

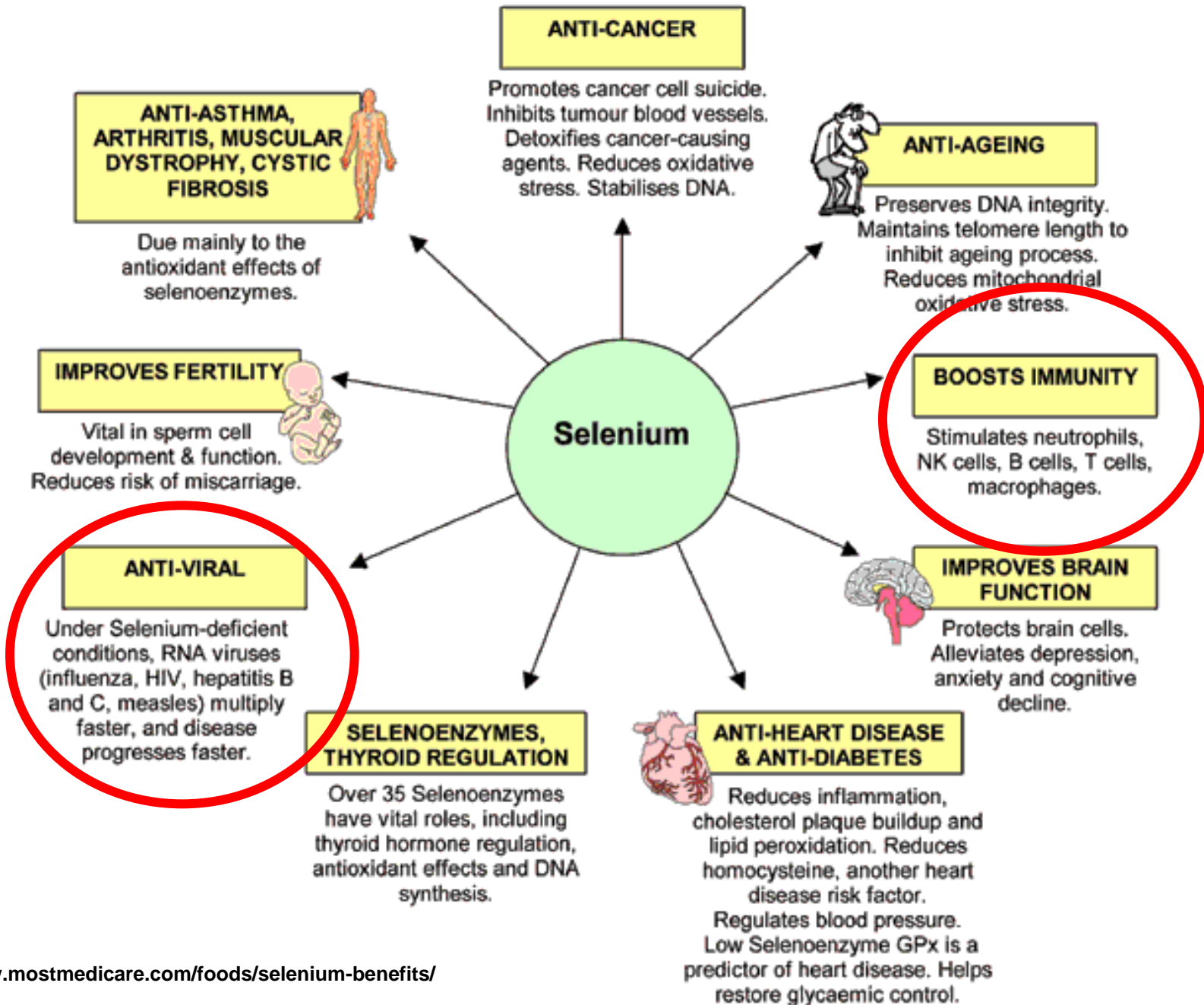
Eesti elanike vereseerumi seleenitaseme uuring 2006-2008

Eesti Perearstikeskused
TTÜ Keemiasinstituudi Keemilise Analüüsi labor
Quattromed HTI Laborid OÜ
Pharma Nord

Seleeni tähtsus

- Toetab immuunsüsteemi → tugevdab humoraalset immuunvastust (B-lümfotsüüdid) ja NK-rakkude aktiivsust
- Oluline antioksidant → toetab AO süsteemi ja seetõttu oluline selliste haiguste profülaktikas/ravis, kus patogeneesis olulisel kohal oksüdatiivne stress
- Reguleerib kilpnääme hormoonide taset → metabolism!
- Tagab spermatoosoidide liikuvuse → meeste viljakus!
- Võib langetada vähktõve tekke riski



The Health Benefits of Selenium.



Oksüdatiivne stress I

- Eluks vajalike füsioloogiliste funktsioonide täitmiseks produtseeritakse organismis hapniku vabu radikaale jt reaktiivseid osakesi, mis on **kontrollitud, piiratud koguses** vajalikud fagotsütoosis, prostaglandiinide ja leukotrieenide biosünteesis, biomembraanide fosfolipiidide uuenemises, signaali ülekande vahendajatena jne.
- Et vabade radikaalide jt reaktiivsete osakeste hulk ei ületaks vajalikku taset, funktsioneerib organismis **antioksidantne** kaitsesüsteem ehk regulatsioonisüsteem.
- Kui tekib häire oksüdatiivsete stressorite ja AO-de normaalses tasakaalus oksüdatiivsete stressorite kasuks, siis on tegemist **oksüdatiivse stressiga**.
- Mida kestvam ja sügavam on oksüdatiivne stress, seda tõsisemalt häirub biomolekulide, rakkude, kudede talitus.

