

Dépistage du cancer colorectal en milieu professionnel : expérience d'une entreprise de fabrication de composants électroniques

G. BAHRI¹, W. AYED¹, I. ZAHER², M. MERSNI¹, M. BANI¹, L. KALLEL³, N. LADHARI¹

1/ Service de Médecine du Travail, Hôpital Charles Nicolle, Tunis, Tunisie

2/ Groupement de Médecine du Travail de l'Ariana, Tunisie

3/ Service de gastro-entérologie, Hôpital Mahmoud El Matri, Tunis, Tunisie

RESUME

Introduction : Le milieu professionnel constitue un cadre privilégié pour le dépistage du cancer colorectal (CCR). Les objectifs de ce travail étaient d'évaluer la participation et les résultats du dépistage du CCR par test Hemoccult® en milieu professionnel et d'analyser leur relation avec les facteurs de risque individuels et professionnels.

Méthodes : Étude transversale menée du 1^{er} janvier au 31 décembre 2024 dans une entreprise de fabrication de composants électroniques du Grand Tunis, incluant 130 salariés titulaires âgés de 45 à 59 ans. Chaque participant a réalisé un test Hemoccult® de dépistage du cancer colorectal ; les tests positifs ont été systématiquement confirmés par coloscopie avec étude histologique. L'analyse statistique a été réalisée sous SPSS 25 (test du Chi-deux de Pearson ou Fisher exact, seuil de significativité de 5 %).

Résultats : Le taux de participation était de 100 %. Le taux de positivité du test Hemoccult® était de 10,8 % (14/130). La coloscopie a objectivé des polypes adénomateux tubuleux chez 12 patients, sans cancer invasif. La positivité du test était significativement associée à l'obésité, à la sédentarité, au tabagisme actif et à un régime riche en glucides ($p < 10^{-3}$ à $p = 0,004$). Aucune association significative n'a été retrouvée avec les caractéristiques professionnelles étudiées (type de poste, ancienneté, horaire de travail, stress perçu).

Conclusion : Le dépistage du CCR est réalisable et bien accepté en milieu professionnel. L'identification de facteurs de risque modifiables (obésité, sédentarité, tabagisme) plaide pour l'intégration du dépistage à des programmes de prévention primaire ciblant le mode de vie des travailleurs.

Mots-clés : Cancer colorectal - Dépistage - Médecine du travail.

COLORECTAL CANCER SCREENING IN THE WORKPLACE: THE EXPERIENCE OF AN ELECTRONICS COMPONENTS COMPANY

ABSTRACT

Introduction : The workplace is an ideal setting for colorectal cancer (CRC) screening. We aim to evaluate participation and results of CRC screening using the Hemoccult® test in the workplace, and to analyze their relationship with individual and occupational risk factors.

Methods : Cross-sectional study conducted from January 1 to December 31, 2024, in an electronic components manufacturing company in Greater Tunis, including 130 permanent employees aged 45 to 59. Each participant underwent a Hemoccult® CRC screening test; positive tests were systematically confirmed by colonoscopy with histological analysis. Statistical analysis was performed using SPSS 25 (Pearson Chi-square or Fisher's exact test, significance threshold of 5%).

Results: The participation rate was 100%. The Hemoccult® positivity rate was 10.8% (14/130). Colonoscopy revealed tubular adenomatous polyps in 12 patients, with no invasive cancer. Test positivity was significantly associated with obesity, physical inactivity, active smoking, and a high-carbohydrate diet ($p < 10^{-3}$ to $p = 0.004$). No significant association was found with the occupational characteristics studied (job type, seniority, work schedule, perceived stress).

Conclusion : Colorectal cancer screening is feasible and well accepted in the workplace. The identification of modifiable risk factors (obesity, physical inactivity, smoking) supports integrating screening into primary prevention programs targeting workers' lifestyles.

Key-words: Colorectal cancer – Screening - Occupational medicine.

INTRODUCTION

Le cancer colorectal (CCR) représente un enjeu majeur de santé publique à l'échelle mondiale. En 2020, il était le troisième cancer le plus fréquent et la deuxième cause de décès par cancer [1]. En Tunisie, les données récentes du registre du Nord indiquent une incidence croissante, positionnant le CCR parmi les cancers les plus prévalents dans la population adulte [2]. Cette tendance s'inscrit dans un contexte épidémiologique de transition, marqué par l'adoption de modes de vie à risque (sédentarité, alimentation déséquilibrée) et le vieillissement démographique [3].

