

# Personlig dataregistrering som grundlag for en bedre folkesundhed

Jørgen H. Olsen  
Center for Kræftforskning  
Kræftens Bekæmpelse



# Uden (register)data, ingen evidens

Forebyggelse

Tidlig/hurtig diagnose

Behandling

Senfølger efter behandling





# CHEMICAL AGENTS AND RELATED OCCUPATIONS

VOLUME 100 F  
A REVIEW OF HUMAN CARCINOGENS

IARC MONOGRAPHS  
ON THE EVALUATION  
OF CARCINOGENIC RISKS  
TO HUMANS

# Preliminary default evaluation

		<b>Cancer in experimental animals</b>		
		<i>Sufficient</i>	<i>Limited</i>	<i>Inadequate</i>
<b>Cancer in humans</b>	<i>Sufficient</i>	<i>Group 1</i>	<i>Group 1</i>	<i>Group 1</i>
	<i>Limited</i>	<i>Group 2A</i>	<i>Group 2B</i>	<i>Group 2B</i>
	<i>Inadequate</i>	<i>Group 2B</i>	<i>Group 3</i>	<i>Group 3</i>

**Group 1** *Carcinogenic to humans*

**Group 2A** *Probably carcinogenic to humans*

**Group 2B** *Possibly carcinogenic to humans*

**Group 3** *Not classifiable as to its carcinogenicity to humans*

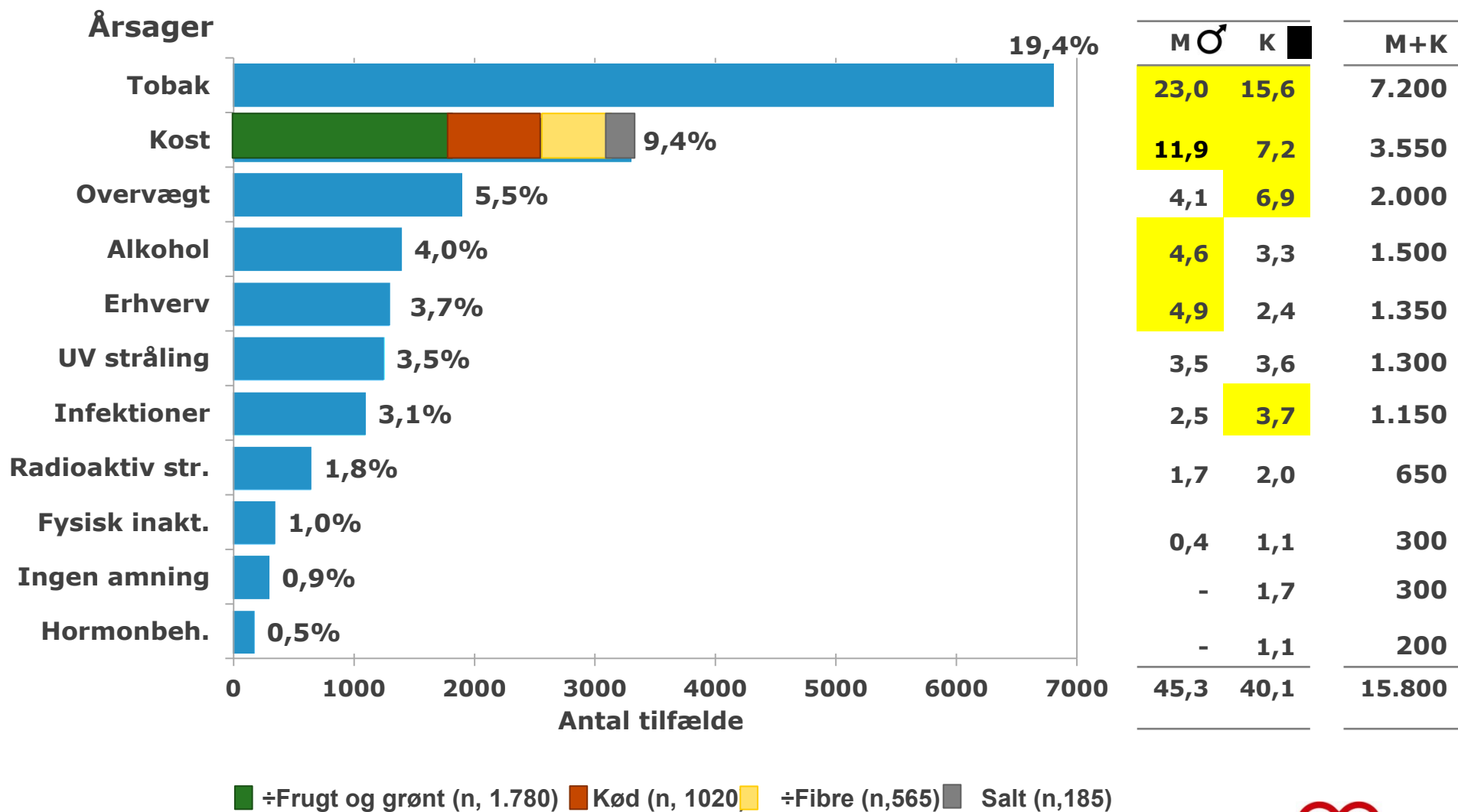
**Group 4** *Probably not carcinogenic to humans*



