

EPIDEMIOLOGIE, PREVENTION ET DEPISTAGE DES CANCERS

PR.D.ZERROUK

I/INTRODUCTION

• DEFINITION:

- L'étude des différents facteurs intervenant dans l'apparition et le développement des maladies.
- On distingue 2 composantes de la recherche épidémiologique:

- Epidémiologie descriptive
- Epidémiologie analytique

• INTERET DE LA QUESTION:

Une discipline essentielle, qui a pour rôle :

- Aider à la recherche clinique et fondamentale.
- Établir une relation de cause à effet.
- Faire bénéficier la population des mesures de dépistage et de prévention.
- Permettre aux états d'établir une planification sanitaire.

II/EPIDEMIOLOGIE DESCRIPTIVE

- L'analyse des données d'incidence et de mortalité
- Fournit une description du fardeau du cancer au niveau des populations, et conduit à générer un certain nombre d'hypothèses étiologiques.
- L'étude de l'influence de certains facteurs (âge, sexe, origines ethniques, temps, niveaux socio-économiques, ...) sur le développement du cancer.

I- OUTILS:

1- Taux de mortalité et de létalité:

$$\text{Taux de mortalité} = \frac{\text{Nbre personnes décédant d'un cancer/unité de tps}}{\text{Population générale vivante pendant ce tps}}$$

$$\text{Taux de létalité} = \frac{\text{Nbre de décès par un cancer dans une période de tps}}{\text{Nbre de nouveaux cas de ce cancer pendant une période de tps considérée}}$$

- Intéressant pour suivre l'évolution naturelle des cancers
- Appréciation des effets thérapeutiques
- Détermination du caractère meurtrier du cancer

2- Indicateurs de morbidité:

Incidence:

$$\text{Taux d'incidence} = \frac{\text{Nbre de personnes atteintes d'un cancer /unité de tps}}{\text{Population totale vivante à ce moment}}$$

unité de tps = année

- Population totale = Nbre personnes vivantes au milieu de l'année, le plus souvent exprimé par 100.000 Habitants ou parfois un million d'individus
- Ce taux dépend de la capacité diagnostic qui varient d'un pays à l'autre, une comparaison entre deux pays n'est possible qu'après une standardisation directe ou méthode de population type (tranche d'âge)

II- SOURCES DE DONNÉES:

1- Certificat de décès:

2- Registres régionaux et nationaux du cancer:

- Établir le taux d'incidence, à partir de la collecte de tous les cas, en fonction de la localisation, sexe, par tranche d'âge de 5 ans
- Impose une gestion informatique de qualité • Homogénéité de saisie
- Expression des données

3- Registres hospitaliers

4- Registres d'autopsie

III- Analyse des variations:

1- Selon le sexe:

- Certains kc sont plus fréquents chez l'homme ,d'autre le sont chez la femme

2- Selon l'âge:

- Cancer peut s'observer à n'importe quel âge.
- Relation entre cancer et l'âge dépend des localisations:
 - Chez la femme, l'incidence des cancers du sein et col utérin augmentent > 40 ans
 - l'incidence des cancers colorectaux augmente avec l'âge
 - Les leucémies , les sarcomes sont plus fréquents chez le sujet jeune

3- Variations avec le temps:

- Chez l'homme:
 - Nette diminution des cancers des VADS,estomac
 - Augmentation du cancer de la Prostate et du Poumon
- Chez la femme:
 - Augmentation de la mortalité par cancer du Poumon par augmentation de la consommation de tabac
 - Diminution de la mortalité par cancer du col et corps de l'utérus.
 - Augmentation de l'incidence du cancer du sein

4- Variations après migration:

Le changement du mode de vie des japonais en Californie a abouti à une constatation de cancer du côlon plus fréquent chez les descendants.

