



Anesteesia ja intensiivravi Eestis 2008.aastal

Joel Starkopf
Pühajärve 31.01.2009.a.

Anestesioloogid Eestis

Meditsiiniteaduste doktor 2008.a.

Annika Reintam

Gastrointestinal failure in intensive care patients.

Eesti Anestesioloogide Selts 2008

01...03. veebruar	EAS 13. talveseminar	Pühajärve
15...16. mai	Kõrge riskiga kirurgiline haige	Toila Spa Hotell
23...24. mai	Kevadpäevad kirurgidega	Rakvere
14. november	Kui intensiivravi enam ei aita...	Tartu
11...13. detsember	IV. Balti Anestesioloogide Kongress	Riia, Läti

Intensiivravi sõprade klubi

Anestesioloogid Eestis

Tervishoiuameti register:	2005.a.	275 anestesiologi
	2006.a.	280 anestesiologi
	2007.a.	282 anestesiologi
	2008.a.	292 anestesiologi

2008.a. lõpetasid residentuuri:	1.	Aleksei Aristov
	2.	Annika Aun
	3.	Imbi Eelmäe
	4.	Anna Jemeljanova
	5.	Liivi Maddison
	6.	Jüri Oganjan
	7.	Severin Puss
	8.	Nikolai Svitškar

Anestesioloogid Eestis

Tervishoiuameti register: 2008.a. 292 anestesiologi

Dokumendid väljavõtnud tervishoiutöötajate arv:

Tervishoiuameti poolt väljastatud eriala tõendav sertifikaat ja juurdekuuluv, mis võimaldavad Eestis registreeritud tervishoiutöötajal kasutada tervishoiutöötajate vaba liikumise õigust

2005.a.	41 (15 %)
2006.a.	45 (16 %)
2007.a.	47 (17 %)
2008.a.	48 (17 %)

EAS aastaaruanne 2008

Aruande esitasid

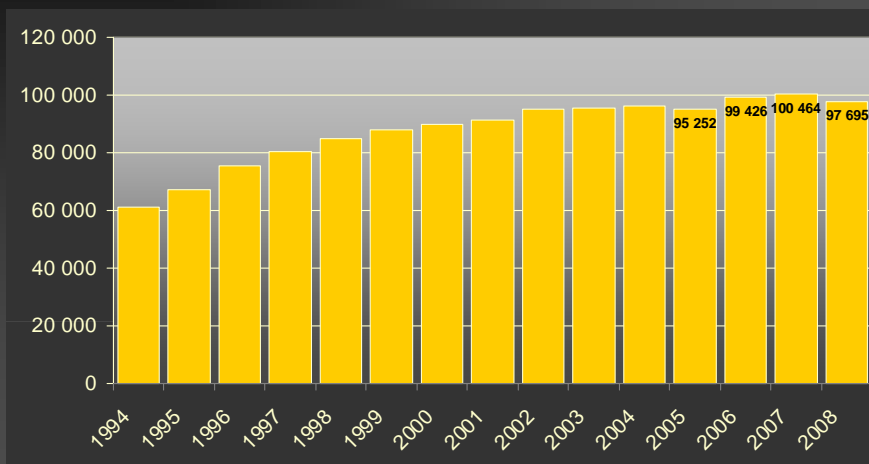
- 28 raviastutust
- 37 osakonda (puudu Läänemaa)