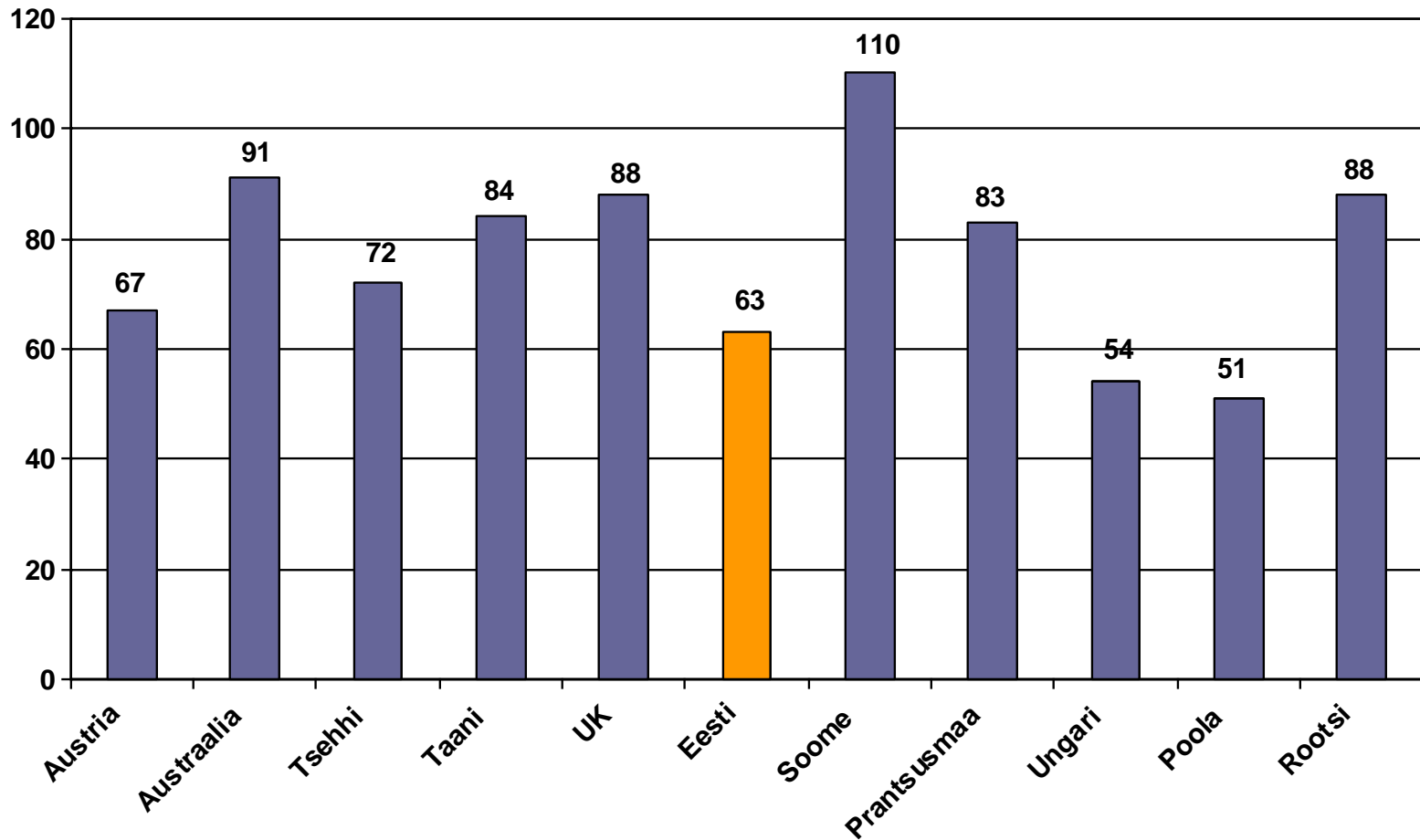
Oksüdatiivne stress II

- Kaasnevad häired biomolekulide – lipiidide, valkude, süsivesikute, nukleiinhapete - struktuuris ja funktsioneerimises.
- 
- Biomolekulide kahjustused põhjustavad rakkude funktsioonide häirumist, tekivad koekahjustused ja haigused.
- 
- Kestev ja sügav OS on **ateroskleroosi, infarkti, insuldi, kasvajate, katarakti, reumatoidartriidi** ja mitmete teiste haiguste patogeneesi oluline komponent.

Uuringu eesmärk

- Saada andmed Eesti elanikkonna vereseerumi Se tasemest
- Võrrelda saadud andmeid naaberriigi Soome andmetega ja Eesti andmetega aastast 1997

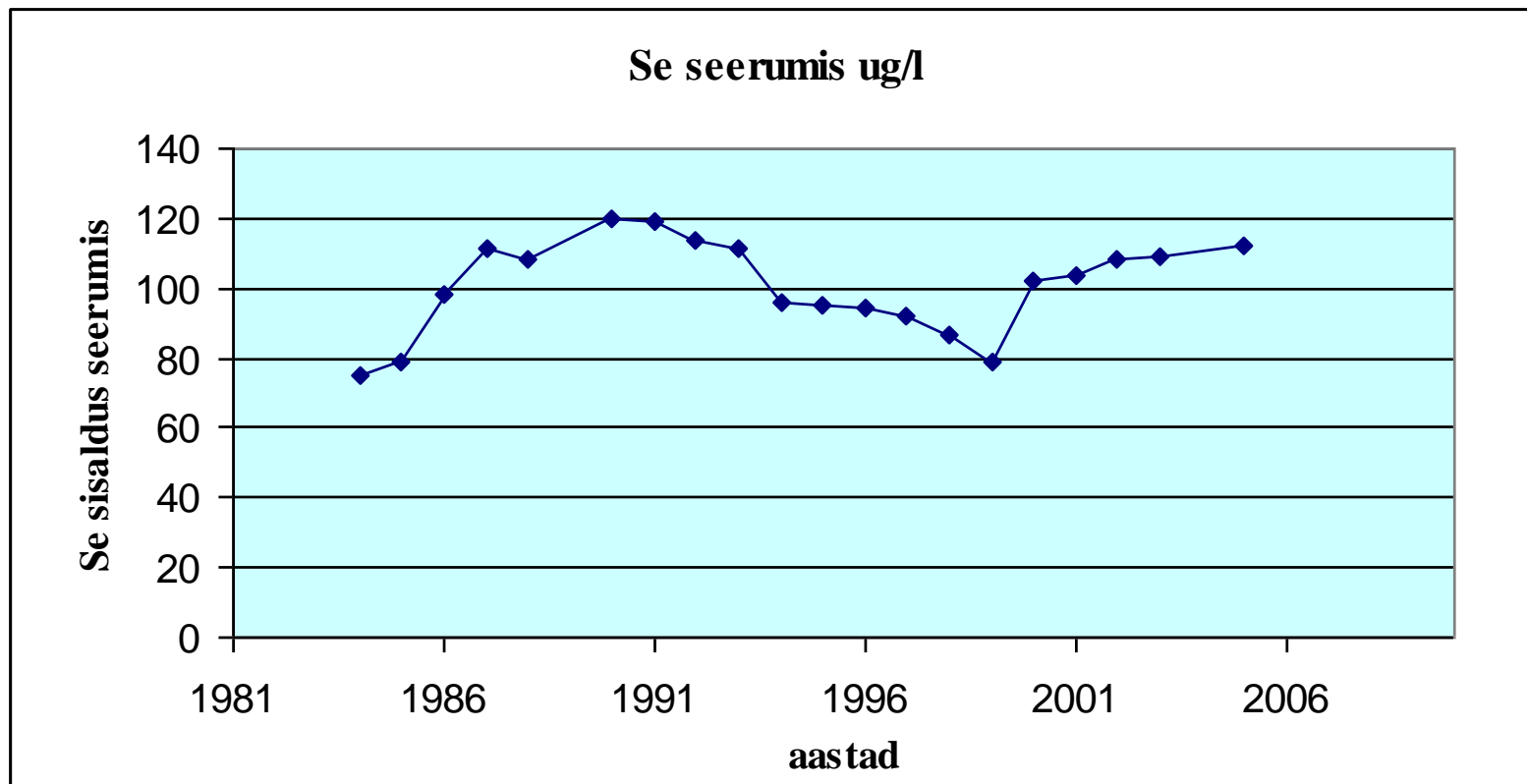
Vereplasma seleeni sisaldus µg/l



Ajavahemikul 1991-2001 eestlaste keskmine Se tase vereseerumis 75µg/l

Tartu	Tartu	Tallinn	Rakvere	Rakvere	Rakvere	Haapsalu	Narva	Muud
üliõpilased mehed	Üliõpilase naised	naised	mehed	naised	rasedad	naised	naised	mehed
1993-1994	1993-1994	1992 1997	1997	1997	1992- 1997	2000- 2001	2000- 2001	1991- 1997
N=50	10	11	20	14	57	44	82	116
Seleen (µg/l) 77	83	48.2	64.7	66	63	64	81	59.3
vahemik 69-98	57-111	38-58	48-83	57-87	31-104	42-104	40.5-131	26-116