5- Variations socioprofessionnelles:

- Cancers cutanés et leucémie chez les radiologues
- Adénocarcinomes du Poumon pour les travailleurs de bois
- Leucémie due à l'exposition au Benzène
- Mesotheliome chez travailleurs en Amiante

6- Variations géographiques:

IL existe des variations géographiques:

- Cancer de peau en Australie
- Cancer du cavum en Chine et Maghreb
- Cancer de prostate chez les noirs américains

III/EPIDEMIOLOGIE ANALYTIQUE

- Méthode comparative à l'échelle d'une population entre un groupe exposé et un groupe témoin
- Les groupes étudiés doivent être suffisamment important pour représenter l'ensemble de la population
- Ces études sont souvent étalées dans le temps pour respecter la latence du cancer

IV/LES FACTEURS DE RISQUES INCRIMINÉS DANS LA GÉNÈSE DES CANCERS

I- Les facteurs endogènes:

1- Facteurs génétiques:

- Les facteurs génétiques représentent 5% des cancers (Ex: rétinoblastome 40% de formes héréditaires).
- Certains cancers se transmettent sur un mode héréditaire: néphroblastome et phéochromocytome.
- Certains gènes responsables ont été identifiés:
 - BRCA1 et BRCA2 sur chromosome 17 et 13 => Cancer du sein
 - HSMH2 et HMLH1 sur le chromosome 2 et 3 => Cancers colorectaux
- Associations pathologiques dans certaines familles :exp: syndrome Lynch

2- Facteurs immunitaires

- Déficit immunitaire acquis ou congénital expose au risque de cancer • Ex: Leucémie

3- Facteurs endocriniens:

- Certains dérèglements endocriniens favorisent l'apparition de cancers au niveau de la glande endocrine ou au niveau de l'organe cible.
- Cancer de l'endomètre après prescription d'oestrogènes.

II- Facteurs exogènes: Responsables de 70-80% des cancers

1- Tabac:

- Principal carcinogène de l'espèce humaine, contient plusieurs substances cancérigènes: hydrocarbures, nickel; arsenic, nitrosamines, goudron,....
- Les cancers induits par le tabac: Cancers bronchique, des VADS, vessie, rein, col utérin, estomac et leucémie.
- La quantité et la durée conditionnent le nombre total de cigarettes fumées.
- L'âge de début est important:
 - âge > 25ans => RR=4 - âge < 15ans => RR=16
- Le sevrage tabagique diminue le risque du cancer.
- Tabagisme passif: le risque est proportionnel à la durée d'exposition.

2- Alcool:

Une consommation excessive accroît le risque de cancer des VADS, du foie.

3- Nutrition et cancer:

- Les habitudes alimentaires incriminées: alimentation hypercalorique, riche en graisse animale, riche en protéines et pauvre en fibres végétales avec des additifs contaminants.

4-Radiations et cancer:

UV: Responsables de la majorité des cancers cutanés, particulièrement pour les sujets à peau claire et certaines professions exposées.

Radiations ionisantes:

- Rayons X sont particulièrement cancérigènes.
- Il existe une corrélation entre la dose de rayons reçue et le risque de cancer.
- Une irradiation localisée peut provoquer un sarcome ou un carcinome; alors que l'irradiation de la totalité de l'organisme expose d'avantage au risque de leucémie ou lymphome.

5- Virus et cancer:

- Virus d'Epstein Barr (EBV):
 - 90-95% de lymphome de Burkitt. • Cancer du Cavum
- Virus de l'hépatite B:

CHC(carcinome hépatocellulaire) très fréquent en Afrique.

- Virus HTLV1(Human T cell Leukemia lymphoma Virus) lymphome cutané à cellules T
- HPV(human papilloma virus)
 - Associé au cancer du col utérin et certains cancers de la cavité buccale
- HPV 16, 18 sont les plus incriminés
- HIV associé au sarcome de Kaposi

6- Inflammation et cancers: Rôle favorisant :

- Cancer de l'estomac sur gastrite ou ulcère de l'estomac
- cancer cutané sur fistule, ulcère chronique ou sur cicatrice de brûlure
- Cancer de VB sur LV

7- Cancers professionnels:

- Ils sont la conséquence d'une absorption répétée de produits cancérigènes
- Ces cancers sont souvent précédés par des troubles trophiques ou des lésions dysplasiques
- goudron et cancer cutané
- amines aromatiques et cancer de vessie
- Plastique et l'angiosarcome hépatique
- L'amiante et le mésothéliome pleural ainsi que les cancers broncho-pulmonaires
- Travailleurs de bois et cancer de l'éthmoïde

