként a nőket érintette (77,8%) míg a B csoportban 62,5% férfi volt ($p=0,092$). Az A csoportban 4 esetben szerepelt basocellularis carcinoma a kórelőzményben. Az összes inkomplett reszekciós széllal rendelkező daganat a fej és nyak régióban helyezkedett el. Ezek közül a szemkörnyéki régió volt a leggyakoribb (33,3%), ezt követte egyforma arányban az orr és a hemifaciális régió (22,2%). A teljes kimetszésben részesülő daganatok 50%-a fej és nyak régióban, míg a maradék 25-25% a törzsre, illetve az alsó végtagra lokalizálódott. Az A csoportban a daganat legnagyobb átmérőjének átlaga 14,89 mm (tartomány: 7-42 mm), míg a B csoportban 26,75 mm (tartomány: 11-52 mm) volt ($p=0,071$). A betegek demográfiai adatait, illetve a bőrtumorok klinikai és szövettani jellemzőit a **1. táblázat** foglalja össze.

Dermatoszkópos vizsgálat során, az inkomplett reszekciós széllal rendelkező tumorok esetén főként egységesen vagy csoportosan elhelyezkedő polimorf ereket találtunk. A dermatoszkópos jellemzőket a **2. táblázat** foglalja össze.

Az eccrin/apocrin típusú verejtékmirigyekből származó malignus daganatok voltak a leggyakoribbak mindkét csoportban (77,7% - A csoport; 62,5% - B csoport). A leggyakoribb kórszövettani diagnózis a nem teljes

1. táblázat. Betegek demográfiai adatai és a bőrtumorok klinikai illetve szövettani jellemzői

	Teljes kimetszés		Nem teljes kimetszés		p-érték
	n	%	n	%	
Átlag életkor	79,25		72,89		0,131
Nem					
Férfi	5	62,5 %	2	22,2 %	0,092
Nő	3	37,5 %	7	77,8 %	
Anatómiai régió					
Fej-nyak	4	50 %	9	100 %	0,052
Törzs	2	25 %	0	-	
Felső végtag	0	-	0	-	
Alsó végtag	2	25 %	0	-	
Tumor legnagyobb átmérője					
≤ 2 cm	4	50 %	8	88,9 %	0,079
> 2 cm	4	50 %	1	11,1 %	
Ulceratio					
Jelenléte	8	100 %	6	66,7 %	0,205
Hiánya	0	-	3	33,3 %	
Tumor eredete					
Follicularis	2	25 %	0	-	0,270
Sebaceus	1	12,5 %	2	22,2 %	
Eccrin/apocrin	5	62,5 %	7	77,8 %	
Tumor maximális vastagsága (mm)/ Clark szint					
≤ 2 mm / I, II, III	3	37,5 %	1	11,1 %	0,294
> 2 mm/ IV, V	5	62,5 %	8	88,9 %	
Perineurális invázió	1	12,5%	2	22,2 %	
Lympho-vascularis invázió	0	-	1	11,1%	

kimetszéssel rendelkező daganatok esetén a mikrocisztás adnexalis carcinoma (66,7%) volt, ezt követte a sebaceus carcinoma (22,2%) illetve a porocarcinoma (11,1%). A szövettani típusok eloszlását a két csoport között a **3. táblázat** szemlélteti.

Szignifikáns összefüggést találtunk a mikrocisztás adnexalis carcinoma (MAC) szövettani típus és az inkomplett kimetszés között ($p = 0,025$). Nem találtunk statisztikailag szignifikáns összefüggést a nem, életkor, tumor átmérő, vastagság/invázió, lokalizáció és az inkomplett kimetszés között.

Megbeszélés

A sebészi kimetszés az elsődlegesen választandó terápiás eljárás a malignus bőrfüggelék tumorok kezelésében. A

daganat teljes eltávolítása alapvető a tumorprogresszió, a recidivák és a regionális, illetve távoli metasztázis megelőzése érdekében. Ezen entitások ritkasága miatt nincs egy jól meghatározott irányelv, ami az excíziós biztonsági zónát illeti. A többi nem-melanoma típusú bőrdaganat esetén jól meghatározott prognosztikai faktorok alapján alacsony vagy magas kockázati csoportba soroljuk a daganatokat, és ennek függvényében változik a biztonsági zóna mérete is [7]. A ritka bőrfüggelék tumorok sebészi kezelésének optimalizálása érdekében jól meghatározott protokollra lenne szükség, amelyhez nagyobb számú beteg és multicentrikus tanulmányok lennének szükségesek.

A tumor inkomplett eltávolítása esetén a reexcízió biztonsági zónájának mértékére sem találtunk ajánlásokat, illetve hogy a reexcízió Mohs sebészi technikával vagy szövettani kontrollal végzett sebészi kimetszéssel tör-