Le dépistage organisé du CCR par test de recherche de sang occulte dans les selles (Hemoccult®) a démontré son efficacité pour réduire la mortalité spécifique grâce à la détection et à la résection de lésions précancéreuses [4,5]. Les recommandations internationales préconisent un dépistage à partir de 50 ans pour la population générale [6,7]. Cependant, en Tunisie, les programmes de dépistage de masse peinent à atteindre une couverture satisfaisante, en raison de barrières socioculturelles, économiques et organisationnelles [8]. Le milieu professionnel constitue un cadre privilégié pour contourner ces obstacles et toucher une population cible, souvent difficile à mobiliser en soins primaires. Des expériences de dépistage en entreprise ont été menées avec succès dans d'autres pays, montrant une bonne acceptabilité et un rendement diagnostique intéressant [9,10]. En outre, le lieu de travail permet d'explorer l'influence potentielle de contraintes professionnelles (travail posté, stress, sédentarité au poste) sur le risque de lésions coliques, une piste encore peu documentée dans la littérature, notamment en contexte tunisien [11]. À notre connaissance, il n'existe pas d'étude tunisienne ayant évalué la faisabilité et le rendement d'un dépistage organisé du CCR en milieu professionnel, ni identifié les facteurs associés à la positivité du test dans cette population active.

C'est dans ce contexte que nous avons mené cette étude ayant pour objectifs :

- Évaluer la participation et les résultats du dépistage du cancer colorectal par test Hemoccult® en milieu professionnel ;
- Analyser leur relation avec les facteurs de risque individuels et professionnels.

METHODES

Il s'agissait d'une étude transversale menée durant la période allant du 1^{er} janvier au 31 décembre 2024 dans une entreprise de fabrication de composants électroniques du Grand Tunis.

L'étude a été menée auprès des salariés titulaires âgés de 45 ans et plus. Nous avons inclus les sujets âgés de ≥ 45 ans, employés titulaires et en activité professionnelle, ayant signé un consentement éclairé. N'ont pas été inclus les sujets ayant refusé de participer à l'étude. Ont été exclus les sujets ayant un antécédent personnel de CCR, de maladie inflammatoire chronique intestinale ou de polypose, ayant remis un questionnaire incomplet, ou ayant refusé de poursuivre la procédure de dépistage.

Dans une première étape, une liste des travailleurs âgés de 45 ans et plus a été établie par le service des ressources humaines de l'entreprise à partir de la base de données de l'ensemble des travailleurs. Le recueil des données a été assuré, par appel téléphonique ou par entretien face à face, grâce à une fiche préalablement établie et remplie par un médecin enquêteur, comportant les caractéristiques sociodémographiques (genre, âge), professionnelles (poste de travail, ancienneté, horaire de travail, type de travail sédentaire, statique ou dynamique, stress perçu au travail) et médicales (antécédents médicaux, indice de masse corporelle, tabagisme, sédentarité évaluée selon les critères de l'OMS [<150 minutes d'activité physique modérée par semaine], régime alimentaire).

Dans une deuxième étape, les sujets répondant aux critères d'inclusion et acceptant de prendre part à l'étude ont été convoqués pour un examen clinique complet. Un test Hemoccult® de dépistage a été proposé à chaque participant après explication de la procédure de recueil de selles, selon les recommandations des protocoles internationaux en vigueur (collecte de trois échantillons).

La lecture des tests Hemoccult® était faite par le médecin enquêteur. Les sujets avec test positif ont été orientés, après réalisation d'une numération formule sanguine (NFS), pour une coloscopie de confirmation avec analyse histologique des éventuelles lésions retrouvées. Les données ont été saisies et analysées avec le logiciel SPSS 25. Les fréquences et pourcentages ont été calculés pour les variables

qualitatives, les moyennes et écarts-types pour les variables quantitatives. Le test du Chi-deux de Pearson ou le test exact de Fisher ont été utilisés pour la comparaison des pourcentages. Le seuil de significativité a été fixé à 5 %.

L'anonymat et la confidentialité des données ont été assurés pour tous les participants. Un consentement éclairé a été obtenu auprès de chaque participant.