Seerumi seleenisisaldus ($\mu\text{g/l}$) Soome elanikkonnal



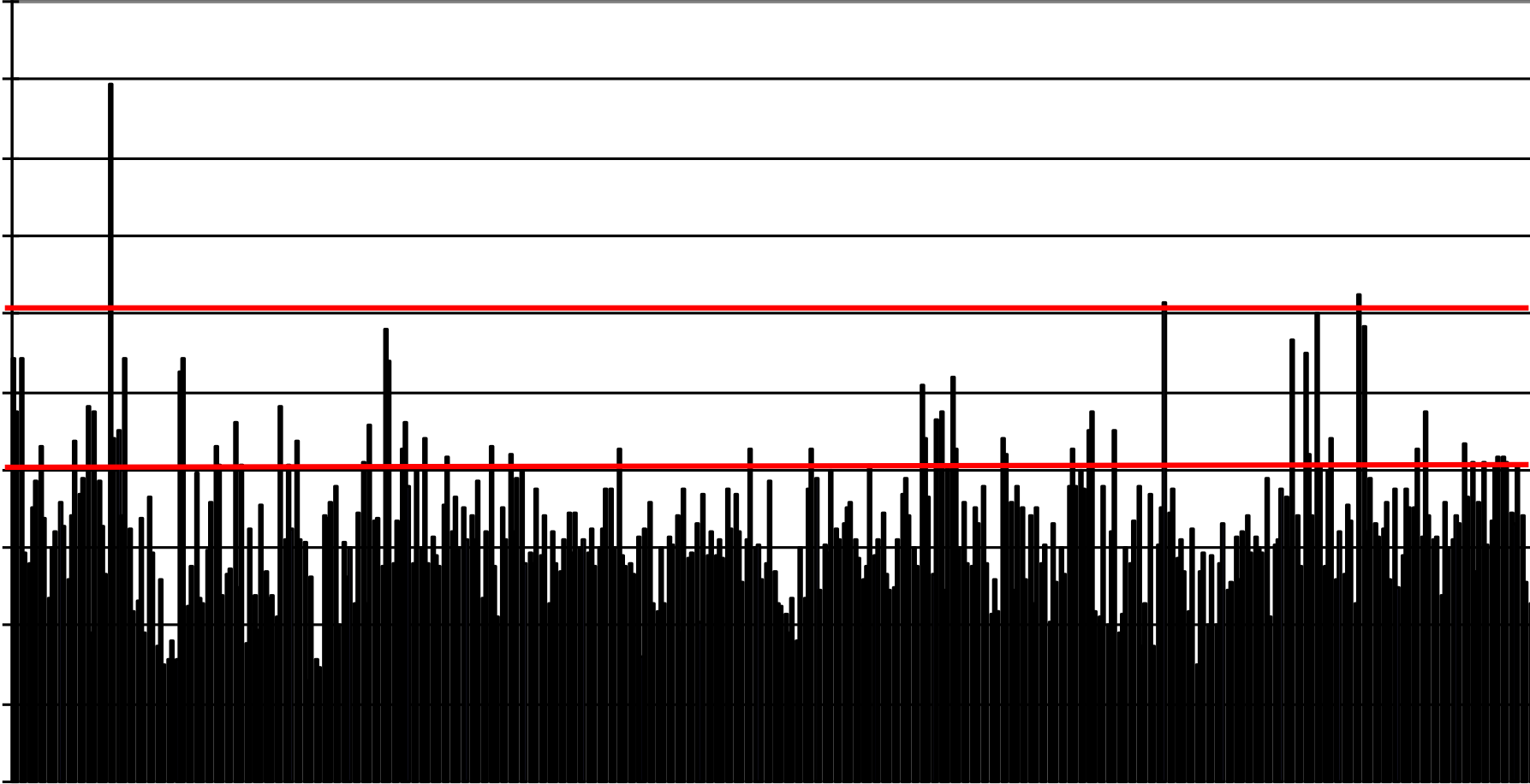
Uuringu kirjeldus

- 392 uuritavat
 - 100 perearstikeskuste patsienti üle Eesti 2006 aastal
 - 200 perearstikeskuste patsienti üle Eesti 2008 aastal
 - 92 meedikut üle Eesti 2008 aastal
- Küsisime:
 - Sugu
 - Vanus
 - Suitsetab / on suitsetanud / ei suitseta
 - Se tarbimine
 - Diagnoos

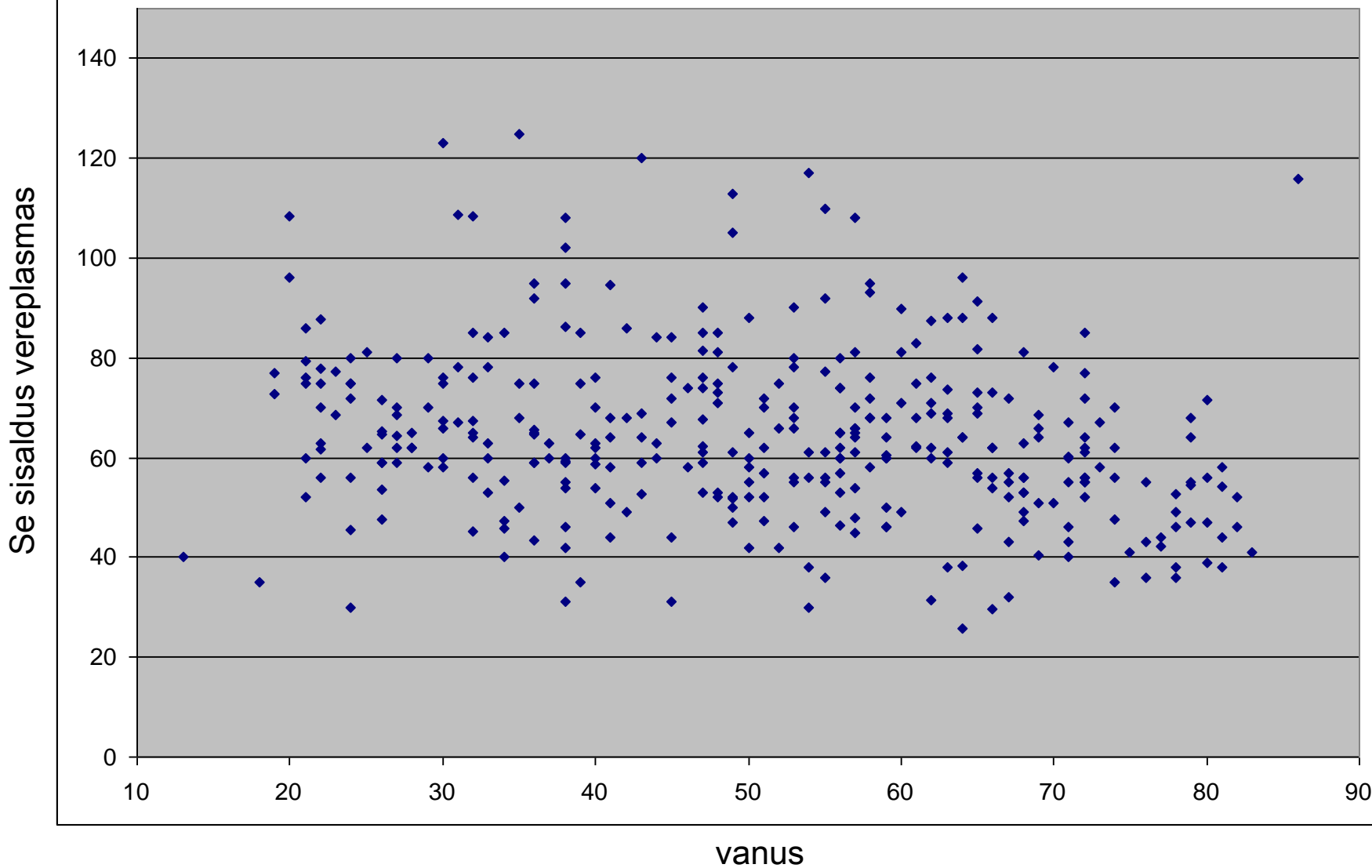
Vereseerumi Se tase (n=392)