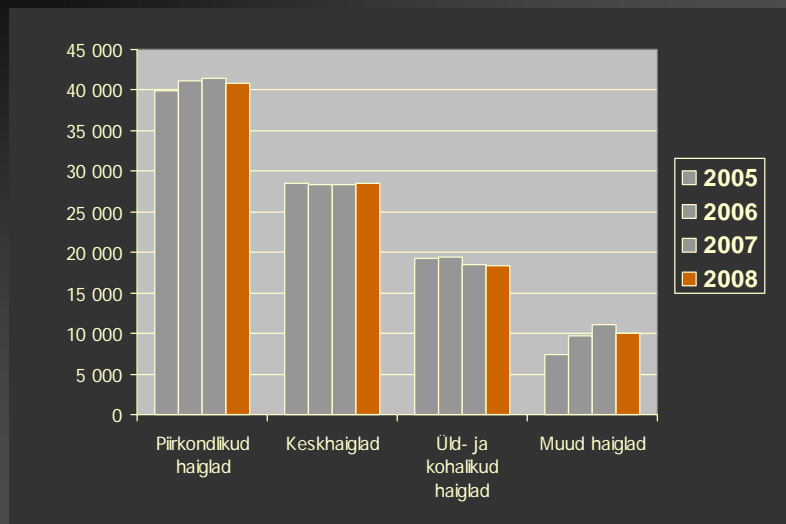
EAS aastaaruanne 2008

Anestesioloogiline tegevus

2008 vs. 2007 = **St. Idem**

Anesteesiaste üldarv Eestis





Piirkondlikud haiglad

SA TÜK	21 194	21 574	21 395	20 396	
▪ Üldanestesioloogia	14 378	14 627	14 846	14 227	(1)
▪ Günek. anestesioloogia	3 461	3 296	3 065	2 831	
▪ Onkoanestesioloogia	1 321	1 353	1 162	1 090	
▪ Neuroanestesioloogia	1 173	1 198	1 142	1 048	
▪ Laste intensiivravi	696	862	862	893	
SA PERH	14 939	15 157	14 899	14 435	
▪ Anesteesiaüksus	12 221	12 310	12 157	11 917	(2)
▪ Hiiu korpus (onkoloogia)	2 718	2 594	2 414	2 518	
Tallinna Lastehaigla	4 657	4 776	4 878	5 121	(6)

Keskhaiglad

Ida-Tallinna Keskhaigla	11 209	12 001	11 548	11 001	(3)
Lääne-Tallinna Keskhaigla	7 894	7 820	8 497	8 608	(4)
				6 419	
				2 189	
Pärnu Haigla	5 348	5 057	4 814	5 020	(5)
Ida- Viru Keskhaigla	4 019	3 517	3 522	3 920	(8)

Üld- ja kohalikud haiglad

▪ Narva Haigla	4 600	4 897	4 936	4 658	(7)
▪ Rakvere Haigla	2 703	2 648	2 611	2 710	
▪ Viljandi Haigla	2 256	2 226	2 399	2 721	
▪ Järvamaa Haigla	1 586	1 682	1 759	1 802	
▪ Kuressaare Haigla	1 506	1 487	1 549	1 561	
▪ Põlva Haigla	1 453	1 554	1 532	1 454	
▪ Lõuna-Eesti Haigla	1 437	1 432	1 461	1 391	
▪ Rapla Haigla	1 373	1 231	1 281	1 081	
▪ Valga Haigla	643	785	960	890	
▪ Läänemaa Haigla	- - -	---	876	926	

Muud haiglad

AS Fertilitas	3 672	4 191	3 257	(9)
Taastava Kirurgia Kliinik	3 662	3 684	3 231	(10)