RESULTATS

Caractéristiques socioprofessionnelles :

Notre population finale éligible comptait 130 salariés. La population était à prédominance féminine (69,2 %, n = 90) avec un sex-ratio (H/F) de 0,44. L'âge moyen des participants était de 50 ± 4 ans (extrêmes : 45-59 ans). La tranche d'âge la plus représentée était celle des 45-49 ans (44,6%).

Caractéristiques médicales - habitudes de vie :

Dix-neuf travailleurs (14,6 %) rapportaient des antécédents de colopathie fonctionnelle. Au moins une comorbidité (hypertension, diabète ou dyslipidémie) était retrouvée chez 26,2 % des participants (n = 34). Aucun participant ne rapportait d'antécédents familiaux de CCR ni d'antécédents de polype ou de maladie digestive. Concernant les habitudes de vie, 21,5 % des salariés (n = 28) étaient des fumeurs actifs. L'évaluation nutritionnelle a révélé une surcharge pondérale chez 65,4 % des participants. La sédentarité, évaluée selon les critères de l'OMS, était objectivée chez 29,2 % des participants, et 68,5 % (n = 89) déclaraient un régime alimentaire riche en glucides (Tableau I).

Tableau I : Répartition de la population selon les caractéristiques médicales et habitudes de vie

Paramètres	Effectif	Pourcentage (%)
Colopathie fonctionnelle	19	14,6
Comorbidités	34	26,2
Tabagisme actif	28	21,5
IMC Normal (<25)	45	34,6
IMC Surpoids (25-29,9)	52	40,0
IMC Obésité (≥30)	33	25,4
Sédentarité (<150 min/sem.)	38	29,2
Activité physique (≥150 min/sem.)	92	70,8
Régime riche en fibres	41	31,5
Régime riche en glucides	89	68,5

IMC : Indice de masse corporelle

Caractéristiques professionnelles :

Quarante-cinq participants (34,6 %) occupaient un poste administratif. L'ancienneté moyenne dans l'entreprise était de $16,4 \pm 8,2$ ans ; environ 48 % des salariés (n = 62) avaient une

ancienneté comprise entre 10 et 20 ans. Le travail posté concernait 34,6 % des salariés (n = 45). Un travail sédentaire a été noté chez 58 participants (44,6 %), incluant les postes administratifs, les cadres techniques non exécutifs et les superviseurs des agents techniques (Tableau II). Par ailleurs, 65,4 % des participants ont signalé un niveau de stress modéré au travail

Tableau II : Répartition des participants selon les caractéristiques professionnelles

Paramètre	Catégorie	Effectif	Pourcentage (%)
Type de poste	Administratif	45	34,6
	Technique / Production	70	53,8
	Cadre technique non exécutif	15	11,5
Ancienneté	< 10 ans	28	21,5
	10-20 ans	62	47,7
	> 20 ans	40	30,8
Horaire	Jour fixe	85	65,4
	Travail posté	45	34,6
Type de travail	Sédentaire	58	44,6
	Statique	41	31,5
	Dynamique	31	23,9

Dépistage du CCR :

Aucun participant n'avait bénéficié d'un dépistage du CCR avant cette étude. Le taux de participation était de 100 %, sans refus ni difficulté technique liée à la réalisation du test. Parmi les 130 tests Hemocult® réalisés, 14 étaient revenus positifs, avec une NFS normale dans tous les cas. Le taux de positivité global était de 10,8 %, légèrement plus élevé chez les hommes que chez les femmes (Tableau III).

Tableau III : Répartition des tests positifs selon le sexe

Sexe	Effectif total	Tests positifs	Taux de positivité (%)
Femme	90	9	10
Homme	40	5	12,5
Total	130	14	10,8

L'âge moyen des employés ayant un test Hemocult® positif était de 50 ± 4 ans, la tranche d'âge la plus représentée étant celle des 50-54 ans (Figure n°1). Aucune association significative n'a été observée avec le sexe ni avec l'âge.