mcg/l

200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0

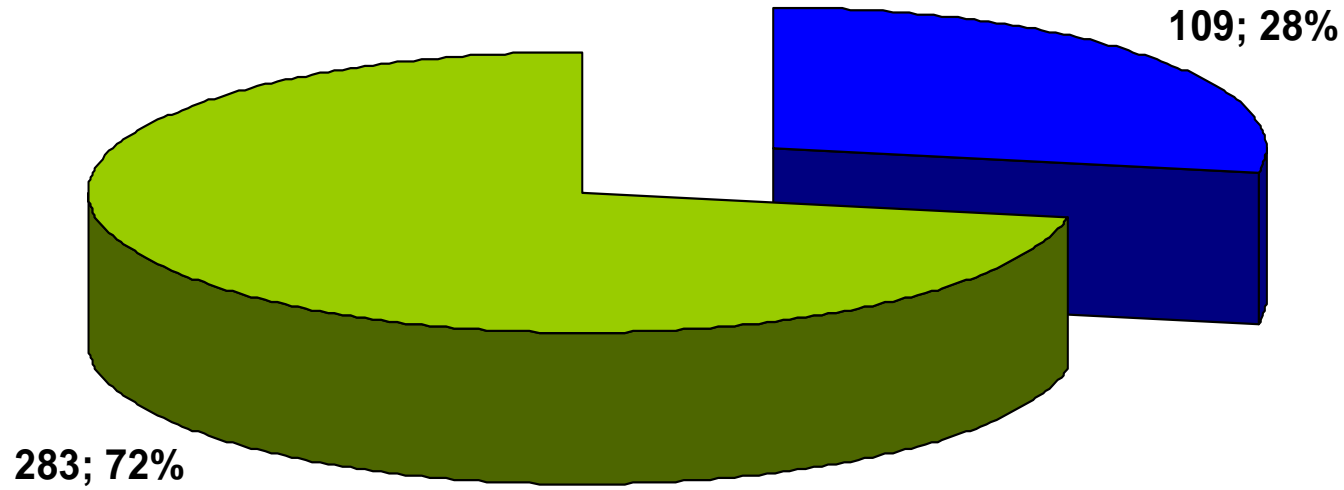


Vanus ja seleeni sisaldus vereplasma

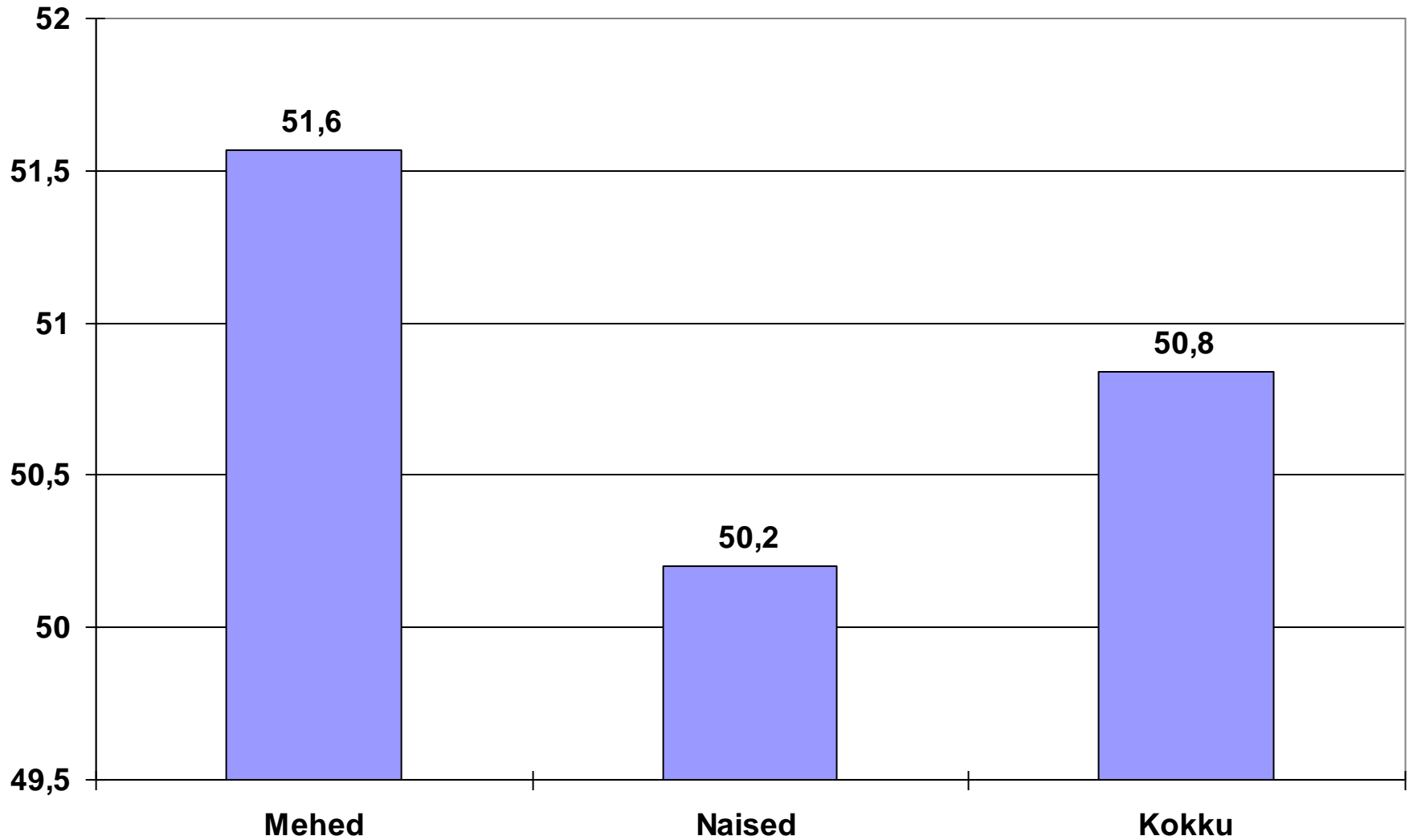


Uuritavad soo järgi (n=392)

