

# Isotooppihoidot tilastojen valossa



Säteilyturvallisuuspäivät Jyväskylä

24.-25.5.2018

# Asiakirjain lähettäminen postin välityksellä.

Laki siitä astuu voimaan ensi vuoden alusta.

Vuoden 1929 toisilla valtiopäivillä hyväksyttiin Mantereen hallituksen esitys laiksi oikeudesta lähettää viranomaisille ja saada niiltä asiakirjoja postin välityksellä. Kun tämä laki astuu voimaan ensi vuoden alusta, lienee tässä paikallaan lähemmin selostaa sitä ja sen merkitystä.

**HOTA TUSKAN SÄRYN  
POISTAJA**

## Kansalliset Painikilpailut

Jyväskylän työväentalolla tänään lauantaina kello 1/2 8 ip. ja huomenna sunnuntaina klo 2 ja klo 7 ip.

**WEILIN & GÖÖSIN  
KIRJAKAUPPA**

omistaa

Jyväskylän Yliopistoyhdistys. Puh. 63.



„Reipas tyttö, vai mitä? Pysyy työhön ja urheiluun.

Eikä ainoastaan reipas vaan myöskin käytännöllinen, sillä soiman urheilupukunsa hän osti niillä rahoilla, jotka säästyivät, kun hän voin asemesta osti margariinia. Kotona hänen äitinsä käytti taloudessaan voin sijasta Paasivaaran Vastakirnettua, ja tästä äitinsä esimerkistä on tyt-  
tärellä maailmalla ollessaan ollut paljon hyötyä.

”On vaikea vanhoja  
kaavoja kumota,  
uusilla lauluilla lieroja  
lumota”

*Urho Meronen*

”Viisait' ei sovi neuvoa,  
nousevat niin rasavilliin,  
seppää jos opetat,  
pähäsi saat vasaran.”

*J. H. Erkko*

KOTIMAINEN



# TUS- SIN



LAATUPASTILLI

Halvempi kuin mikään muu  
kaupassa löytyvä  
pastillilaji

2:— FAZER 2:—

Ei surra saa, olen herra Tussin,  
minä lääkäisen rujot ja rammot.  
Joka uskovi vain lähän pastillin  
heti häitöivät vitut ja vammot!

HUVEJA

**Koskis-Matti**

kertoo laulamalla, millaista on olla Hudson-auton alla Tikkanan Rupassa Marianpäivänä klo 1/2 8 ip.

# EU BSS, 56 Artikla, Optimointi 1

”Kun potilaita altistetaan säteilylle hoidossa, on kohdetilavuuksien altistukset suunniteltava yksilöllisesti kutakin potilasta varten ja varmistettava asianmukaisesti altistusten kohdentaminen ottaen huomioon, että muille kuin kohteena oleville tilavuuksille ja kudoksille aiheutuvan annoksen on oltava niin pieni kuin on kohtuudella mahdollista ja ottaen huomioon säteilylle altistavan hoidontarkoituksen.”

