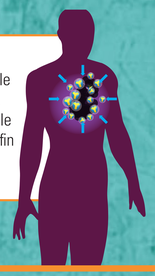
Des découvertes aux traitements

La révolution de l'immunothérapie dans la lutte contre le cancer

Fin 1800
Un chirurgien newyorkais commence à traiter des patients atteints de cancer en leur inoculant un certain type de bactéries (toxine Coley).

1909
Paul Ehrlich expose l'idée de l'importance du système immunitaire pour prévenir la formation de tumeurs.

Fin des années 50
Thomas et Brunet introduisent le concept d'immunosurveillance.
Le système immunitaire surveille continuellement l'organisme afin de reconnaître et détruire les cellules anormales.

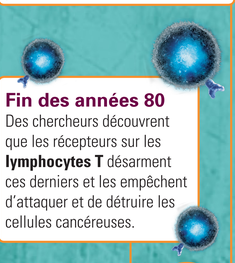


1985
Des rapports font état d'une régression des tumeurs chez les patients s'étant vu administrés des cellules cytotoxiques et de l'interleukine 2.

Début des années 80
Les patients HIV immunodéprimés sont avérés être plus à risque de développer certains cancers.

Début des années 90
Un biologiste japonais découvre une molécule dans les lymphocyte T, qu'il nomme **programmed death 1 (PD-1)**. Les chercheurs commencent à utiliser des anticorps anti-PD-1 pour traiter le cancer.

Fin des années 80
Des chercheurs découvrent que les récepteurs sur les **lymphocytes T** désarment ces derniers et les empêchent d'attaquer et de détruire les cellules cancéreuses.



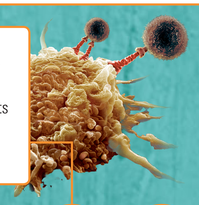
Années 90
Découverte de l'aptitude des tumeurs à émettre des antigènes produisant une réponse immunitaire via le lymphocyte T.

1995
Tivol et ses collègues identifient un phénotype létal permettant de réguler l'activation du lymphocyte T et maintenir ainsi un équilibre immunologique.
Le généticien Thierry Boon établit que les tumeurs humaines portent bien des antigènes spécifiques reconnus par des Lymphocites T. Cette découverte a ouvert des persepctives importantes en immunothérapie anticancéreuse.

1996
Un article publié dans la revue « Science » démontre que les **anticorps** diminuent la présence de tumeurs chez la souris.

Années 2000
Une tumorigenèse accentuée est détectée chez les souris immunodéficientes en lymphocyte T-, B et NKT.

2008
Parution d'une étude sur **thérapie anti-PD-1** révèlant que 5 participants sur 39 connaissent une diminution des tumeurs cancéreuses.



2011
Grâce à des résultats significatifs au niveau des recherches cliniques, l'agence de santé américaine (FDA) accorde le statut de «percée thérapeutique» à la thérapie anti-PD1 ouvrant la voie à un accès du traitement plus rapide aux patients atteints de cancer aux Etats-Unis.

2014
Les thérapies anti-PD-1 sont **approuvées** dans le traitement du mélanome avancé au **Japon** et aux **USA**.

Présent
La **réponse immunitaire** reste l'un des champs les plus étudiés dans la recherche contre le cancer.
Demande d'autorisation de mise sur le marché de la thérapie anti-PD-1 à l'agence européenne des médicaments (EMA).

1970 · 1980 · 1985 · 1990 · 1995 · 2000 · 2008 · 2010 · 2011 · 2014

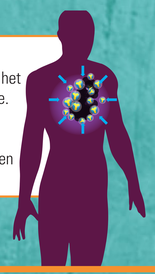
Van diagnose tot behandeling

De revolutie van immunotherapie in de strijd tegen kanker

Einde 1800
Een New Yorkse chirurg begint kankerpatiënten te behandelen door hen in te enten met een bepaald type bacterie (coleytoxine).

1909
Paul Ehrlich ontvouwt zijn ideeën over het belang van het immuunsysteem voor het voorkomen van tumorvorming.

Eind jaren 50
Thomas en Burnet introduceren het concept van immunosurveillance.
Het immuunsysteem bewaakt het organisme voortdurend om abnormale cellen te herkennen en te vernietigen.



1985
In verslagen wordt melding gemaakt van tumorregressie bij patiënten die cytotoxische cellen en interleukine-2 toegediend kregen.

Begin jaren 80
Immuungecompromitteerde hiv-patiënten blijken meer risico te hebben op het ontwikkelen van bepaalde kankers

Begin jaren 90
Een Japanse bioloog ontdekt een molecule in T-lymfocyten, die hij **programmed death 1 (PD-1)** noemt. Onderzoekers beginnen anti-PD-1-antilichamen te gebruiken om kanker te behandelen.

Eind jaren 80
Onderzoekers ontdekken dat receptoren op **T-lymfocyten** deze laatsten uitschakelen, en verhinderen dat ze kankercellen aanvallen en vernietigen.

Jaren 90
Ontdekking dat tumoren antigenen kunnen ontwikkelen en zo een immuunrespons opwekken via de T-lymfocyten.

1995
Tivol en collega's identificeren een dodelijk fenotype, waardoor het mogelijk wordt om de activering van T-lymfocyten te regelen en zo een immunologisch evenwicht.
De geneticus Thierry Boon toont aan dat menselijke tumoren wel degelijk specifieke, door T-lymfocyten herkende antigenen hebben. Deze ontdekking opent belangrijke perspectieven voor immunotherapie tegen kanker.

1996
Een artikel in het tijdschrift « Science » toont aan dat de **antilichamen** de aanwezigheid van tumoren bij muizen doen dalen.

Jaren 2000
Er wordt een versterkte tumorgenese ontdekt bij muizen met immunodeficiëntie van de T-, B- en NKT-lymfocyten.

2008
Publicatie van een studie over **anti-PD-1-therapie** met een afname in kankergezwellen bij 5 van de 39 deelnemers.

2011
Dankzij belangrijke resultaten in het klinisch onderzoek, krijgt anti-PD-1-therapie de status van 'therapeutische doorbraak' van het Amerikaanse gezondheidsagentschap FDA, zodat kankerpatiënten in de Verenigde Staten sneller toegang kunnen krijgen tot de behandeling.

2014
Anti-PD-1-therapieën worden **goedgekeur**d voor de behandeling van gevorderd melanoom in **Japan** en de **VS**.

Heden
De **immuunrespons** blijft een van de meest bestudeerde domeinen in het kankeronderzoek. Aanvraag van een vergunning voor het in de handel brengen van anti-PD-1-therapie bij het Europees geneesmiddelenbureau EMA.

1970 · 1980 · 1985 · 1990 · 1995 · 2000 · 2008 · 2010 · 2011 · 2014

ONCO-1154037-0002
Date of last revision: 06/2015