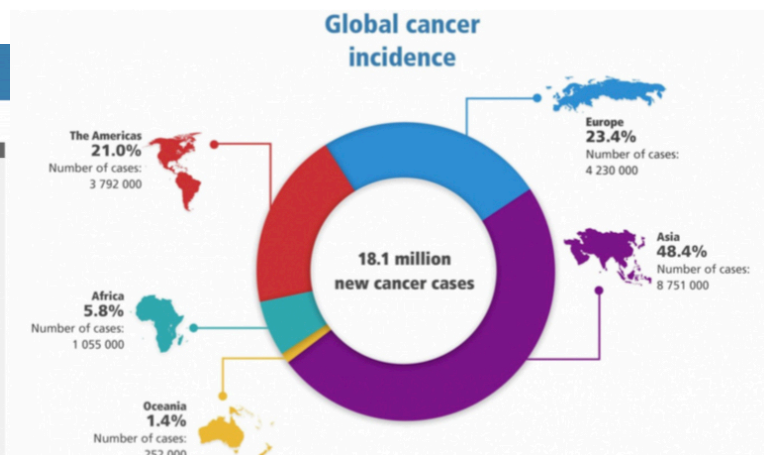
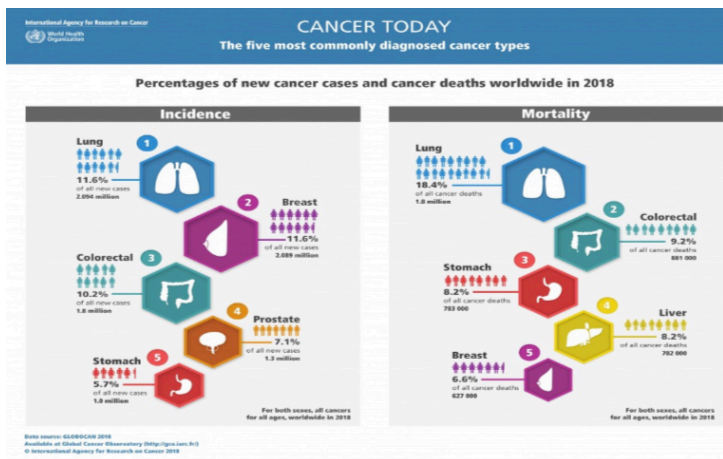
8- Cancers et médicaments:

- Les Alkylants favorisent la survenue de leucémie aigüe
- Les barbituriques ont été incriminés dans les tumeurs cérébrales
- Traitement immunosuppresseur prolongé expose au risque de lymphome

9- Cancers et pollution atmosphérique:

- Elle pourrait être responsable de près de 1% des cancers
- L'incidence du cancer est plus importante en milieu urbain qu'en milieu rural ?!

V/ ETAT DES LIEUX



			Males	Females			
Prostate	161,360	19%			Breast	252,710	30%
Lung & bronchus	116,990	14%			Lung & bronchus	105,510	12%
Colon & rectum	71,420	9%			Colon & rectum	64,010	8%
Urinary bladder	60,490	7%			Uterine corpus	61,380	7%
Melanoma of the skin	52,170	6%			Thyroid	42,470	5%
Kidney & renal pelvis	40,610	5%			Melanoma of the skin	34,940	4%
Non-Hodgkin lymphoma	40,080	5%			Non-Hodgkin lymphoma	32,160	4%
Leukemia	36,290	4%			Leukemia	25,840	3%
Oral cavity & pharynx	35,720	4%			Pancreas	25,700	3%
Liver & intrahepatic bile duct	29,200	3%			Kidney & renal pelvis	23,380	3%
All Sites	836,150	100%	All Sites	852,630	100%		

			Males	Females			
Lung & bronchus	84,590	27%			Lung & bronchus	71,280	25%
Colon & rectum	27,150	9%			Breast	40,610	14%
Prostate	26,730	8%			Colon & rectum	23,110	8%
Pancreas	22,300	7%			Pancreas	20,790	7%
Liver & intrahepatic bile duct	19,610	6%			Ovary	14,080	5%
Leukemia	14,300	4%			Uterine corpus	10,920	4%
Esophagus	12,720	4%			Leukemia	10,200	4%
Urinary bladder	12,240	4%			Liver & intrahepatic bile duct	9,310	3%
Non-Hodgkin lymphoma	11,450	4%			Non-Hodgkin lymphoma	8,690	3%
Brain & other nervous system	9,620	3%			Brain & other nervous system	7,080	3%
All Sites	318,420	100%	All Sites	282,500	100%		