OÜ Artroskoopia

Elite

Erapolikliinik Balneom

Clinica

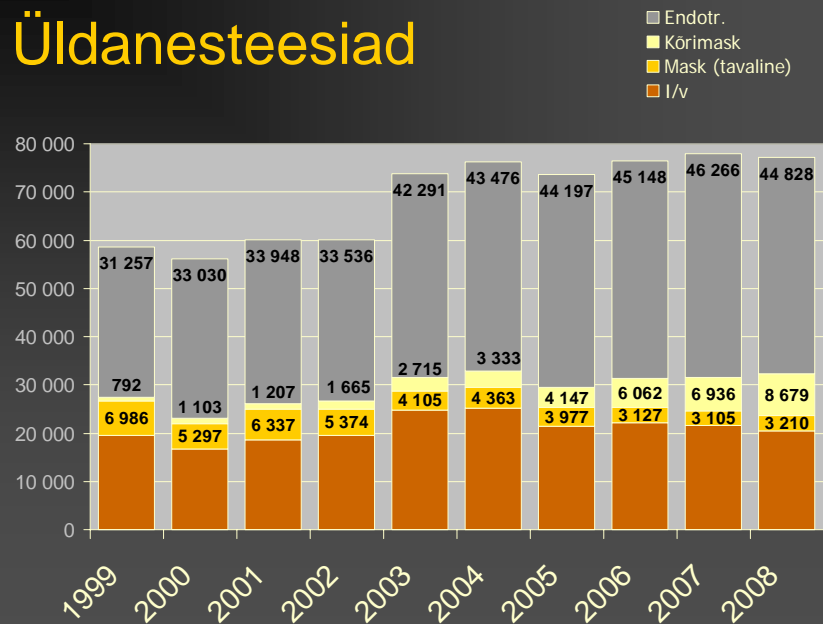
Stigma

Ars Medica

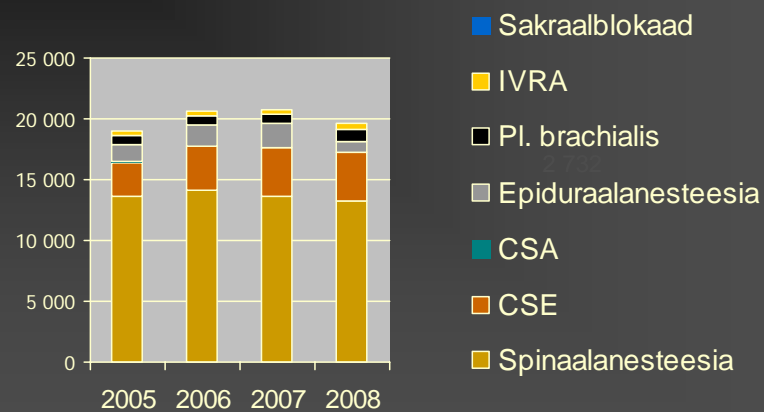
Kalmer Lepiku Hambaravi

Anesteesia meetodid

Üldanesteesiad



Regionaalanesteesiad



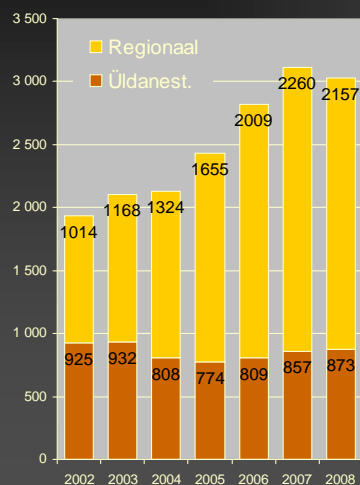
Protseduurid

	2008.a.	2007.a.	2006.a.	2005.a.
▪ Epiduraalkateetri asetamine	5 994	5 182	5 096	5 456
▪ Kahevalendikulise toruga	492	483	527	494
▪ Intub. bronhoskoobi abil	291	235	190	102
▪ Cell-saver	314	324	262	129
▪ Kehaväline vereringe	707	409	643	565

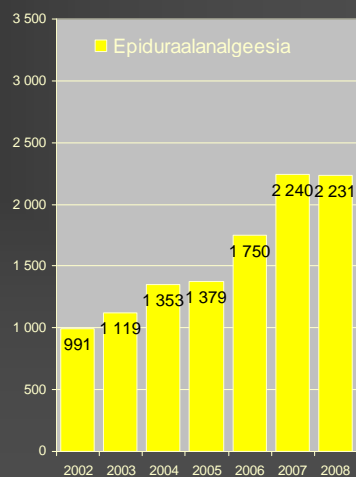
Sünnitusabi anesteesia

- Sünnid 2005 – 14 391
2006 – 14 877
2007 – 15 775
2008 – 16 233

Keisrilõike anesteesiad



Sünnituse valutustamine



Uued meetodid

Levosimendan
Ultraheli kasutamine veresoonte kanüleerimisel
Regionaalne antikoagulatsioon tsitraadiga CVVHD
Elustamisjärgne invasiivne hüpothermia aparaadiga "ThermoGard"
Potentsiaalse kopsudoonori ravi
Esimesed katsed NAVA ventilatsioonirežiimiga
inhaleeritav NO
amplituud-EEG (demo-aparatuur)
Kehavälise vereringe-aegne vereanalüüside online-monitooring;
Analüsaatori (HMS Plus) rakendamine perioperatiivseks vere hüübimise käsitlemiseks.
intra-aortaalne kontrapulsatsioon
selektiivne epiduraalne ravimite manustamine Rõ- kontrolliga
analgoosedatsioon lülisamba biopsiaks kompuutertomograafia kontrolli all
Richmondi Agitatsiooni-Sedatsiooni Skaala IRO patsientidel
Tsentraalne HD monitooring PICCO abil
Pidev v/v hemodialüüs
Terapeutiline plasmavahetus täiskasvanul
Entropia
NMT
kombineeritud spinaal-epiduraalanesteesia
Pidev neeruasendusravi
Füüsioteraapia