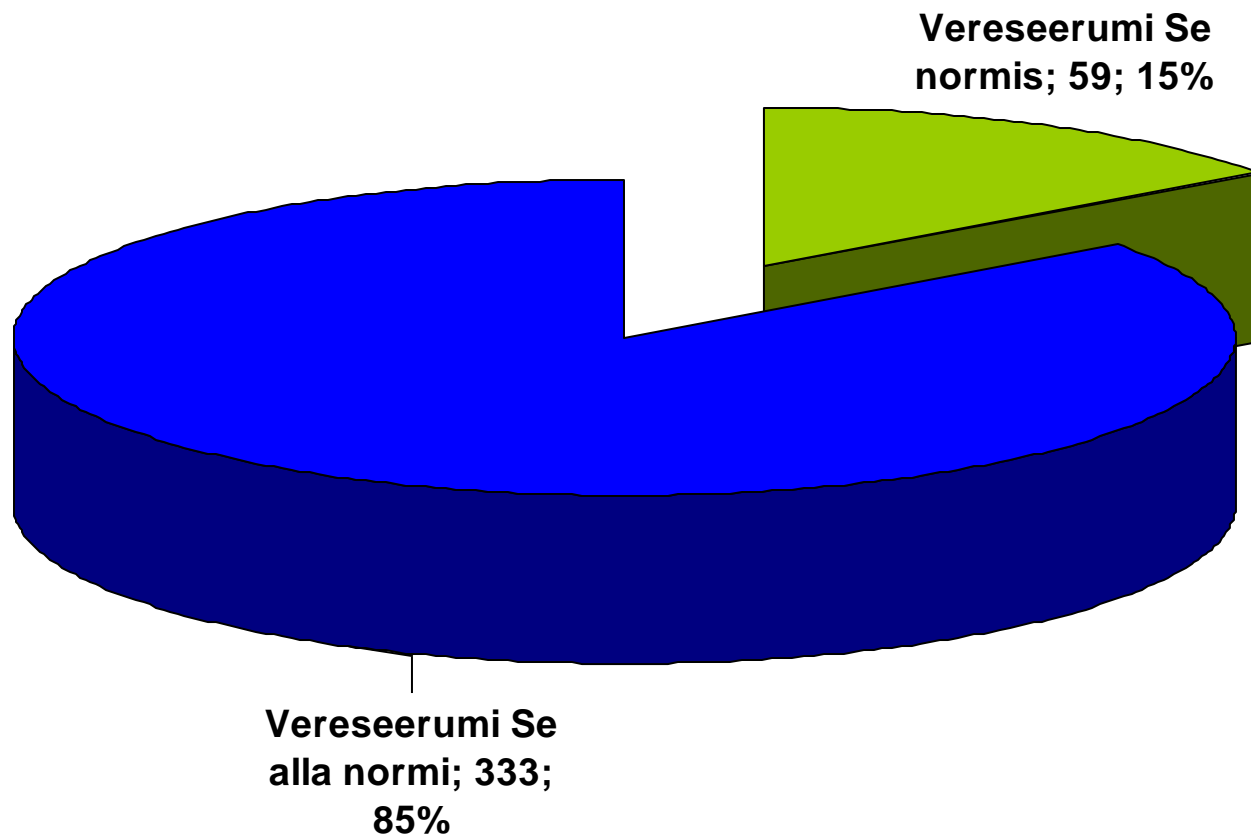
■ Mehed ■ Naised



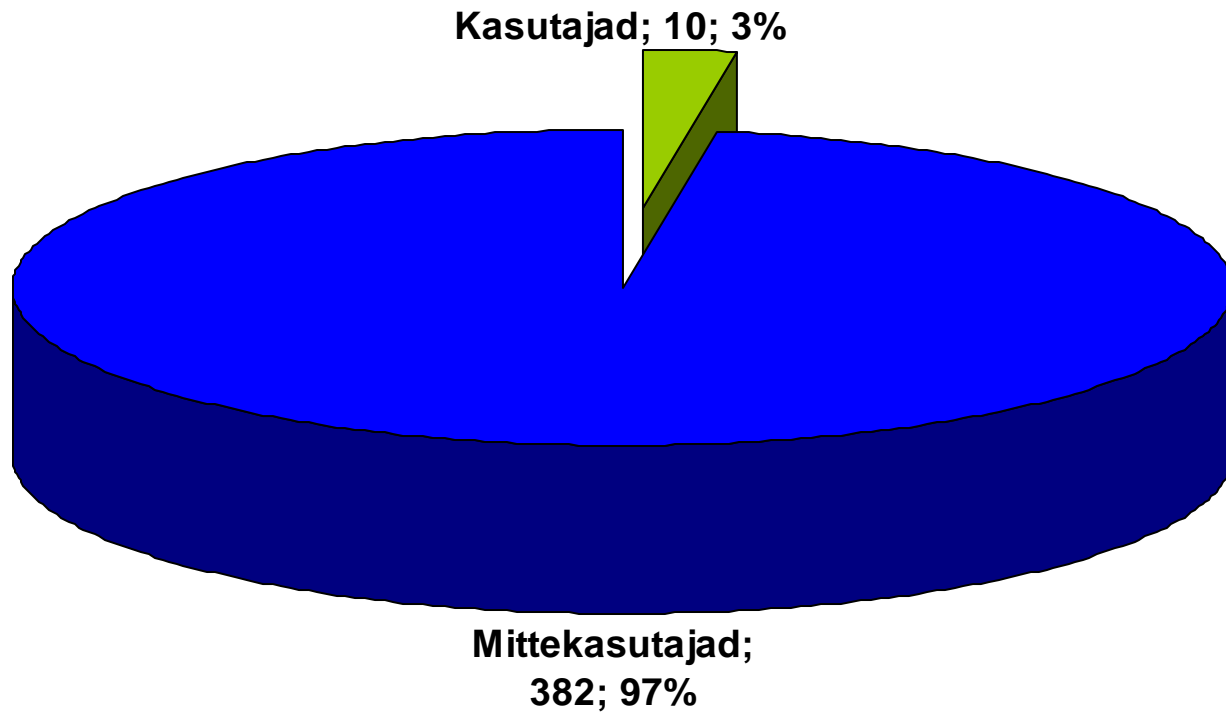
Uuritavate keskmine vanus (n=390)



