

Evolution des paramètres mécaniques de la peau chez des patientes traitées pour un cancer du sein : Résultats de l'étude DERMALIC

Chabanol H^{1,2,3}, Segaux L¹, Fromantin I^{1,2}, Canoui-Poitrine F¹

¹Université Paris-Est Créteil, Inserm, IMRB U955, Créteil, France

²Institut Curie, Unité Recherche Plaies & Cicatrisation, Paris, France

³Département Recherche & Développement Groupe NAOS, Aix-en-Provence, France

*hedi.chabanol@curie.fr

Introduction

- Les traitements anticancéreux sont responsables de toxicités cutanées potentiellement sévères
- Le risque de toxicité cutanée est particulièrement élevé chez les patients plus âgés
- Les modifications cutanées liées au vieillissement pourraient accroître cette vulnérabilité
- En pratique courante, la sévérité des toxicités est évaluée cliniquement selon la classification NCI-CTCAE → Evaluation subjective susceptible d'entraîner une sur ou sous-estimation de ces toxicités
- Objectif : Évaluer l'état cutané au cours des traitements anticancéreux à l'aide de paramètres mécaniques de la peau en fonction de l'âge

Méthodes

Base de données : Etude DERMALIC

Etude monocentrique réalisée à l'Institut Curie (Paris) entre 2020 et 2023

Population d'étude

- Patients traités pour un cancer du sein par chimiothérapie, thérapie ciblée, immunothérapie et/ou hormonothérapie
- 4 groupes d'âge : < 40 ans, 40-49 ans, 50 - 59 ans et ≥ 60 ans
- Evaluation initiale (E0), à 4 mois (E4) et à 8 mois (E8)

Sites évalués : Visage (joue) et décolleté

- Appareils de mesure : Cutomètre® Dual MPA 580 (sonde : 2mm), Cornéomètre® (Courage+Kazaka electronic GmbH, Cologne, Allemagne)

- Conditions d'utilisation du cutomètre® : Pression : 450 mBar, temps d'aspiration : 3 secondes, temps de relaxation : 2 secondes

Propriétés de la peau évaluées

- Hydratation de la peau (Capacitance, sans unité)
- Elasticité / Fermeté de la peau mesurées par les paramètres :

R2 (%)	Rapport Ua/Uf - Capacité de la peau à revenir à son état initial après une déformation
R5 (%)	Rapport Ur/Ue - Elasticité cutanée
R7 (%)	Rapport Ur / Uf - Fermeté cutanée

Analyses statistiques

- Analyse descriptive du stade de la maladie cancéreuse et des types de traitements administrés
- Association entre la présence de toxicités cutanées grade ≥2 et l'âge : Test de Chi2
- Description de l'évolution des paramètres mécaniques de la peau du visage et du décolleté en fonction des évaluations
- Analyse longitudinale des paramètres mécaniques, en tenant compte de la variabilité inter-sujets et des interactions avec les groupes d'âge : Modèles linéaires mixtes

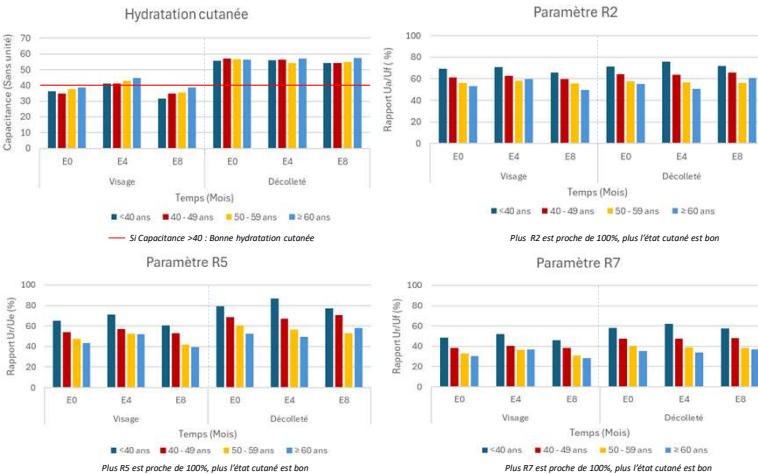


Figure 1. Evolution des paramètres (hydratation, R2, R5, R7) de la peau en fonction des évaluations

Conclusion

- L'âge n'est pas associé à la présence de toxicités cutanées grade ≥ 2 malgré une altération mesurable des paramètres mécaniques liée au vieillissement
- Les paramètres mécaniques sont plus sensibles que l'hydratation → L'élasticité et la fermeté sont des marqueurs pertinents du vieillissement cutané
- Les paramètres cutanés pourraient fournir une évaluation objective du vieillissement cutané et contribuer à estimer un âge biologique cutané
- Ces mesures pourraient compléter l'évaluation basée sur la classification NCI-CTCAE en révélant des modifications cutanées imperceptibles cliniquement.