■ Tsentraalveeni kanüleerimisi	5793
■ Ultraheli kasutamine	742
■ Kliinikum	
■ ITKH	
■ PERH	

Valukliinikud

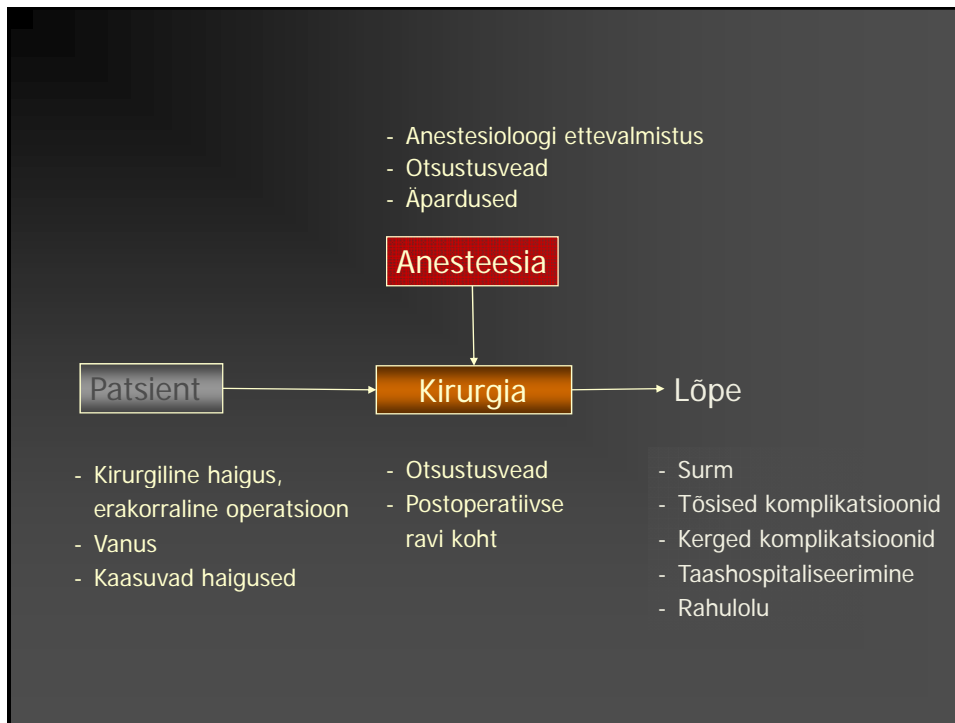
1727 esmast haiget
2912 korduvat vastuvõttu

- PERH
- ITKH
- Pärnu
- TÜK
- Lõuna-Eesti
- Rakvere
- Fertilitas

Probleemid, tüsistused

1.	ärkvelolek üldanesteesia ajal	0
2.	anafülaktilisi reaktsioone, sealhulgas	58
2.1.	reaktsioon piirdus nahanähtudega	112
2.2.	lisandus hüpotensioon ja/või sümptomid hingamissüsteemi poolt, mis vajasis spets. ravi	7
3.	oksendamine ja regurgitatsioon anesteesia- perioodil manifestse aspiratsiooniga bronhiaalpuusse	9
4.	larüngospasm	100
5.	bronhospasm	14
6.	larüngiit, mis vajab pikaaegset intubatsiooni või trahheostoomiat	0
7.	krambid	3
8.	juhud, kus haige ei tulnud peale anesteasiat teadvusele (v.a. intrakraniaalne patoloogia)	0

9.	tüsistused spinaal- ja epiduraal-anesteesiast ning blokaadidest, sealhulgas	50
9.1.	postspinaalne peavalu	68
9.2.	neuropaatiad	6
9.3.	infektsioossed tüsistused	0
9.4.	hematoom	0
9.5.	muud	15
10.	grupi- või reesussohimatus vereülekandel	2
11.	muud raskete tagajärgedega transfusioonikomplikatsioonid	1
12.	Muud tüsistused: maligne hüpertermia, koliinergiline sündroom	0
13.	Edukalt taaselustatud vereringeseiskusi anesteesia ajal (arv, kirjeldus, narkoosikaardi koopia)	6
14.	Letaalseid anesteesia tüsistusi (arv, kirjeldus, narkoosikaardi koopia). Palun esitada andmed ka nende tüsistuste kohta, mis viisid surmale hilisperioodis.	0