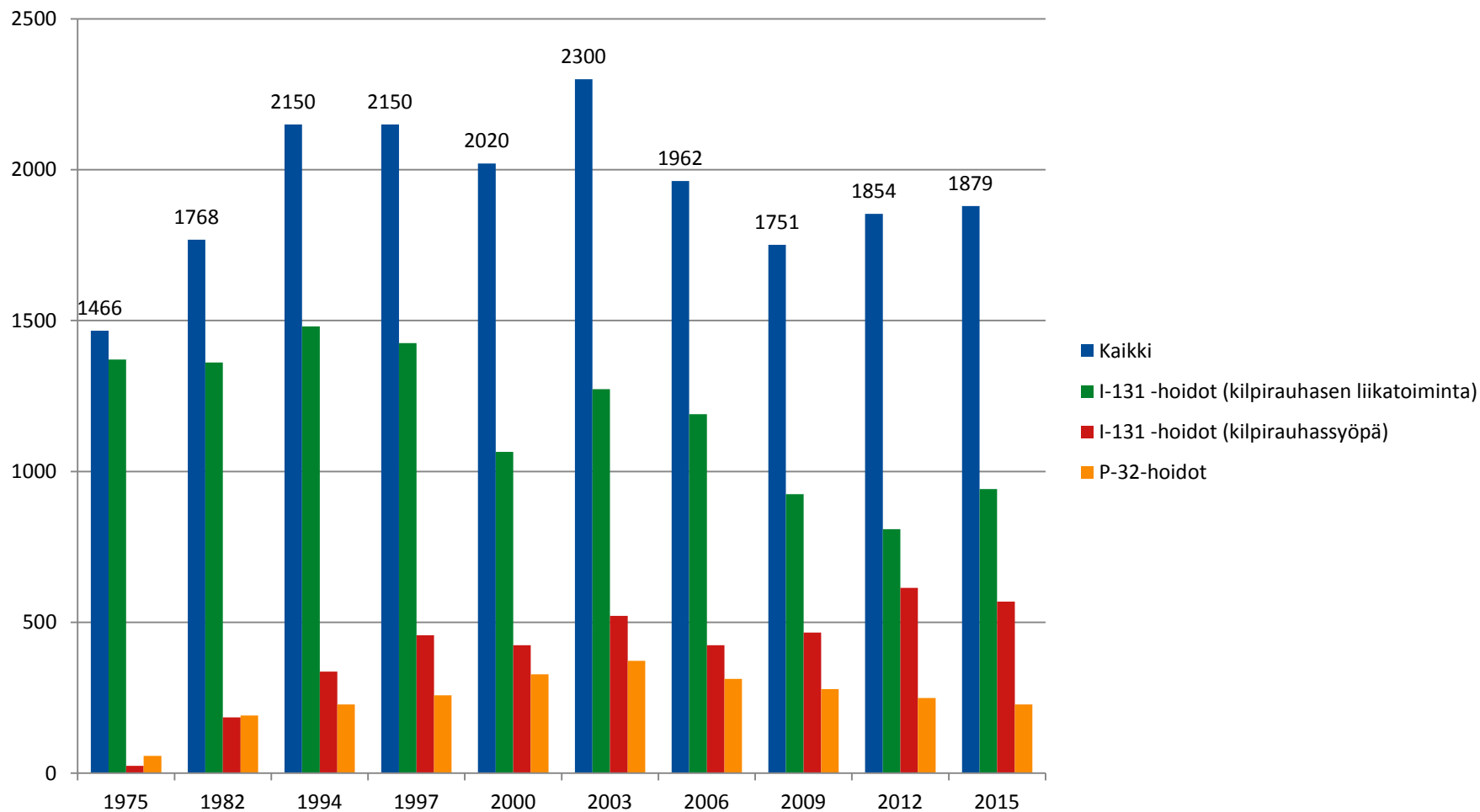
1° Yksilöllistä suunnittelua

2° Yksilöllistä kohdentamisen varmistamista

kohtuus & tarkoituksenmukaisuus

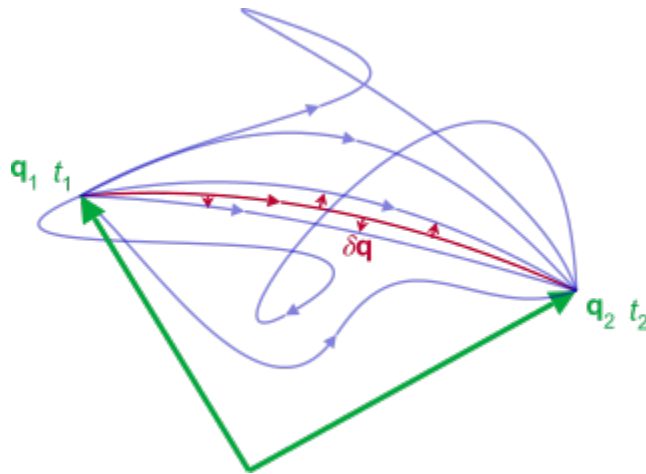
# Lukuarvoja vuodelta 2015

toimenpide/radionuklidi/kemiallinen muoto	aktiivisuus (MBq)			lkm
	mean	min	max	
<b>XX7BT Radiofosforihoito</b>				
P-32 fosfaatti	112	122	245	228
<b>XX7CT Radiojodihoito, kilpirauhaskudos (Liikatoiminta)</b>				
I-131 jodidi	543	5	5062	942
<b>XX7CT Radiojodihoito, kilpirauhaskudos (Syöpä)</b>				
I-131 jodidi	2247	185	3900	569
<b>XX7FT Radioyttriumhoito leimatulla vasta-aineella</b>				
Y-90	917	819	1112	3
Y-90 Zevalin	1500	1500	1500	2
<b>XX7GT Radioyttrium SIRT (selective internal radioation therapy)-hoito</b>				
Y-90 mikropallot	1579	1500	1980	9
<b>XX7KT Radiosamariumhoito</b>				
Sm-153 EDTMP	2710	2570	3200	10
<b>XX9XT Nivelen isotooppihoito</b>				
90Y, 186Re, 169Er	115	115	115	6
<b>XX9XT Lutetiumhoito, somatostatiinireseptorit</b>				
Lu-177 DOTATATE	7400	7400	7400	19
<b>XX9XT Lutetium-177-oktreotaattihoito</b>				
Lu-177 oktreotaatti	5533	5533	5533	91
<b>Grand Total</b>	-	-	-	<b>1879</b>



# Yhdessä pohdittavaa

- Mitä optimointi kussakin hoidossa tarkoittaa? Mielekkyys?
  - Yksilöllisyys
  - Varmistus } menetelmät & resurssit → hyödyt
- STUKin määräys
- Polkumalli



Hamilton's principle

$$\frac{\delta \mathcal{S}}{\delta \mathbf{q}(t)} = 0$$