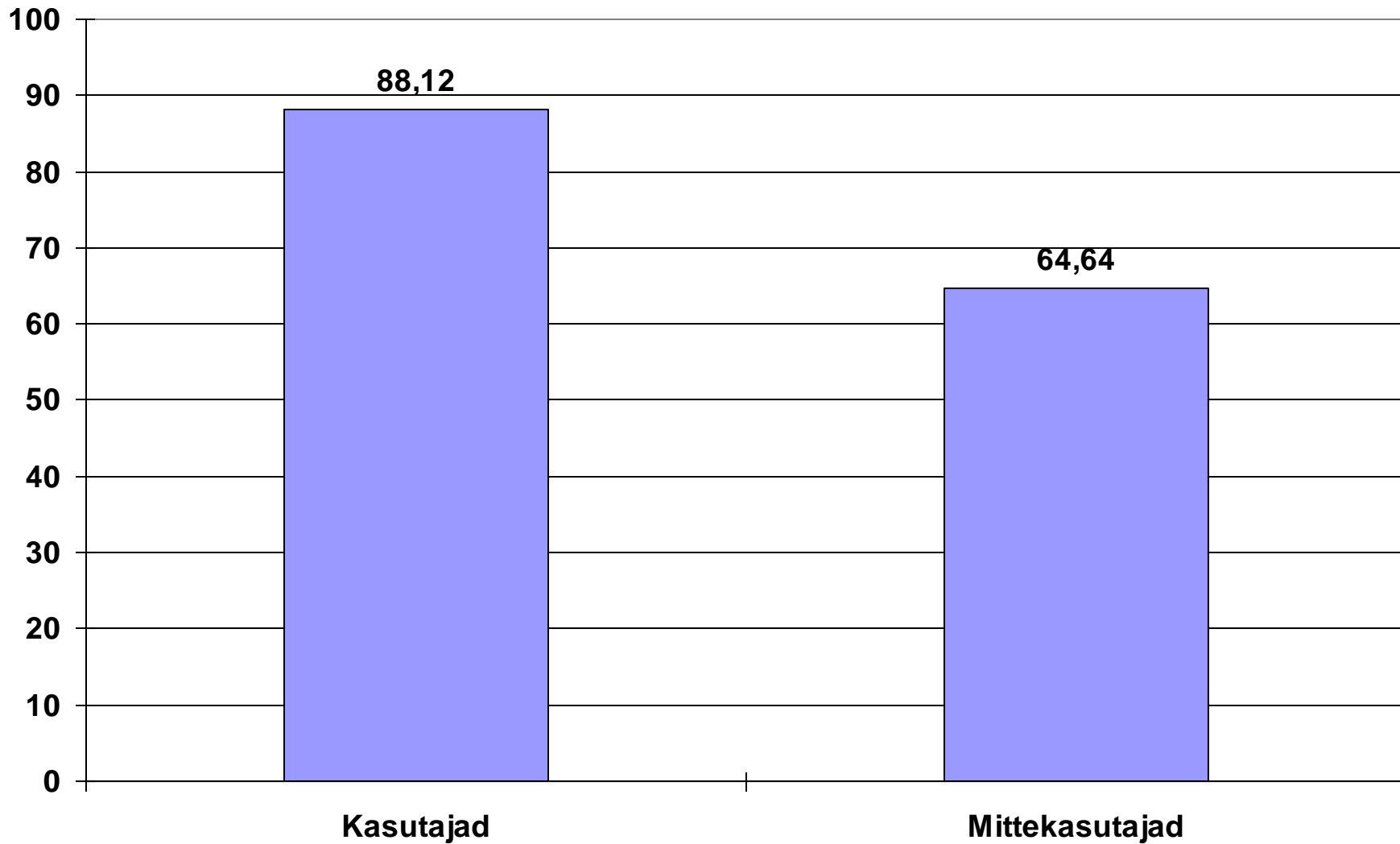
Vereseerumi Se tase uuritavate hulgas (n=392)



Seleeni kasutajaid uuritavatest vaid 10



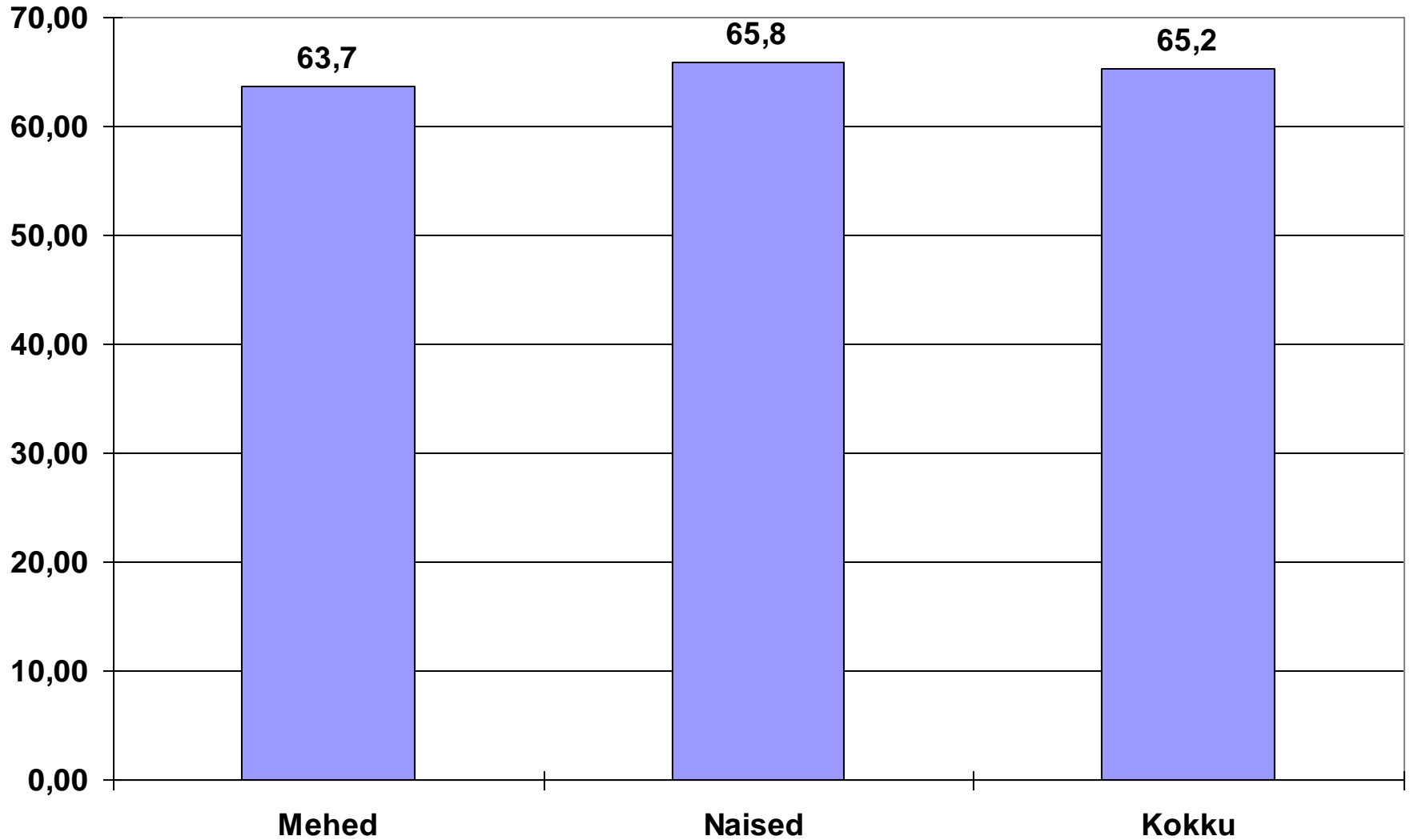
Seleeni kasutajate vereseerumi keskmise Se tase on kõrgem



