



UZ
LEUVEN



Laat je borsten zien: doen of niet?

Resultaten screening

A Van Steen



Wilhelm Conrad Röntgen (1845 - 1923)

Professor Natuurkunde Universiteit Würzburg

26 / 11 / 1897

ontdekt bij toeval "X-stralen"

20 / 01 / 1898

publicatie van zijn waarnemingen

1901

1^e Nobelprijs Natuurkunde

Hand mit Röntgen. 52 u 14.



PHYSIKALISCHES INSTITUT
DER UNIVERSITÄT
WÜRZBURG

PHYSIKALISCHES INSTITUT
DER UNIVERSITÄT
WÜRZBURG

Omvang van medische blootstelling (FOD Volksgezondheid)

- 2,25 mSv / jaar / Belg
- natuurlijke straling = 2 - 2,5 mSv/jaar
- hoger dan in buurlanden (3 x hoger dan Nederland)
- stijgt met 4 % per jaar / de voorbije 3 jaar
- groot verschil tussen provincies

Cancer registration: Belgium (2010)

66.331 registered cases

35.798 (53%) men

30.533 (47%) women

1) prostate 24 %

1) breast 32 %

2) lung 15 %

2) colon 12 %

3) colon 12,5 %

3) lung 7 %

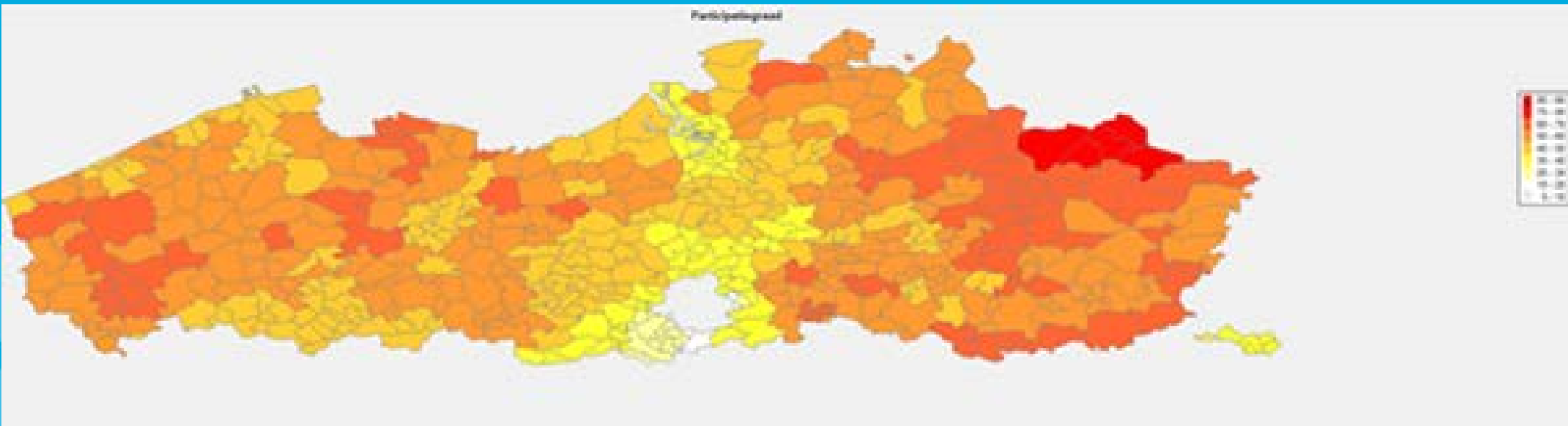
4) urologic (bladder) 5 %

4) uterus 6,5 %

DEELNAME

- Minimale participatie, volgens de Europese richtlijnen, om een significante mortaliteitsreductie te bekomen = 70 %
- Opzet van de Vlaamse regering: 75 % (2012: 51,20 %)
- Participatie (2011) geregistreerd door het LUCK: 55,30 %
 - Limburg: 2004: 47 % → 2011: 61,60 %
 - Vlaams-Brabant (Logo 2, 3 en 4): 2004: 36 % → 2011: 46,70 %
 - Evolutie: 1993 → 2004: 14 % → 44 %
2004 → 2011: 44 % → 55,30 %

