

QU'EST-CE QUE L'IMMUNOTHÉRAPIE ?

Aperçu

L'immunothérapie est un traitement qui renforce le système immunitaire afin qu'il puisse attaquer les cellules cancéreuses.

- Il aide le système immunitaire à reconnaître le cancer comme une menace.
- Contrairement à la chimiothérapie, elle ne tue pas directement les cellules cancéreuses. Elle aide votre corps à les combattre.
- Seul les individus avec certains types de cancer colorectal (CCR) peuvent bénéficier de ce traitement.
- Les inhibiteurs de points de contrôle immunitaires sont un type d'immunothérapie qui « relâche les freins » sur les lymphocytes T leur permettant d'attaquer plus efficacement les cellules cancéreuses.

 *Considérez cela comme un entraînement de votre système immunitaire pour qu'il devienne une équipe efficace dans la lutte contre le cancer.*

Comment fonctionne l'immunothérapie ?

Les cellules cancéreuses émettent parfois des signaux « **d'arrêt** » au système immunitaire. Ces signaux indiquent à vos cellules immunitaires de ne pas attaquer le cancer.



L'immunothérapie utilise des médicaments **d'inhibiteurs de points de contrôle** pour bloquer ces signaux. En bloquant ces signaux, le système immunitaire est réactivé et peut attaquer le cancer.



Une fois les signaux bloqués, les cellules immunitaires telles que les lymphocytes T peuvent **reconnaître les cellules cancéreuses, les attaquer** et ralentir ou mettre fin à la croissance du cancer.



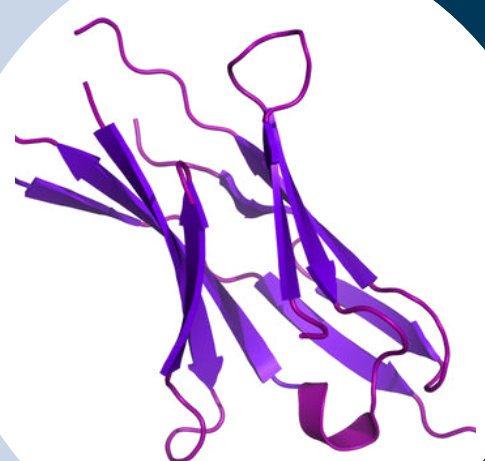
Inhibiteurs de points de contrôle

Les inhibiteurs de points de contrôle sont un type de médicament d'immunothérapie qui aide le système immunitaire à combattre le cancer. Il existe **différents types** de ces médicaments, et chacun cible une **protéine spécifique** que les cellules cancéreuses utilisent pour éviter d'être attaquées. Ces protéines agissent comme des « freins » sur le système immunitaire. Lorsqu'elles sont bloquées, les cellules immunitaires, en particulier les **lymphocytes T**, peuvent rester actives et attaquer le cancer plus efficacement.

Les inhibiteurs de points de contrôle ciblent des protéines telles que :

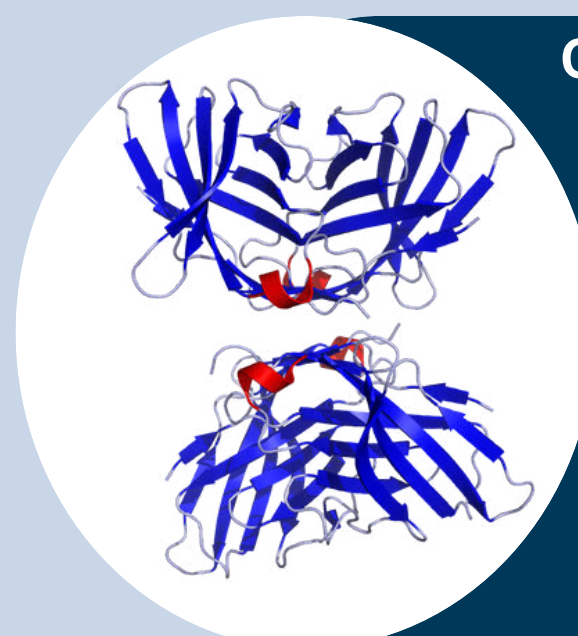
PD-1 et PD-L1

- Les inhibiteurs PD-1 bloquent une protéine présente sur les lymphocytes T qui leur ordonne de ralentir.
- Bloquer le PD-1 aide les lymphocytes T à rester actifs et à attaquer le cancer.