- Selon des estimations du registre national du cancer, l'Algérie dénombrera à partir de 2025, plus de 60 000 nouveaux cas contre 42 000 en 2018.
- Pour l'année 2020: le nombre de nouveaux cas 49 000 dont plus de 23 000 chez l'homme et plus de 26 000 chez la femme.
- Les cancers du sein et colorectaux se disputent en fait le podium chez les femmes.
- Les types les plus répandues chez la femme sont le cancer du sein avec 14 000 cas, suivi du cancer de la thyroïde, du col de l'utérus et du cancer colorectal.
- En revanche, le cancer du poumon chez l'homme vient en tête, avec plus de 3 300 nouveaux cas chaque année, suivi du cancer colorectal, de la prostate et de la vessie.

I. LA PREVENTION

Ensemble des moyens susceptibles d'empêcher l'apparition d'une maladie

- **PREVENTION PRIMAIRE:**

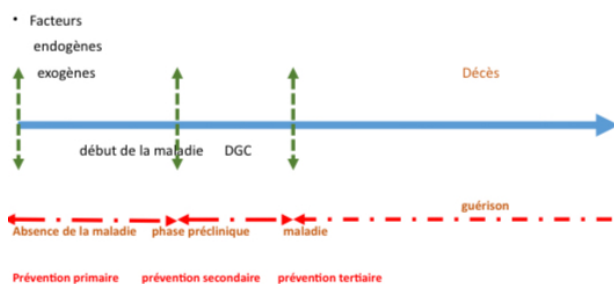
- Suppression de l'exposition aux facteurs de risque, avant l'apparition de la maladie
- Elle implique de nombreux intervenants avec en premier lieu les pouvoirs publiques et les personnels de santé.

- **PREVENTION SECONDAIRE:**

Dépistage d'une lésion précancéreuse ou d'un cancer localisé pour permettre un traitement curatif.

- **PREVENTION TERTIAIRE:**

Prévention des complications de la maladie une fois installée.



PREVENTION PRIMAIRE	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Lutte anti tabac ➢ Lutte anti alcool ➢ Education en faveur d'une alimentation équilibrée ➢ Lutte contre l'exposition solaire ➢ Lutte contre les FDR professionnels(médecine du travail) ➢ Vaccination contre le HPV ➢ Vaccination contre le VHB
PREVENTION SECONDAIRE	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Dépistage organisé du kc du sein ➢ Dépistage du kc colo rectal ➢ Dépistage du kc du col utérin ➢ Dépistage du kc de la prostate ➢ Dépistage du mélanome
PREVENTION TERTIAIRE	Selon le cancer

- NB : FDR non modifiables a l'état de connaissance actuel: FDR génétiques

Le vieillissement

Un terrain hormonal endogène

LUTTE ANTI TABAC

90% des KC bronchique sont liés au tabac, ainsi que : le KC de la vessie, de l'estomac ,du Col utérin, des lèvres ,certains KC ORL

- Interdiction de fumer dans les lieux publics

- Taxes

- Campagnes de sensibilisation: spots publicitaires, cibler les adolescents dans le milieu scolaire

- Aide au sevrage

- Loi sévère interdisant toute publicité pro tabac

II. LE DEPISTAGE

1. Définition:

Identification ,a l'aide d'un test ,des sujets atteints par une maladie avant qu'elle ne devienne symptomatique.

2. TYPES DE DEPISTAGE:

○ Dépistage de masse :

population bien définie ,a l'initiative des pouvoirs publics.

○ Dépistage individuel:

chez les sujets ayant des facteurs de risques; a l'initiative du médecin

○ Dépistage dans une population à risque :

stratégie de dépistage plus intensive ,et plus rapprochée.