2. táblázat. Dermatoszkópos jellemzők

Szövettani diagnózis	Alap	Erek típusa	Erek mintázata	Ulceratio	Hámlás	Struktúramentes terület	Pigment
1. Sebaceus carcinoma	Rózsaszínes-sárgás	Polimorf (faágszerűen elágazódó, szerpentin erek)	egységes (uniform)	-	-	sárgás, szabálytalan	-
2.1 Mikrocisztás adnexális carcinoma	Fehéres	Polimorf (faágszerűen elágazódó, szerpentin erek)	egységes (uniform)	-	-	fehéres, kerek	-
2.2 Mikrocisztás adnexális carcinoma	Rózsaszínes-fehéres	Polimorf (faágszerűen elágazódó, szerpentin, glomeruláris erek)	csoportosan elhelyezkedő (clustered)	-	-	fehéres, szabálytalan	-
2.3 Mikrocisztás adnexális carcinoma	Rózsaszínes-fehéres	Monomorf (faágszerűen elágazódó erek)	egységes (uniform)	igen	fehéres	fehéres-sárgás szabálytalan	szürkés-kék globulus
2.4 Mikrocisztás adnexális carcinoma	Rózsaszínes	Polimorf (hajtyszerű, szerpentin, pontozott és glomeruláris erek)	csoportosan elhelyezkedő (clustered)	igen	sárgás fehéres	fehéres, lineáris vagy kerek	-
3. Porocarcinoma	Rózsaszínes-sárgás, fekete (nekrózis)	Polimorf (perifériás fehér halo-val körbevett hajtyszerű és lineáris, centrálisan szerpentin erek)	perifériás, centrális	igen	fehéres, sárga	fehéres-sárgás szabálytalan	-

ténjen-e. Ezért, nem teljes kimetszés esetén onkológussal javasolt konzultálni a további kezelés meghatározása érdekében.

Tanulmányunkban viszonylag magas volt az inkomplett kimetszések aránya (52,9%) amely egyrészt annak köszönhető, hogy ezen ritka bőrdaganatok klinikailag nagyon heterogén csoportot alkotnak és gyakran differenciáldiagnosztikai nehézséget okoznak, mivel akár benignus léziót is imitálhatnak. Másrészt, jól meghatározott kezelési protokollok hiánya is hozzájárulhat a nem teljes kimetszés arányának növeléséhez.

A MATS legnagyobb része a fej-nyak tájon helyezkedik el, amit a mi tanulmányunk is alátámasztott, ezért kimetszéskor törekednünk kell a lehető legjobb kozmetikai eredmény elérése mellett a funkció megtartására vagy akár helyreállítására is. A tumor eltávolítása során, azonban a kozmetikai szempontok nem írhatják felül a daganat teljes eltávolítására való törekvést.

Általánosságban, a többi NMSC esetén, a nagyobb daganatátmérő hajlamosíthat az inkomplett excízióra. Paradox módon, tanulmányunkban, a nem teljes kimetszés főként a kisebb átmérőjű (20 mm-nél kisebb vagy

3. táblázat. Szövettani típusok eloszlása a két csoport között

Szövettani típus	Teljes kimetszés		Nem teljes kimetszés		p-érték
	n	%	n	%	
Porocarcinoma	4	50	1	11,11	0,025
Sebaceus carcinoma	1	12,5	2	22,22	
Hidradenocarcinoma	1	12,5	0	-	
Trichilemmális carcinoma	2	25	0	-	
Mikrocisztás adnexális carcinoma	0	-	6	66,67	

egyenlő) bőrfüggelék daganatok esetén fordult elő. Ennek egyik magyarázata az lehet, hogy esetenként a malignus bőrfüggelék tumorok nem specifikus, benignus tumor képét is ölthetik, és így kisebb biztonsági zónával történhetett a kimetszés. Illetve, a 20 mm-nél nagyobb tumorátmérő magas kockázati csoportba sorolja a nem-melanoma bőrdaganatokat és ennek megfelelően szélesebb biztonsági zónával történik az eltávolítás.

Tanulmányunkban az inkomplett excízió főként a MAC esetén fordult elő. Ezen ritka, verejtékmirigyből származó tumor jelentős morbiditással jár, tekintettel a lokális invázióra való hajlamára. Jelenlegi publikációk alapján elsővonalbeli kezelésként a mikroszkóposan orientált, hisztopatológiával járó Mohs sebészi modalitás választandó. Ezt a sebészi technikát, szövetkímélő tulajdonsága miatt, főként a fej-nyak tájra lokalizálódó tumorok esetén szükséges alkalmazni [6,8].

Vizsgálatunk limitáló tényezője az alacsony esetszám volt, ami ezen típusú bőrdaganatok ritkaságának tudható be. Továbbá az, hogy retrospektív vizsgálat során az eredményeket befolyásoló lehetséges kovariánsok és rizikófaktorok általában nem azonosíthatóak teljességgel. Az inkomplett kimetszéssel összefüggő kockázati tényezők egyértelmű megválaszolására nagy esetszámú, nemzetközi, multicentrikus, prospektív klinikai vizsgálatra lenne szükség.

Következtetés

A lokálisan agresszív, magas kockázatú MATS esetén komplett tumorkontrollal végzett excízió (Mohs sebészi technika) a választandó terápia, főként a fej-nyak régió magas kockázatú «H» zónájának megfelelően. Amennyiben ez nem kivitelezhető, a biztonsági zóna kiterjesztésével végzett excízió javasolt.

Rövidítések jegyzéke

MAC - *microcystic adnexal carcinoma* (mikrocisztás adnexális carcinoma)

MATS - *malignant adnexal tumors of the skin* (malignus bőrfüggelék tumorok)

NMSC - *non-melanoma skin cancer* (nem-melanoma típusú bőrtumor)

BCC - *basal cell carcinoma* (basalsejtes carcinoma)

cSCC - *cutaneous squamous cell carcinoma* (bőr laphámrák)

WHO - *World Health Organization* (Egészségügyi Világszervezet)

H - *High risk area* (magas kockázati zóna)

Irodalom

(lásd az angol nyelvű cikk végén)