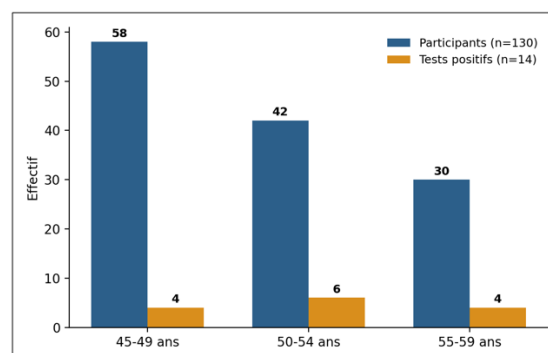


Figure n°1 : Répartition des participants et des tests positifs selon la tranche d'âge

Caractéristiques médicales et habitudes de vie selon la positivité du test :

Parmi les 14 participants avec un test Hemoccult® positif, on observait une prévalence élevée de l'obésité ($n = 9/14$), de la sédentarité ($n = 9/14$) et d'un régime riche en glucides ($n = 9/14$). Des antécédents de colopathie fonctionnelle étaient retrouvés chez quatre d'entre eux, et six présentaient au moins une comorbidité associée. La positivité du test Hemoccult® était significativement associée à l'obésité ($p < 10^{-3}$), à la sédentarité ($p < 10^{-3}$), au tabagisme actif ($p = 0,004$) et à un régime riche en glucides ($p < 10^{-3}$) (Tableau IV).

Tableau IV : Comparaison des caractéristiques médicales et habitudes de vie selon la positivité du test

Paramètres	Test positif	Test négatif	p
Colopathie fonctionnelle	4/14	15/116	NS*
Comorbidités associées	6/14	28/116	NS*
Tabagisme actif	5/14	23/116	0,004
Sédentarité	9/14	49/116	$< 10^{-3}$
Obésité (IMC ≥ 30)	9/14	24/116	$< 10^{-3}$
Surpoids (IMC 25-29,9)	3/14	48/116	NS*
Normal (IMC < 25)	2/14	44/116	NS*
Régime riche en glucides	9/14	80/116	$< 10^{-3}$

NS* : non significatif.

Caractéristiques professionnelles selon la positivité du test :

L'ancienneté moyenne dans l'entreprise des employés ayant un test Hemoccult® positif était de $17,9 \pm 7,5$ ans. L'analyse des caractéristiques professionnelles n'a révélé aucune association statistiquement significative entre la positivité du test et les paramètres professionnels étudiés (Tableau V).

Tableau V : Comparaison des caractéristiques professionnelles selon la positivité du test

Paramètres	Test positif	Test négatif	p
Poste administratif	8/14	37/116	NS*
Poste technique / production	5/14	65/116	
Cadre technique non exécutif	1/14	14/116	
Ancienneté < 10 ans	2/14	26/116	
Ancienneté 10-20 ans	6/14	56/116	
Ancienneté > 20 ans	6/14	34/116	
Travail posté	6/14	39/116	
Travail sédentaire	9/14	49/116	
Travail statique	3/14	38/116	
Travail dynamique	2/14	29/116	
Stress perçu — faible	2/14	13/116	
Stress perçu — modéré	7/14	78/116	
Stress perçu — intense	5/14	25/116	

NS* : non significatif.

Analyse coloscopique et histologique :

Les quatorze salariés ayant un test Hemoccult® positif ont bénéficié d'une coloscopie de confirmation après évaluation par NFS, normale dans tous les cas. Les coloscopies totales, complétées par étude histologique, ont révélé des polypes adénomateux tubuleux sans signe de malignité chez 12 patients ; aucun cancer

colorectal invasif n'a été diagnostiqué. Le nombre moyen de polypes par patient était de $2,3 \pm 1,1$, pour une taille moyenne de $12,6 \pm 3,2$ mm. L'analyse topographique a montré une atteinte bifocale recto-colique chez 10 patients et une atteinte colique unifocale chez 2 patients. Parmi les 28 polypes recensés, 17 siégeaient au niveau recto-sigmoïdien, 7 au niveau du côlon gauche et 4 au niveau du côlon droit (Tableau VI).