3. CARACTERISTIQUES D'UN TEST DE DEPISTAGE:

• TEST:

- Peu coûteux

- Simple, facile a réaliser Acceptable par la population Sensible(peu de faux négatifs)

-Reproductible

- Réalisable en toute innocuité

• MALADIE:

- Fréquente

- Grave

- Problème de sante publique

- Période asymptomatique longue

- Histoire naturelle connue

- Existence d'un traitement améliorant la morbi- mortalité

- Détectable a un stade précoce

• Population cible:

- Ayant accès au dépistage Acceptant le dépistage

- Données démographiques connues

• Existence d'un réseau de soin permettant la prise en charge des personnes dépistées

 Le cancer se prête parfaitement au dépistage car il regroupe l'ensemble de ses conditions

4. DEPISTAGE DES CANCERS LES PLUS FREQUENTS

KC DU SEIN:

- Auto palpation

- Campagnes organisées de dépistage(dépistage de masse):

- Mammographie bilatérale et comparative tous les deux ans pour les femmes de 40 a 74 ans

- Dépistage individuel: si présence de FDR(mutation BRCA1/BRCA2):

- Examen clinique /6mois

- mammographie annuelle a partir de 30 ans ou 5ans avant le cas index

- IRM++

KC COLO-RECTAL

Patient a risque moyen	TR annuel a partir de 50 ans Test hemoecult:non invasif permettant de détecter la présence de sg dans les selles(sensibilité↑,spécificité↓)
Patients a risque élevé	<ul style="list-style-type: none"> ▶ATCD personnel de polype ou de KC colo rectal: colonoscopie a six mois ,puis a 3ans, puis tous les 5ans ▶ATCD familial de polype ou de KC colo rectal: colonoscopie a 45ans ou 5ans avant le cas index, puis tous les 5ans ▶Maladies de Crohn ou Rectocolite hémorragique : colonoscopie tous les 2 ans a partir de 20ans d'évolution
Patients a risque très élevé	<ul style="list-style-type: none"> ▶Polypose adénomateuse familiale(PAF): colonoscopie annuelle des la puberté ▶Syndrome HNPCC: colono dès 20 ans

KC DU COL UTÉRIN

- 1er frottis cervico vaginal dans les mois suivant le premier rapport sexuel
- 2eme FCV 1an après
- puis deux fois par an jusqu'à 35ans
- Puis chaque 3-5 ans jusqu'à la ménopause Arrêt après 60 ans
- Si FDR rythme rapproché

KC de la prostate

- TR annuel a partir de 50ans
- PSA annuel a partir de 50 ans

Mélanome

Destruction des lésions pré-cancereuses

Kc bronchique

TDM spiralée(hommes gros fumeurs de plus de 45ans,et en cas d'exposition professionnelle)

Code de prévention contre le cancer

PREVENTION PRIMAIRE	PREVENTION SECONDAIRE
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ne pas fumer ✓ Lutter contre la consommation d'alcool ✓ Eviter l'exposition solaire prolongée ✓ Respecter les consignes de sécurité ✓ Consommer régulièrement fruits et légumes ✓ Aliments riches en fibres 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Frottis CV régulier ✓ Auto palpation +ex régulier des seins +mammographie après 50 ans ✓ Consulter le médecin si: <ul style="list-style-type: none"> • Un noevus change d'aspect • Une perte de sang anormale • Toux persistante • Voix rauque • Modification de l'aspect des selles • AMG inexplicé • Apparition d'une nodosité cutanée

VI/ CONCLUSION

- L'épidémiologie est une discipline essentielle dans l'étude des cancers, afin d'estimer le poids de la maladie dans la société et de mettre en évidence les facteurs de risques.
- Le but essentiel est d'agir en terme de dépistage et de prévention, surtout que le poids du cancer est devenu un fardeau pour le monde et pour notre pays.
- La plupart des cancers sont malheureusement diagnostiqués à un stade tardif, et dont la prise en charge implique un coût non négligeable.
- Le dépistage et la prévention permettraient d'éviter et de diagnostiquer à un stade précoce certains cancers.
- La prévention et le dépistage représentent un pilier important dans la lutte contre le cancer ;et reste a ce jour le seul vrai traitement du cancer.