CTLA-4

- Les inhibiteurs CTLA-4 bloquent un « frein » sur les lymphocytes T appelé CTLA-4 qui ralentit les réponses immunitaires.
- Le bloquer déclenche une attaque plus forte contre le cancer.



QU'EST-CE QUE L'IMMUNOTHÉRAPIE ?

Qu'est-ce que le dépistage de biomarqueurs?

Avant de commencer un traitement d'immunothérapie, votre médecin peut tester votre tumeur pour détecter des biomarqueurs. Il s'agit de signaux dans vos cellules (appelés marqueurs tumoraux) qui aident à prédire l'efficacité potentielle de l'immunothérapie pour chaque individu.

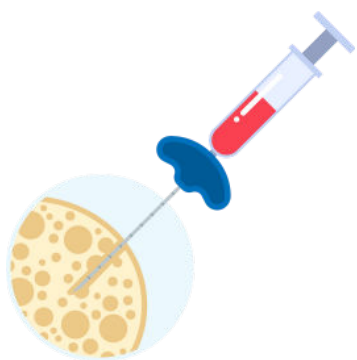
Pour le cancer colorectal, deux biomarqueurs clés sont:

- MSI-H (instabilité microsatellite élevée)
- dSRM (déficiency du système de réparation des mésappariements)

Si votre cancer présente les biomarqueurs MSI-H ou dSRM, l'immunothérapie pourrait être plus efficace.

 MSI-H est un type de déficience de réparation des mésappariements. Les termes dSRM et MSI-H désignent généralement la même chose. Les tumeurs qui présentent une réparation des mésappariements (MMR) efficace sont généralement stables au niveau des microsatellites (MSS).

Un petit échantillon de la tumeur est prélevé avec précaution, soit **par chirurgie**, soit **par biopsie**, au cours de laquelle le médecin utilise une fine aiguille pour obtenir le prélèvement.



1

2

3

Les résultats indiquent si votre tumeur présente des modifications génétiques, des protéines ou d'autres signes biologiques (appelés **biomarqueurs**) qui pourraient rendre l'immunothérapie plus efficace.



Au laboratoire, des spécialistes examinent la tumeur au microscope et effectuent des tests sur son ADN et ses protéines afin de détecter des **biomarqueurs tels que MSI-H ou dMMR**.



POURQUOI LES GÈNES SONT-ILS IMPORTANTS ?



Vos gènes aident à réguler la croissance et la réparation de vos cellules. Lorsque certains gènes subissent des modifications (mutations), cela peut affecter l'efficacité des traitements.

Les mutations génétiques les plus fréquentes dans le cancer colorectal incluent :

- KRAS – Souvent associé à une réponse moindre à certains traitements
- BRAF – Peut accélérer la croissance du cancer
- NRAS et APC – Peuvent avoir un impact sur la planification du traitement

Les médecins peuvent dépister votre tumeur pour détecter ces mutations. Les tests de biomarqueurs sont utilisés afin de déterminer le meilleur traitement, que ce soit l'immunothérapie ou d'autres options.

QU'EST-CE QUE L'IMMUNOTHÉRAPIE ?