Anesteesiast tingitud suremus

Edwards classification

- I. When it is reasonably certain that event/death was caused by the anaesthetic agent or the technique of administration or in other ways coming directly within the anaesthetist's province
- II. Similar cases, but in which there is some element of doubt as to whether the agent or the technique was entirely responsible for the result.
- III. Cases in which the patient's event/death was caused by both the anesthetic and the surgical technique
- IV. Events entirely referable to surgical technique

Anaesthesia as the primary cause of death

Anaesthesia-related deaths

Anesteesiast tingitud suremus

Estimates of the incidence before 1980

- Beecher and Todd, 1954 1:560
- Other studies, 1960-1978 1:821 – 1:14 537

Investigators	Time-period	Anaesthesia Related Mortality
Tiret L et al	1978 – 1982	1 : 13 207
Holland R	1984	1 : 26 000
Tikkanen J, Hovi-Viander M	1986	1 : 16 279
Lunn JN, Devlin HB	1987	1 : 185 000
Eichhorn JH	1976 – 1988	1 : 200 200
Lagasse R	1995 – 1999	1 : 13 000
Fasting S, Gisvold SE	1996 – 2000	1 : 84 000

Gibbs N, Rodoreda P.

Anaesthetic mortality rates in Western Australia 1980 – 2002.

Anaesth Intensive Care 2005; 33:616-622

1980-1984	1:15 000
1991-1993	1:40 000
2000-2002	1:58 000

Eestis

Time-period	Deaths/total anaesthesias	Mortality	Mortality rate ratio (95 % CI) compared to 1991...1995	Mortality rate ratio (95 % CI) compared to 1996...2000
1991...1995	29 / 302 600	1 : 10 400	1	
1996...2000	15 / 418 806	1 : 27 900	0.37 (0.20...0.69) p= 0.013	1
2001...2005	14 / 473 771	1 : 33 800	0.31 (0.15...0.60) p= 0.0001	0.83 (0.37-1.83) p= 0.604
2006...2008	4 / 297 585	1 : 74 400		

Starkopf J, Samarütel J. *Eur J Anaesth*, Vol. 23, Suppl 37, 8, 2006

Surma põhjused

	1991..1995 n=29	1996..2000 n=15	2001..2005 n=14	2006..2008 n=4
Hingamistee probleemid, hüpoksia	12	2	2	2
Maosisu aspiratsioon	2		2	
Kombineeritud resp. / kardiovask.		5	1	
Suhteline anesteetiku üledoos / ebasobiv anesteesia meetodika	4	3	9	2
Anafülaksia	1			
Maliigne hüpertermia		1		
Hüpopglükeemia	1			
Spinaalanesteesia järgne neuroinfektsioon		1		
Identifitseerimata	9	3		