Tableau VI : Caractéristiques des lésions coloscopiques

Patients	Polypes/patient	Taille (mm)	Type histologique	Localisation
12 patients	1-3	8,4-17	Adénomateux tubuleux (100 %)	Recto-colique (10/12)

DISCUSSION

Cette étude transversale, menée auprès de 130 travailleurs tunisiens âgés de 45 à 59 ans, visait à évaluer la faisabilité et le rendement d'un dépistage organisé du cancer colorectal (CCR) en milieu professionnel par le test Hemoccult®, et à identifier les facteurs associés à la positivité du test parmi les déterminants médicaux, comportementaux et professionnels. Nos principaux résultats révèlent un taux de positivité de 10,8 %, une prévalence élevée de lésions adénomateuses rectocoliques (10/12 lésions bifocales) et une association significative avec des facteurs de risque modifiables : obésité, sédentarité, tabagisme actif et régime riche en glucides. En revanche, aucune association n'a été mise en évidence avec les caractéristiques socioprofessionnelles étudiées (horaire de travail, type de poste, ancienneté, stress perçu). Le taux de positivité de 10,8 % observé dans notre étude est notablement supérieur aux taux habituellement rapportés dans les programmes de dépistage de masse en population générale, le plus souvent compris entre 4 % et 8 % [4,12]. Selon une étude coréenne de Kang et al., un taux de positivité de 7,2 % a été rapporté en milieu professionnel [9]. Cette différence pourrait s'expliquer par le profil de notre population, ciblée par l'âge (45-59 ans), c'est-à-dire dans la tranche d'incidence maximale du CCR, et par un profil de risque cardio-métabolique particulièrement marqué : 65,4 % de surcharge pondérale, 44,6 % de sédentarité et 68,5 % de régime riche en glucides. Cette accumulation de facteurs de risque connus pour favoriser la carcinogenèse colique [3,13] constitue probablement le principal moteur de ce taux de positivité élevé, et souligne l'intérêt d'une stratégie de dépistage ciblant des

populations à risque accru, susceptible d'améliorer le rapport coût-efficacité des campagnes, en particulier dans un contexte de ressources limitées comme celui de la Tunisie [2,8].

Notre analyse univariée a identifié quatre facteurs significativement associés à un test Hemoccult® positif. L'obésité ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) s'est révélée le facteur le plus fortement associé ($OR = 7,2$; $IC95 \% 2,1-24,8$; $p < 0,001$), concordant avec les données établissant un lien entre obésité, insulino-résistance, inflammation chronique et risque d'adénomes ou de CCR [13] ; l'obésité abdominale favorise en particulier un état pro-inflammatoire et une hyperinsulinémie créant un micro-environnement propice à l'initiation et à la progression tumorale. La sédentarité ($< 150 \text{ min}$ d'activité physique modérée par semaine) constituait également un facteur significatif ($OR = 2,5$; $IC95 \% 1,1-5,6$; $p < 10^{-3}$), le manque d'activité physique étant un déterminant bien établi du risque de CCR par réduction du temps de transit intestinal, augmentation de l'insulinémie et modulation de l'immunité [3,15]. Le tabagisme actif ($OR = 2,3$; $IC95 \% 1,3-4,1$; $p = 0,004$) confirme son rôle cancérigène pour le côlon ; une méta-analyse de l'Institut européen d'oncologie a rapporté une augmentation du risque absolu de 10,8 cas pour 100 000 personnes-années associée au tabagisme, avec une relation dose-effet significative surtout après 30 ans de tabagisme [14], les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les nitrosamines exerçant des effets génotoxiques directs sur la muqueuse colique. Enfin, un régime riche en glucides (consommation quotidienne de pain et/ou de pâtes) était significativement associé ($OR = 1,8$; $IC95 \% 1,1-3,0$; $p < 10^{-3}$), ce résultat déclaratif pointant vers l'impact des régimes à index glycémique élevé, susceptibles d'induire hyperinsulinémie et inflammation, deux voies impliquées dans la cancérogenèse colique [3,16]. L'identification de ces facteurs modifiables est d'une importance capitale en santé au travail : elle offre l'opportunité de dépasser le simple cadre du dépistage pour mettre en place des programmes intégrés de prévention primaire ciblant la nutrition, l'activité physique et la lutte contre le tabagisme sur le lieu de travail [11].