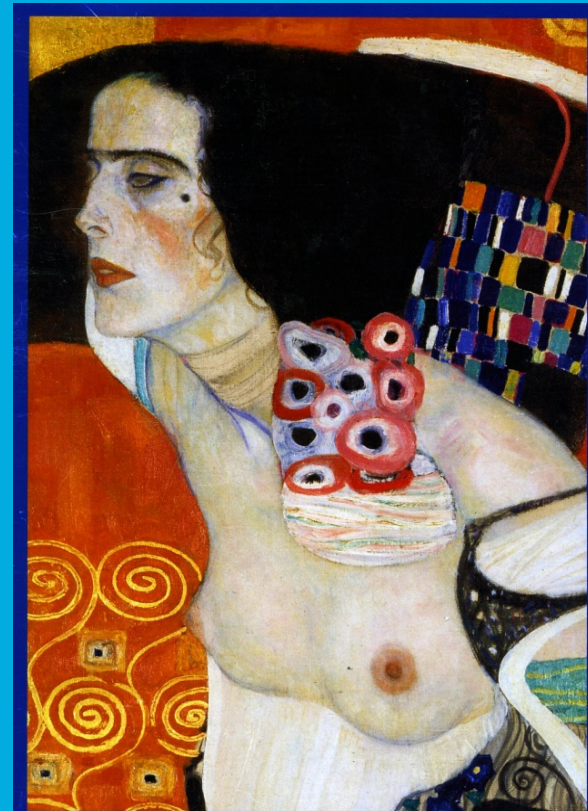
Participation rate 2011





Kwaliteitsverzekering

- Een screening programma: hoogste kwaliteit
- “European Guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis”
- Technische oppuntstelling:
 - fysisch-technisch
 - positionering
- Rapporteringstijd
- Kwaliteit van de lezers
- Registratie



European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis *Fourth Edition*



European Commission

Organisatie borstkankerscreening Vlaanderen

- Elke mammografie wordt minimum 2 x gelezen door 2 onafhankelijke radiologen
→ het resultaat laat wat op zich wachten
- Bij discordantie gebeurt een 3^e lezing
- Naast de opgegeven arts krijgt ook de huisarts én de vrouw zelf een brief met het resultaat (-) of een verwijzing (+)

- Resultaat van goede screening:
na 7 jaar is de levenswinst voor
 - gescreende vrouwen (50-69 jaar): $\pm 30\%$
 - gescreende vrouwen (40-49 jaar): $\pm 17\%$

Detectie borstkanker in Vlaanderen (/in België)

• Aantal vrouwen 50-69 jaar	650.000	(1.130.500)
• Doelgroep screening (80 %)	500.000	(850.000)
• 5 % verdere opvolging	25.000	(42.500)
• 1/5 hiervan biopsie	5.000	(8.500)
• Min ½ is kwaadaardig	2.500	(4.250)

Recall rate (max. 5 %)

Year	Recalled	Total screened	Recall rate
1993-1995	371	12 307	2.86
1996	194	4 009	4.84
1997	256	9 296	2.75
1998	380	14 800	2.57
1999	221	11 141	1.98
2000	228	11 368	2.00
2001-2004	3 230	129 615	2.68
2005	662	40 061	1.65
2006	715	40 801	1.75
2007	743	52 115	1.43
2008	592	47 115	1.26
2009	578	49 720	1.21
2011	703	58 645	1.24

Breast cancer detection rate (min. 3 / 1 000)

Year	Total breast cancers	Total screened	BC detection rate ‰
1993-1995	64	12 307	4.89
1996	21	4 009	5.23
1997	59	9 296	6.35
1998	117	14 800	7.91
1999	90	11 141	8.08
2000	63	11 368	5.54
2001-2004	844	129 615	6.51
2005	243	40 061	6.06
2006	237	40 801	5.80
2007	265	52 115	5.08
2008	238	47 115	5.05
2009	271	49 720	5.45
2011	291	58 645	5.11

Percentage invasive tumours < 10 mm (min. 20 %)

Year	pT < 10 mm	Total invasive cancers	% invasive cancers < 10 mm
1993-1995	9	47	14.43
1996	4	14	28.57
1997	16	49	32.65
1998	30	97	30.93
1999	27	76	35.53
2000	14	49	28.57
2001-2004	366	844	43.40
2005	50	196	25.51
2006	42	186	22.81
2007	67	218	30.73
2008	54	189	28.57

Percentage in situ tumours (min. 10 %)

Year	DCIS	Screen detected cancers	% DCIS
1993-1995	8	64	9.72
1996	6	21	28.57
1997	9	59	15.25
1998	19	117	16.23
1999	14	90	15.55
2000	15	63	23.81
2001-2004	168	844	19.91
2005	47	243	19.34
2006	51	237	21.52
2007	39	265	14.72
2008	41	238	17.23

Benign/malignancy ratio at surgical biopsy (max. 0.5-1 : 1)

Year	Benign	Malignant	B/M ratio
1993-1995	26	50	0.36 : 1
1996	16	19	0.84 : 1
1997	30	58	0.52 : 1
1998	59	116	0.51 : 1
1999	24	89	0.26 : 1
2000	14	63	0.22 : 1
2001-2004	34	844	0.04 : 1
2005	22	240	0.09 : 1
2006	24	225	0.10 : 1
2007	20	272	0.13 : 1
2008	14	245	0.17 : 1

Interval cancers (European Guidelines: max. 25 %)

- 2001

0 - 11 month	16 %	(< 30 % observ/expected)
12 - 24 month	35 %	(< 50 % observ/expected)

- 2005

0 - 11 month	16 %	(< 50 % observ/expected)
12 - 24 month	48,5 %	(< 50 % observ/expected)

Mammografie

- voorlopig de beste techniek om de doelstellingen van borstkankerscreening te verwezenlijken
- één à twee incidenties zijn voldoende
- elke 2 à 3 jaar
- is in staat subklinische tumoren te ontdekken
- zeer hoge specificiteit (> 90 %)
- sensitiviteit verschilt volgens borstdensiteit (65-85 %)