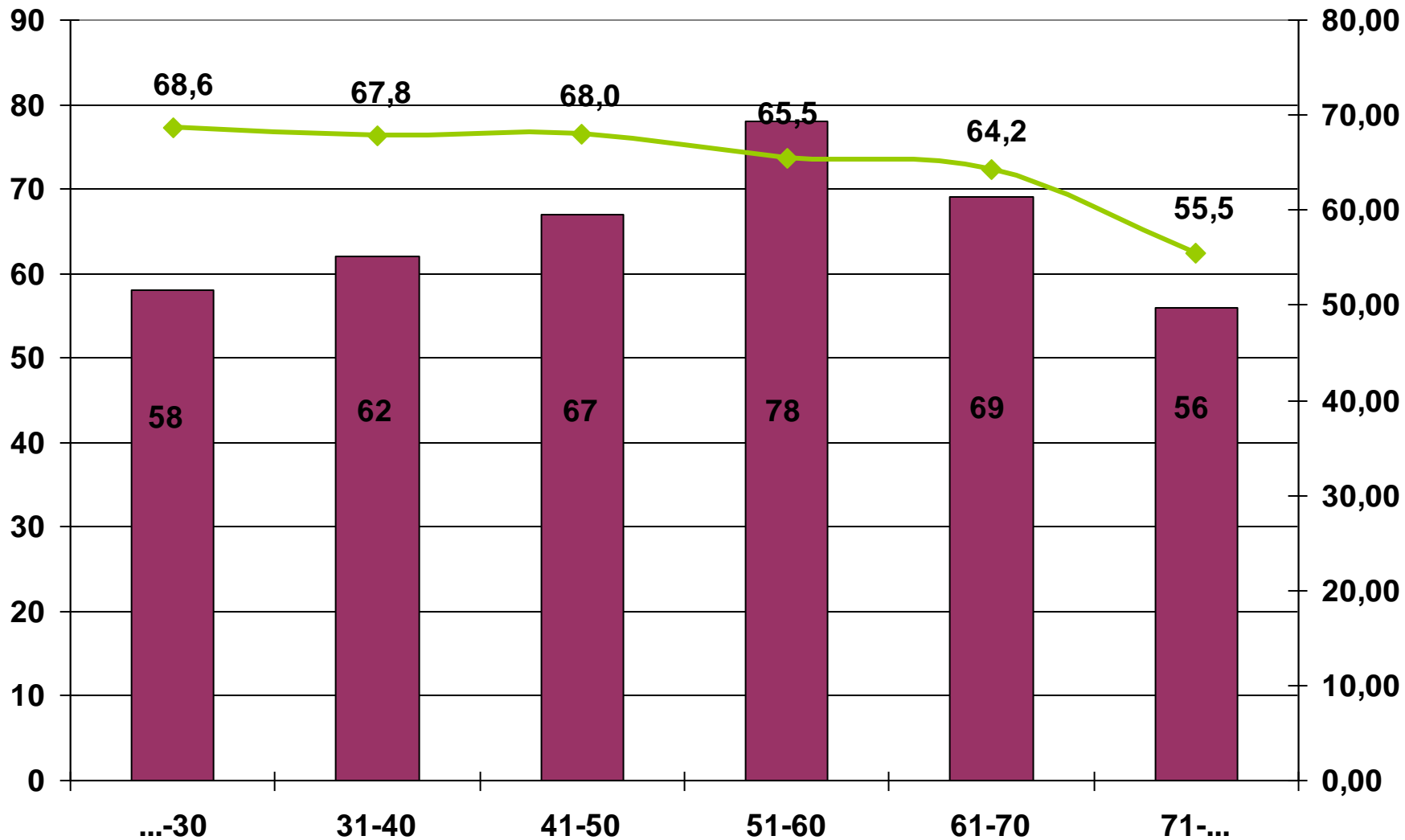
Vereseerumi Se tase normis 59 uuritavaal

Vereseerumi Se tase normis (n=59)	%	Vereseerumi keskmine Se tase (µg/l)
Seleeni kasutajaid (n=6)	10%	107,0
Seleeni mittekasutajaid (n=53)	90%	93,2

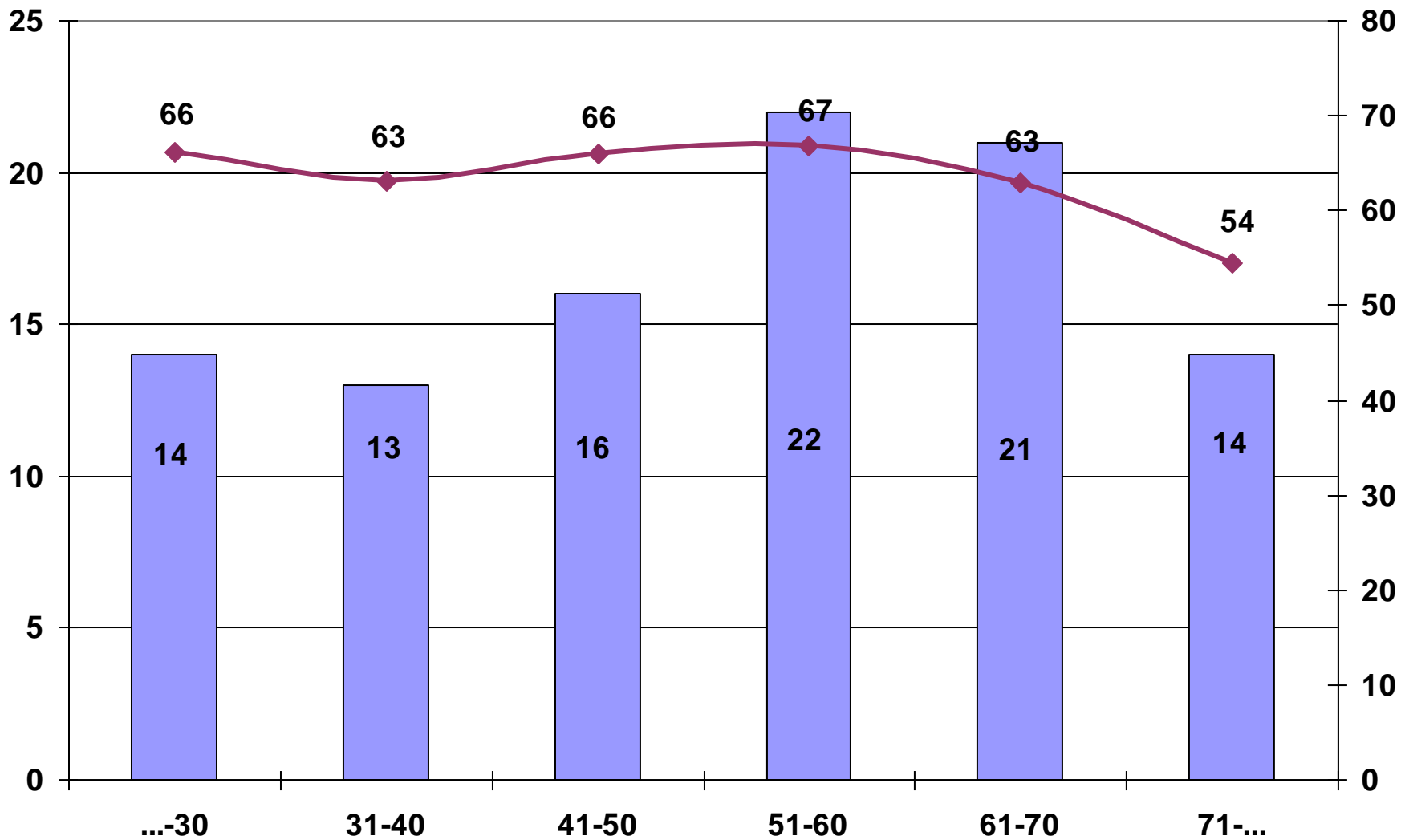
Keskmine vereseerumi Se tase meestel ja naistel (n=392)