Tableau 1. Descriptif de la maladie et des traitements en fonction des classes d'âge

	Population globale N=249	< 40 ans N=76	40-50 ans N=104	50-60 ans N=48	> 60 ans N=21	p-value
Stade de la maladie						
Maladie localisée	236 (94.8)	74 (97.4)	100 (96.1)	45 (93.7)	17 (80.9)	0.02
Maladie localement avancée	5 (2)	0 (0)	2 (1.9)	2 (4.2)	1 (4.8)	0.17
Maladie métastatique	8 (3.8)	2 (2.6)	2 (1.9)	1 (2.1)	3 (14.3)	0.06
Traitements reçus (non exclusif)						
Chimiothérapie	249 (100)	76 (100)	104 (100)	48 (100)	21 (100)	
Thérapie ciblée	76 (30.5)	26 (34.2)	32 (30.8)	11 (22.9)	7 (33.3)	
Hormonothérapie	115 (46.2)	54 (71)	43 (41.3)	13 (27.1)	5 (23.8)	
Immunothérapie	14 (5.6)	4 (5.3)	7 (6.7)	3 (6.2)	0 (0)	
Association de traitements						
Chimiothérapie seule (CT)	75 (30.1)	10 (13.2)	30 (28.8)	24 (50)	11 (52.4)	
CT + Homéopathie (HT)	84 (33.7)	36 (47.4)	35 (33.6)	10 (20.8)	3 (14.3)	
CT + Thérapie ciblée (TC)	46 (18.5)	9 (11.8)	24 (23.1)	8 (16.7)	5 (23.8)	
CT + HT	30 (12.1)	17 (22.4)	8 (7.7)	3 (6.2)	2 (9.5)	
CT + Immunothérapie (IT)	13 (5.2)	3 (3.9)	7 (6.7)	3 (6.2)	0 (0)	
CT + IT + HT	1 (0.4)	1 (1.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Toxicités cutanées grade ≥2	54 (21.7)	16 (21)	20 (19.2)	13 (27.1)	5 (23.8)	0.74

Résultats

- 249 patientes incluses. Age médian : 44,7 ans
- 54 patientes (21.7%) ont présenté une toxicité cutanée grade ≥2
- Principales toxicités cutanées grade ≥2 : Xérose, hyperpigmentation
- Association non significative entre l'âge et la présence de toxicité cutanée grade ≥2 avec la classification clinique selon NCI-CTCAE (p=0.74) (Tableau 1)

Evolution des paramètres cutanés (Figure 1 et Tableau 2) :

- Absence de différence significative de l'hydratation selon l'âge mais diminution significative des paramètres R2, R5, R7 sur les 2 localisations (p<0.001) → Dégénération de l'état cutané avec l'âge
- Amélioration significative de l'état cutané (R5, R7) sur les 2 localisations à E4
- Au niveau du visage :** Aucune interaction entre l'âge et la visite → Evolution temporelle de l'hydratation comparable dans tous les groupes d'âge
- Au niveau du décolleté :**
 - A E4 : Interaction significative Age × Visite observée pour les paramètres R2, R5, R7
 - Evolution différente des paramètres à cette visite selon les groupes d'âge.
 - A E8 : Aucune interaction → Les différences observées à E4 ne se maintiennent pas dans le temps

Tableau 2. Modèles linéaires mixtes : Influence de l'âge et du suivi sur les paramètres cutanés

	Hydratation		R2		R5		R7	
	Coefficient	p-value	Coefficient	p-value	Coefficient	p-value	Coefficient	p-value
VISAGE								
Classe Age								
< 40 ans	Réf		Réf		Réf		Réf	
40-49 ans	-1.406	0.51	-0.081	< 0.001	-0.108	< 0.001	-0.098	< 0.001
50 - 59 ans	+1.218	0.64	-0.130	< 0.001	-0.171	< 0.001	-0.151	< 0.001
≥ 60 ans	+2.305	0.51	-0.160	< 0.001	-0.216	< 0.001	-0.179	< 0.001
Visite								
E0	Réf		Réf		Réf		Réf	
E4	+4.840	0.02	+0.012	0.47	+0.058	0.03	+0.034	0.03
E8	-4.298	0.03	-0.036	0.04	-0.046	0.09	-0.025	0.10
Visite* Classe Age								
E4 * 40-49 ans	+1.687	0.53	+0.004	0.87	-0.029	0.41	-0.015	0.47
E4 * 50 - 59 ans	+0.416	0.90	+0.007	0.80	-0.015	0.74	-0.004	0.87
E4 * ≥ 60 ans	+0.905	0.84	+0.053	0.17	+0.025	0.68	+0.026	0.45
E8 * 40-49 ans	+4.312	0.11	+0.024	0.30	+0.036	0.31	+0.028	0.17
E8 * 50 - 59 ans	+2.773	0.41	+0.023	0.43	-0.018	0.69	-0.002	0.93
E8 * ≥ 60 ans	+3.607	0.47	-0.001	0.98	-	0.99	-0.001	0.97
DECOLLETÉ								
Classe Age								
< 40 ans	Réf		Réf		Réf		Réf	
40-49 ans	+1.591	0.41	-0.072	< 0.001	-0.110	0.001	-0.107	< 0.001
50 - 59 ans	+1.147	0.63	-0.140	< 0.001	-0.191	< 0.001	-0.177	< 0.001
≥ 60 ans	+0.623	0.84	-0.163	< 0.001	-0.270	< 0.001	-0.232	< 0.001
Visite								
E0	Réf		Réf		Réf		Réf	
E4	+0.444	0.82	+0.043	0.01	+0.074	0.02	+0.037	0.02
E8	-1.334	0.50	+0.006	0.72	-0.021	0.53	-0.006	0.70
Visite* Classe Age								
E4 * 40-49 ans	-1.525	0.55	-0.044	0.03	-0.086	0.05	-0.033	0.12
E4 * 50 - 59 ans	-2.806	0.37	-0.050	0.05	-0.118	0.03	-0.056	0.04
E4 * ≥ 60 ans	-0.099	0.98	-0.093	0.01	-0.105	0.15	-0.052	0.16
E8 * 40-49 ans	-1.714	0.51	+0.009	0.66	+0.044	0.31	+0.014	0.51
E8 * 50 - 59 ans	-0.656	0.84	-0.019	0.46	-0.052	0.34	-0.014	0.60
E8 * ≥ 60 ans	+1.570	0.74	+0.033	0.39	+0.056	0.49	+0.002	0.96