Contrairement à nos hypothèses initiales et à certaines données de la littérature suggérant un impact possible du travail posté sur les rythmes

circadiens et le risque de CCR [10,17], notre étude n'a pas mis en évidence d'association significative entre la positivité du test et les paramètres professionnels étudiés. Plusieurs explications peuvent être avancées : une puissance statistique limitée par le faible nombre de tests positifs ($n = 14$), un effet de sélection lié à la forte prévalence de facteurs de risque métaboliques déjà présents dans cette population professionnellement active (obésité, sédentarité, tabagisme), susceptible de masquer un effet plus modeste des contraintes professionnelles dans un modèle univarié ; la nature transversale de l'étude, qui ne permet pas d'établir de temporalité ni de lien causal, une contrainte comme le travail posté pouvant agir comme facteur de risque à long terme difficile à saisir dans une photographie instantanée ; et le caractère assez général des variables professionnelles mesurées (posté vs non posté, administratif vs autre), des mesures plus détaillées (horaires précis, contraintes psychosociales, exposition à des toxiques) pouvant révéler des associations non repérées ici. L'absence d'association statistiquement significative ne permet donc pas de conclure à l'innocuité des contraintes professionnelles, mais invite à des investigations plus poussées avec des outils de mesure plus sensibles et des effectifs plus larges [9,11].

La confirmation coloscopique systématique a permis d'objectiver la nature des lésions responsables de la positivité du test. La prévalence de polypes adénomateux chez 12/14 des cas positifs et l'absence de cancer invasif constituent des résultats très encourageants, qui valident le principe du dépistage par test de sang occulte : détecter des lésions précancéreuses afin d'intervenir avant leur dégénérescence maligne. La résection endoscopique de ces adénomes est une intervention curative qui prévient efficacement le développement du cancer, comme l'a démontré l'étude de Zauber et al. [5]. La prédominance rectosigmoïdienne des lésions (10/12) souligne par ailleurs l'importance de réaliser une coloscopie totale, plutôt qu'une sigmoïdoscopie, après un test positif, afin de détecter d'éventuelles lésions synchrones proximales ; ces données sont cohérentes avec celles observées dans d'autres programmes de dépistage [4,5,18].

Nos résultats soutiennent l'intégration du dépistage du CCR au sein des services de

médecine du travail en Tunisie, en particulier dans les grandes entreprises, le milieu professionnel constituant un cadre privilégié pour toucher une population adulte souvent difficile à mobiliser dans les programmes de santé publique classiques [8,9]. Cette démarche pourrait s'articuler autour du ciblage prioritaire des salariés à risque (obésité, tabagisme actif, sédentarité) dès l'âge de 45 ans, de l'association systématique du dépistage à des actions de promotion de la santé (alimentation, activité physique, sevrage tabagique) en partenariat avec les services de restauration et les espaces sportifs d'entreprise, de la garantie en amont d'un circuit de prise en charge fluide pour la réalisation des coloscopies et le traitement des lésions détectées, et enfin d'une évaluation systématique de la faisabilité, de l'acceptabilité, du coût et de l'impact de ces actions afin d'enrichir les données scientifiques nationales [2].

Ce travail présente toutefois certaines limites : la taille d'échantillon (130 participants, 14 événements) limite la puissance statistique, en particulier pour l'analyse des facteurs professionnels ; le recrutement dans une seule entreprise expose à un biais de sélection limitant la généralisation des résultats, la prévalence élevée de facteurs de risque dans ce groupe pouvant surestimer le taux de positivité attendu ailleurs ; les données sur les habitudes de vie et le stress, auto-rapportées, exposent à un biais de déclaration et de désirabilité sociale ; la nature transversale et observationnelle ne permet pas d'établir de relations causales, seule une étude longitudinale pouvant confirmer si les facteurs identifiés prédisent réellement la survenue de lésions coliques ; enfin, l'absence de dosage de l'HbA1c ou d'évaluation diététique quantitative rend approximative l'évaluation de l'obésité et de l'apport en glucides. Ce travail présente néanmoins des points forts : une acceptabilité parfaite, avec un taux de participation de 100 % démontrant la faisabilité de cette démarche organisée sur le lieu de travail ; des confirmations diagnostiques systématiques, tous les tests positifs ayant bénéficié d'une coloscopie totale avec analyse histologique ; une approche multifactorielle intégrant déterminants sociodémographiques, professionnels, métaboliques et comportementaux ; et des données originales sur le dépistage en milieu professionnel dans un

pays à ressources intermédiaires où l'incidence du CCR est en hausse [2].