Starkopf J, Samarütel J. *Eur J Anaesth*, Vol. 23, Suppl 37, 8, 2006



EAS 14. talveseminari

Sponsorid

AB Medical Group Eesti OÜ

AB Meditsiinigrupp

Abbott Laboratories SA Eesti Filiaal

B.Braun Medical OÜ

Fresenius Kabi Baltic

GE Healthcare

OneMed OÜ

Orion Pharma Eesti OÜ

PharmaSwiss Eesti OÜ

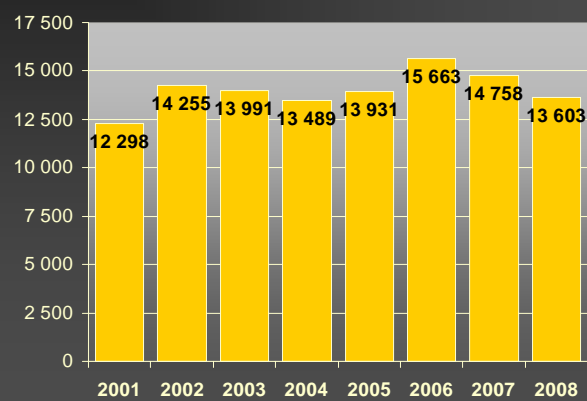
Roche Eesti OÜ

Sanofi-Aventis Estonia OÜ

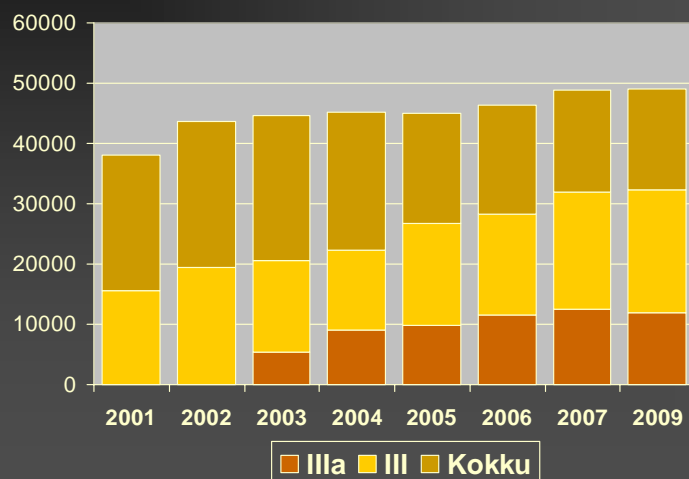
Täiskasvanute intensiivravi

- 26 osakonda

Haigete arv



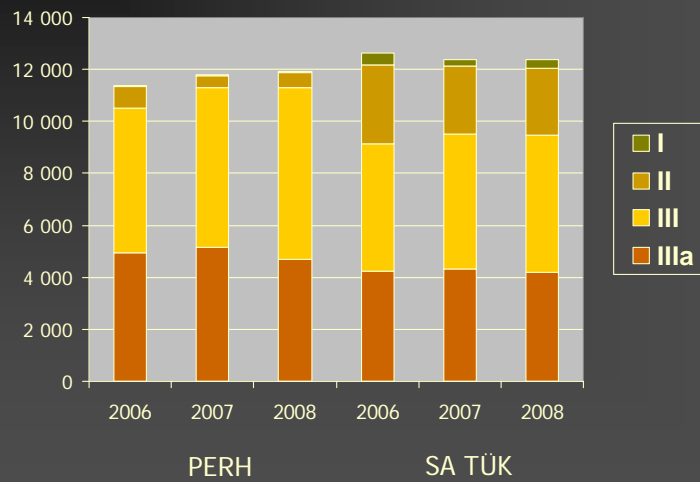
Voodipäevad



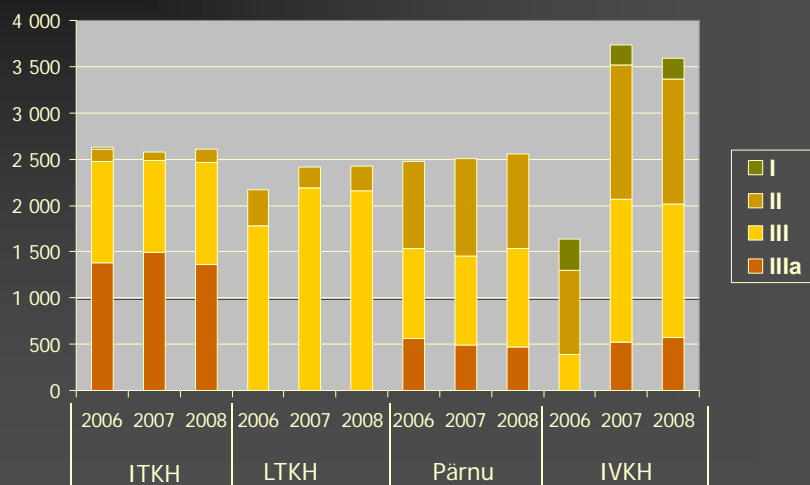
Regionaalhaiglad

	I	II	III	IIIa	Kokku	
PERH	23	594	6607	4689	11913	11782
▪ Intensiivravi	5	45	2274	1472		
▪ Postop. IRO	3	39	1137	1393		
▪ Hiiu korpus	11	402	1726	308		
▪ Sept. IRO	4	108	1470	1516		
TÜK AIK	111	2375	4537	3639	10662	10711
▪ AIÜI	30	218	723	1603		
▪ AINE	16	235	900	945		
▪ AIPU	7	528	1398	960		
▪ AION	5	673	1509	131		
TÜK KARKIR	198	214	727	566	1705	1661