Médicaments d'immunothérapie pour le cancer colorectal

	Pembrolizumab (Keytruda)	Nivolumab et ipilimumab
Type	inhibiteur PD-1	inhibiteur PD-1
Fonctionnement	Bloque le PD-1 pour maintenir l'activité des lymphocytes T contre le cancer.	Bloque le PD-1 pour maintenir l'activité des lymphocytes T contre le cancer.
À qui s'adresse-t-il ?	MSI-H ou dMMR CCR	MSI-H ou dMMR CCR
Quand est-il utilisé	Pour le CCR avancé/ métastatique ou inopérable	Lorsque les autres traitements n'ont pas fonctionné (par exemple, la chirurgie)
Mode d'administration	Infusion à intervalles de 3 à 6 semaines	Infusion à intervalles de 2 à 4 semaines
Temps d'infusion	Environ 30 minutes	30 à 60 minutes
Utilisé seul ou avec	Généralement administré seul	Seul ou en association avec l'ipilimumab (Yervoy – un inhibiteur du CTLA-4)
Effets secondaires courants	Fatigue, éruption cutanée, diarrhée, modifications thyroïdiennes	Fatigue, douleurs articulaires, éruption cutanée
Risques graves	Inflammation des poumons, du foie, des intestins (rare)	Inflammation des poumons, du foie, des intestins (rare)

Ces deux médicaments sont approuvés par Santé Canada pour le traitement du CCR MSI-H/dSRM et contribuent à renforcer la capacité de votre système immunitaire à lutter contre le cancer.



- Le pembrolizumab est couvert par les régimes publics d'assurance-médicaments, tandis que le nivolumab et l'ilimumab sont approuvés pour le traitement du CCR avancé, mais ne sont actuellement pas disponibles dans le cadre des régimes publics d'assurance-médicaments.
- L'accès nécessite généralement un test biomarqueur pour confirmer le statut MSI-H ou dSMR.
- Dans certains cas, ils peuvent être couverts par les régimes publics d'assurance maladie, les assurances privées, les essais cliniques ou les programmes d'accès spécial.

Références

1. Adebayo AS, Agbaje K, Adesina SK, Olajubutu O. Colorectal Cancer: Disease Process, Current Treatment Options, and Future Perspectives. *Pharmaceutics*. 2023 Nov 12;15(11):2620. doi: 10.3390/pharmaceutics15112620. PMID: 38004598; PMCID: PMC10674471.
2. Canadian Cancer Society / Société canadienne du cancer. Immunotherapy [Internet]. [cited 2025 Jun 12]. Available from: <https://cancer.ca/en/treatments/treatment-types/immunotherapy>
3. Cornista AM, Giolito MV, Baker K, Hazime H, Dufait I, Datta J, Khumukcham SS, De Ridder M, Roper J, Abreu MT, Breckpot K, Van der Jeught K. Colorectal Cancer Immunotherapy: State of the Art and Future Directions. *Gastro Hep Adv*. 2023;2(8):1103-1119. doi: 10.1016/j.gastha.2023.09.007. Epub 2023 Sep 19. PMID: 38098742; PMCID: PMC10721132.
4. Johdi NA, Sukor NF. Colorectal Cancer Immunotherapy: Options and Strategies. *Front Immunol*. 2020 Sep 18;11:1624. doi: 10.3389/fimmu.2020.01624. PMID: 33042104; PMCID: PMC7530194.
5. The Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH) Reimbursement Recommendation: Pembrolizumab (Keytruda). Indication: For the treatment of adult patients with high-risk early-stage triple-negative breast cancer in combination with chemotherapy as neoadjuvant treatment and then continued as monotherapy as adjuvant treatment after surgery [Internet]. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2022 Sep [cited 2025 Jun 12]. PMID: 38696625. Available from: <https://www.cda-amc.ca/sites/default/files/DRR/2022/PC0279%20Keytruda%20TNBC%20%20Final%20CADTH%20Recommendation%20Final.pdf>
6. Zhao P, Li L, Jiang X, Li Q. Mismatch repair deficiency/microsatellite instability-high as a predictor for anti-PD-1/PD-L1 immunotherapy efficacy. *J Hematol Oncol*. 2019 May 31;12(1):54. doi: 10.1186/s13045-019-0738-1. PMID: 31151482; PMCID: PMC6544911.