CONCLUSION

Cette étude démontre qu'un dépistage organisé du CCR par test Hemoccult® est faisable et bien accepté en milieu professionnel tunisien, avec un rendement diagnostique élevé révélant principalement des lésions adénomateuses précancéreuses. Elle identifie clairement l'obésité, la sédentarité, le tabagisme et une alimentation riche en glucides comme facteurs associés à un risque accru de test positif, offrant des cibles prioritaires pour des interventions de prévention primaire intégrées, tandis qu'aucune association significative n'a été retrouvée avec les caractéristiques professionnelles étudiées. Les perspectives de ce travail sont l'extension de l'expérience à d'autres secteurs professionnels avec des effectifs plus importants, la réalisation d'études longitudinales pour valider les facteurs de risque identifiés, et l'évaluation de l'impact et du coût-efficacité de programmes combinant dépistage et promotion de la santé en entreprise. Ces résultats pourraient enfin contribuer à l'élaboration de recommandations nationales spécifiques pour le dépistage du CCR en milieu de travail, dans le cadre d'une stratégie globale de lutte contre les cancers évitables en Tunisie.

REFERENCES

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-49.
2. Jemaa M, Ben Slima S, Mrad K, Mejri N, Slim S, Ben Ahmed M, et al. Cancer incidence in Tunisia: 2014-2018 data from the Northern Cancer Registry. *Tunis Med.* 2020;98(12):923-31.
3. Keum N, Giovannucci E. Global burden of colorectal cancer: emerging trends, risk factors and prevention strategies. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2019;16(12):713-32.
4. Bretthauer M, Løberg M, Wieszczyn P, Emilsson L, Hernán MA, Kalager M, et al. Effect of Colonoscopy Screening on Risks of Colorectal Cancer and Related Death. *N Engl J Med.* 2022;387(17):1547-56.
5. Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, Lansdorp-Vogelaar I, van Ballegooijen M, Hankey BF, et al. Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths. *N Engl J Med.* 2012;366(8):687-96.
6. US Preventive Services Task Force. Screening for Colorectal Cancer: US Preventive Services Task Force

Recommendation Statement. JAMA. 2021;325(19):1965-77.

7. Shaukat A, Kahi CJ, Burke CA, Rabeneck L, Sauer BG, Rex DK. ACG Clinical Guidelines: Colorectal Cancer Screening 2021. Am J Gastroenterol. 2021;116(3):458-79.

8. Ben Romdhane H, Skhiri H, Achour N, et al. Barriers to colorectal cancer screening in Tunisia: a population-based study. East Mediterr Health J. 2019;25(4):242-50.

9. Kang M, Kim H, Park E, Lee H, Park S, Han S, et al. Workplace-based colorectal cancer screening in South Korea. J Occup Health. 2020;62(1):20-9.

10. Kobayashi T, Goto A, Yamazaki S, Fukui M, Nishikawa Y, Sugiyama T, et al. Workplace colorectal cancer screening programme in Japan. J Med Screen. 2019;26(2):89-95.

11. Clarke N, Sharp L, Osborne A, Kearney PM. Barriers and facilitators to colorectal cancer screening in Ireland: a population-based study. Eur J Cancer Prev. 2015;24(6):467-76.

12. Launoy G, Smith D, Duffy S, Valori R, Rutter MD, Moss S, et al. Colorectal cancer screening: a systematic review and meta-analysis. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2023;8(6):549-62.

13. Bardou M, Barkun AN, Martel M. Obesity and colorectal cancer. Gut. 2023;72(5):827-38.

14. Botteri E, Borroni E, Sloan EK, Lowenfels AB, Maisonneuve P, Kim J, et al. Smoking and colorectal cancer risk: an updated meta-analysis. J Natl Cancer Inst. 2020;112(9):959-67.

15. Friedenreich CM, Neilson HK, Farris MS, Courneya KS. Physical activity and cancer outcomes: a precision medicine approach. Clin Cancer Res. 2016;22(19):4766-75.

16. Zhang B, Xiong Y, Liang C, et al. Diet patterns and colorectal cancer risk: a meta-analysis. Clin Nutr. 2021;40(8):4687-97.

17. Khan S, Duan P, Yao L, et al. Shift work and risk of colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. Int J Cancer. 2020;147(11):3115-26.

18. Atkin W, Wooldrage K, Parkin DM, Kralj-Hans I, MacRae E, Shah U, et al. Long-term effects of sigmoidoscopy screening on colorectal cancer incidence and mortality. Lancet. 2017;389(10076):1299-311.