# Dokumenterede årsager til kræft, 2014 (n, 36.985)

## 14 risikofaktorer for kræft

Årsag til 42,7% af alle kræfttilfælde



## 14 risikofaktorer; det optimale "eksponeringsniveau"

"Eksponering"		Optimale niveau
Tobaksrygning		Ingen
Alkohol indtag		Ingen
Kost		
	1 frugt og grønt	$\geq 5$ stk. (400g) per dag
	2 rødt kød/forarbejdet kød	Ingen
	3 kostfibre	$\geq 23$ g per dag
	4 salt	$\leq 6$ g per dag
Overvægt og fedme		$\text{BMI} \leq 25 \text{ kg/m}^2$
Fysisk aktivitet		$\geq 30$ min 5 gange per uge
Hormonbehandling		Ingen
Radioaktiv stråling		Ingen
UV Stråling		Som i 1903 fødselskohorten
Erhvervseksponering		Ingen
Amning		$\geq 6$ måneder

Fremtidens forskning  
vil i endnu højere grad være  
databaseret

Præcisionsmedicin/personlig medicin  
kræver mange data per person

En uomgængelig udvikling



# IMPRECISION MEDICINE

For every person they do help (blue), the ten highest-grossing drugs in the United States fail to improve the conditions of between 3 and 24 people (red).

## 1. ABILIFY (aripiprazole) Schizophrenia



## 2. NEXIUM (esomeprazole) Heartburn



## 3. HUMIRA (adalimumab) Arthritis



## 4. CRESTOR (rosuvastatin) High cholesterol



## 5. CYMBALTA (duloxetine) Depression



## 6. ADVAIR DISKUS (fluticasone propionate) Asthma



## 7. ENBREL (etanercept) Psoriasis



## 8. REMICADE (infliximab) Crohn's disease



## 9. COPAXONE (glatiramer acetate) Multiple sclerosis



## 10. NEULASTA (pegfilgrastim) Neutropenia





# Det klinisk kontrollerede forsøg

En håndfuld målinger til afgrænsning af patientgruppen  
(f.eks. histologi, stadie, alder, køn)

Standardintervention (mange ptt.) → gn.snittlig tumorrespons/overlevelse

Forsøgsintervention (mange ptt.) → gn.snittlig tumorrespons/overlevelse

En gennemsnitsbetragtning

Udvikling af personlig medicin kræver andre/nye veje



# F.eks one-person trials/N-of-1 trials

Mange og gentagne målinger på den enkelte patient fra samme patientpulje

## **Etablering af en detaljeret patient- og tumorprofil**

Genetiske data

Biokemiske data

Billeddiagnostiske data

Fysiske målinger

Miljømæssige målinger

**former individet og hans/hendes tumor**

## **Har f.eks. 7 mulige behandlinger (prioriterede)**

**Patient 1:** patient- og tumorprofil, behandling 1, sygdomsrespons  
behandling 2, sygdomsrespons  
behandling 3, osv.

**Patient 2:** samme procedure, nu med erfaring fra patient 1

**Patient 3:** samme procedure, nu med erfaring fra patient 1 og 2

**Patient 4:** samme procedure, nu med erfaring fra patient 1, 2 og 3

**Et mønster træder langsomt frem, som fortæller hvilke subgrupper,  
der skal modtage hvilken behandling**



**En personlig datasamling af den type  
kan bruges til mange andre formål**