Tekortkomingen van mammografie (1)

- tepel of borstrandafwijkingen zijn zelden zichtbaar
- hogere specificiteit dan sensitiviteit: hangt af van de ervaring van de radioloog
Gevolgen: andere onderzoeken - biopsies
- verschijnen van intervalekanker

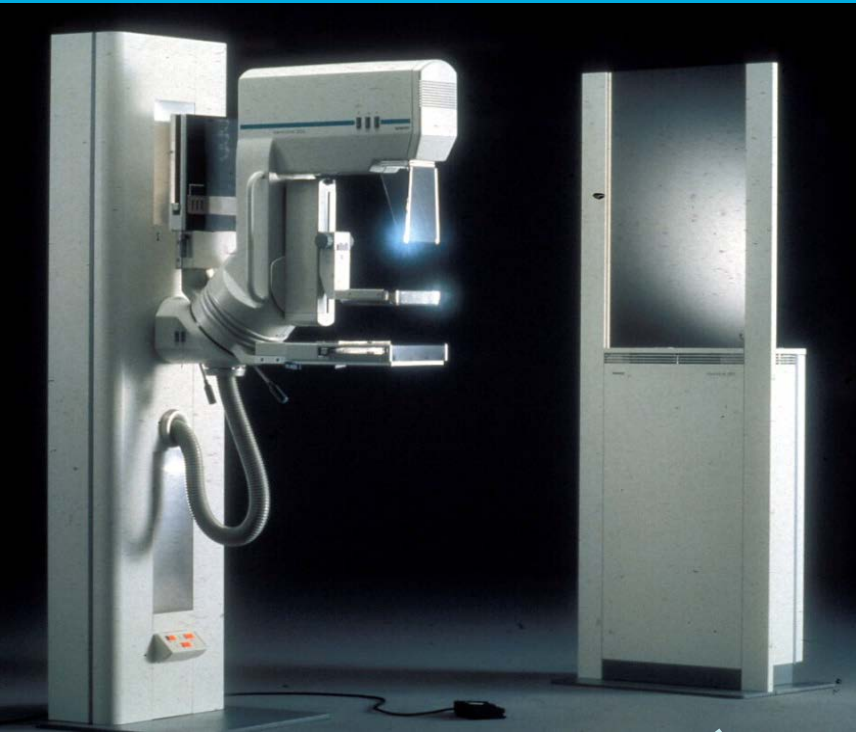
Tekortkomingen van mammografie (2)

- gebruik van röntgenstralen
- de technische oppuntstelling is niet eenvoudig
- de noodzakelijke compressie is soms pijnlijk
- P₂-DY (Wolfe) – ACR 3-4 (BIRADS): moeilijke diagnose en stijgt bij substitutie

Probleem stralenbelasting

- Eén opname = $\pm 90\text{mSv}$
- Mammografie (4 opn): $\pm 3,6\text{mSv}$
- Digitaal CR > film-scherm > digitaal DR
(geen significant diagnostisch verschil)
- (tomosynthese: $\pm 1,68\text{ mSv}$ per opname)

analoog



digitaal + CAD



CR



DR



Probleem stralingsabsorptie

- lage bestraling met zwakke straling zoals bij mammografie geeft hogere kans op stoornissen in de DNA-structuur → verhoogde kans op carcinogeen effect
- indirecte berekeningen geven het volgende:
 - < 40 j: mammografie geeft 40x meer kans op een tumor dan dat er een wordt gevonden door mammografie
 - > 50 j: mammografie geeft 1 carcinoom meer op 600 gevonden borstkankers door mammografie

Stephan Feig (1993)

Kans op mortaliteit door een mammografisch
geïnduceerde borstkanker

= roken van $\frac{1}{4}$ sigaret

= 1500 km in een vliegtuig

= 25 km in een auto

= $\frac{1}{2}$ dag aan zee

= 5 minuten uit het leven van een man > 60 j

GEVOLG

< 35 j / zwangere vrouwen:

- bij een klinische nodus: alleen echografie
- eventueel 1 opname (oblique) per borst (o.a. follow-up van BRCA I - II gen mutaties)

Besluit

- Screeningmammografie blijft de beste keuze voor secundaire preventie en opsporing van borstletsels, terwijl de primaire preventie verder wordt ontwikkeld
- Bepaalde voorwaarden zijn noodzakelijk om een goed resultaat te bekomen:
bijv. technische oppuntstelling, opleiding van de röntgenlaboranten en radiologen

Besluit

- Het voornaamste doel is het opsporen van zeer kleine borstkankers terwijl de groep van vals positieven en intervalkankers zo laag mogelijk dient te blijven

Invloed van de screening mammografie

% vrouwen

Genezing zonder screening 48 %

Dood ondanks screening 18 %

Geen diagnose van borstkanker

zonder screening 7 %

Genezing ten gevolge van screening 27 %

Evolutie conservatieve borstchirurgie

- **1978**
 - 95 % mastectomie
 - 5 % conservatieve chirurgie
- **sinds 2004**
 - 66 % conservatieve chirurgie
 - 33 % mastectomie





Zijn er vragen, Dames en Heren?