Regionaalhaiglad



Keskhaiglad



Keskhaiglad

	III ja	IIIa	Kokku	2007.a.
▪ Ida-Tallinna Keskhaigla	1097	1364	2 613	2 574
▪ Lääne-Tallinna Keskhaigla	2163		2 428	2 417
▪ Pärnu Haigla	1057	473	2 561	2 506
▪ Ida-Viru Keskhaigla	1447	571	3 588	3 732
▪ Rakvere Haigla	711	194	2 424	2 421

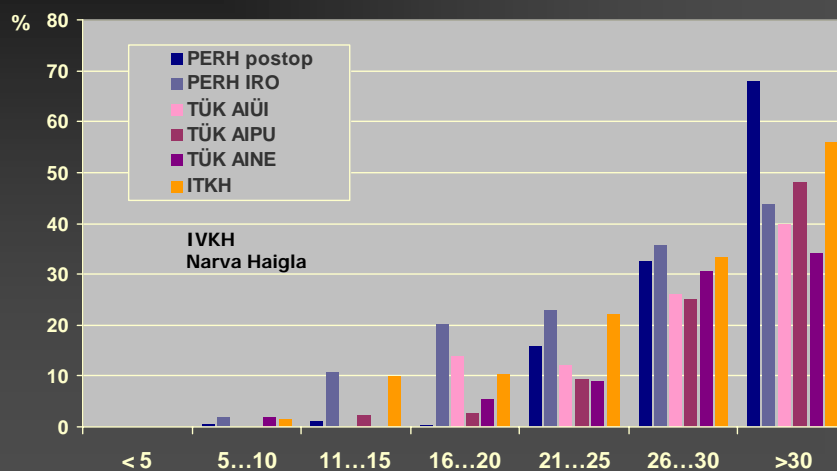
Üldhaiglad

	III aste	Kokku	
▪ Taastava Kir Kliinik	715 (461)	2 411	2 279
▪ Kuressaare Haigla	208 (26)	1 385	1 504
▪ Narva Haigla	502 (28)	1 772	1 774
▪ Viljandi Haigla	305	1 330	1 321
▪ Lõuna-Eesti Haigla	181	1 128	1 042
▪ Järvamaa Haigla	66	712	796

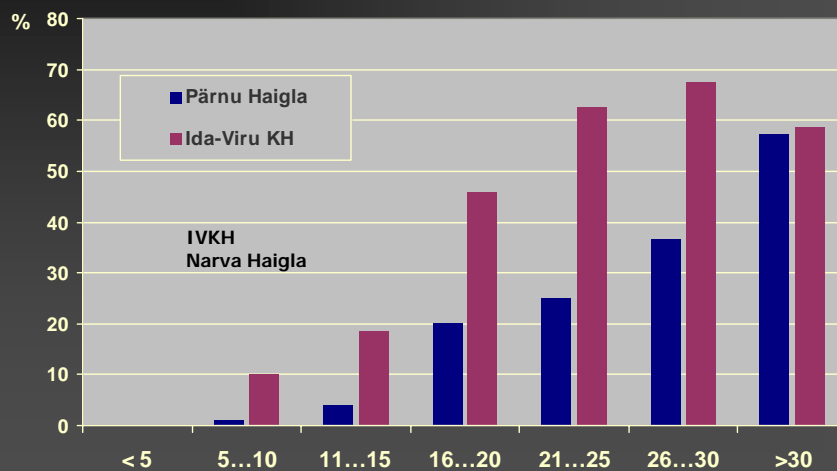
Letaalsus (%)

		2007.a.	2005.a.
■ PERH			
■ Intensiivravi	21,5	28,2	29,2
■ Postop. IRO	4,7	4,8	4,2
■ Hiiu korpus	2,3	2,1	2,8
■ Sept. IRO	39,2	33,7	29,5
■ TÜK AIK			
■ AIÜI	19,8	20,8	26,2
■ AINE	11,9	11,1	12,0
■ AIPU	13,1	16,4	11,6
■ AION	1,0	1,2	3,2
■ TÜK KARKIR	1,9	2,4	3,1
■ ITKH	18,7	23,9	24,6

Letaalsus APACHE gruppides



Letaalsus APACHE gruppides



Ravitegevuse iseloomustus

- Ravi kestvus
 - Ravipäevade arv (haiglas)
 - Intensiivravi päevad (minuti täpsusega)
- Osakonna koormus, täitumus
 - Intensiivravi päevade hulk/ kasutuses olevate voodite kohta
 - Suur voodihõive ja lühike keskmine voodipäevade arv näitavad osakonna suurt käivet (=koormust)
- Personali hulk ja koormus
 - Patsienti õe kohta
 - TISS punkte õe kohta
- Osakonna suremus
- Haiglasuremus

Patsientide iseloomustus

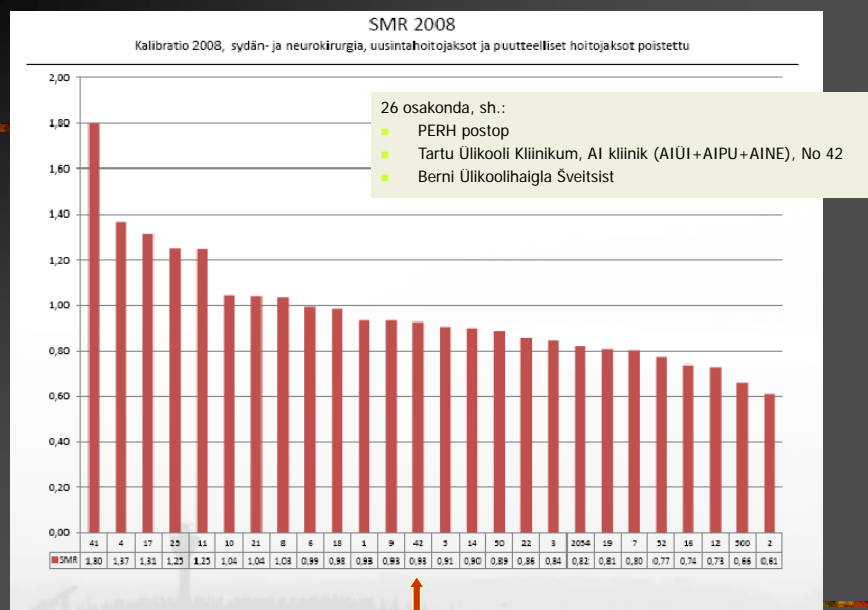
- Haiguse raskusaste
 - Vastuvõtu parameetritel põhinevad skooringsüsteemid
 - SAPS-2, SAPS-3, APACHE II
 - Registreeritakse esimese 24 h jooksul
- Ravi intensiivsus
 - TISS punktid
- Patsiendile kuluva õendustegevuse aeg
 - NAS (nursing activity score) punktid

Suremuse risk

- Haiguse raskusastet iseloomustavate skooride abil on võimalik määrata patsiendi suremuse risk
 - Võimaldab ühtlustada eri diagnoosidega, erinevate raskusastmetega patsientide võrdluse
- SMR, Standardized Mortality Ratio – standardiseeritud suremuskordaja
 - Arvutatakse eeldatav suremus
 - Tegelik/eeldatav suremus
 - Kui $SMR < 1,0$ on tegelik suremus väiksem, kui eeldatud
 - Kui $SMR > 1,0$ on tegelik suremus väiksem, kui eeldatud
 - Võrdlus teiste konsortsiumi liikmetega

Suremuse risk

- Kumulatiivne ennustatud ja tegelike surmade vahe
 - Kui see on 0, siis toimitakse konsortsiumi keskmisel tasemel
 - Kui see on kõrgem, siis paremini
 - Kui see on madalam, siis halvemini
 - Taandatusena voodipäevade arvule saadakse võrreldavad andmed



Kokkuvõte

- 2008.a. esimesel kuul kuul olid meie ravitulemused Soome keskmisel tasemel
 - 14. koht 26-st
 - Kas on põhjust rahuloluks?
- Algandmete dokumenteerimine – Glasgow kooma skaala
 - Märgitakse eeldatav GKS

Protseduurid

- Bronhoskoopia 784 korda
- Kopsuarteri kateeter 244 korda (4 osakonnas)
- PiCCO monitooring 183 korda (10 osakonnas)
- Arteriaalse rõhu invasiivne monitooring !

Hospitaalinfektsioonid

- Kliinikum
- ITKH
- Pärnu
- IVKH
- Rakvere
- Narva

Laste intensiivravi

EAS 2009

- 08. mai, Pärnu, Hotell Strand. Kevadpäevad. Üldkogu (valimised)
- ... oktoober, Tallinn. Lihasrelaksatsioon
- ...november, Tartu. Ühisseminar naistearstidega (?).
- Muu koolitus. www.anest.ee
- Stipendiaadid