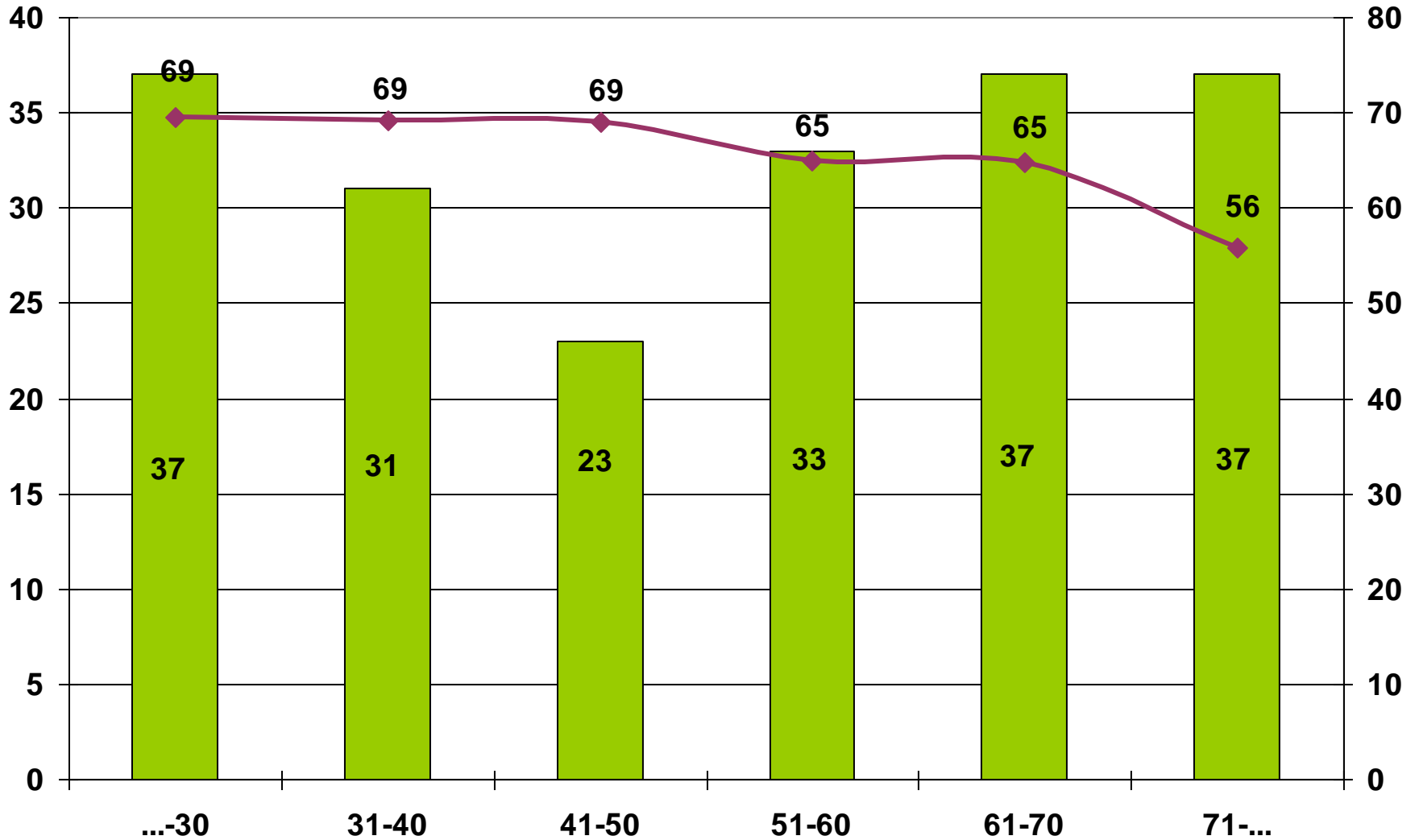
Vereseerumi Se tase eagrupiti (n=390)



Meespatsientide vereseerumi Se tase (n=100)

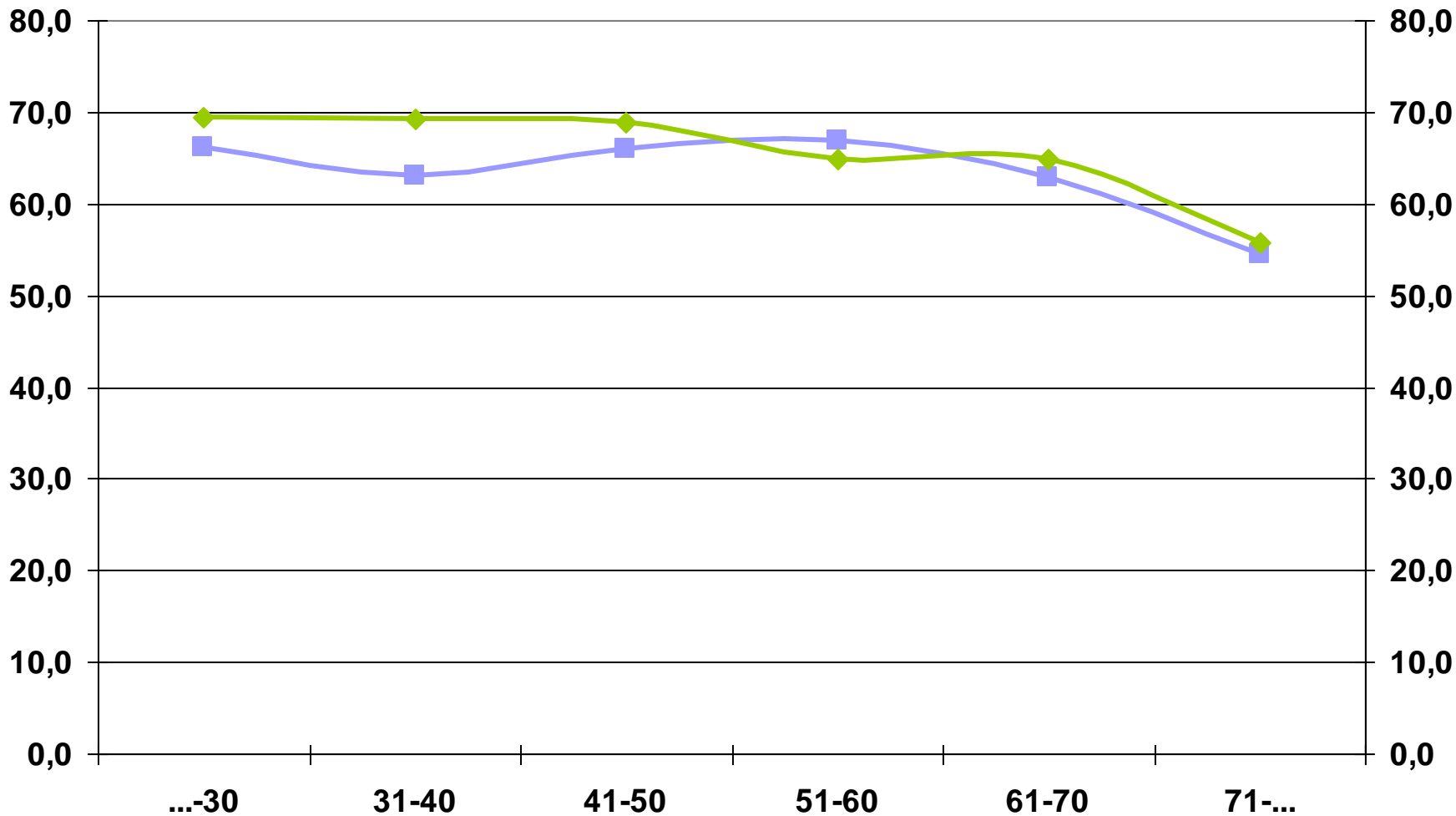


Naispatsientide vereseerumi Se tase (n=198)

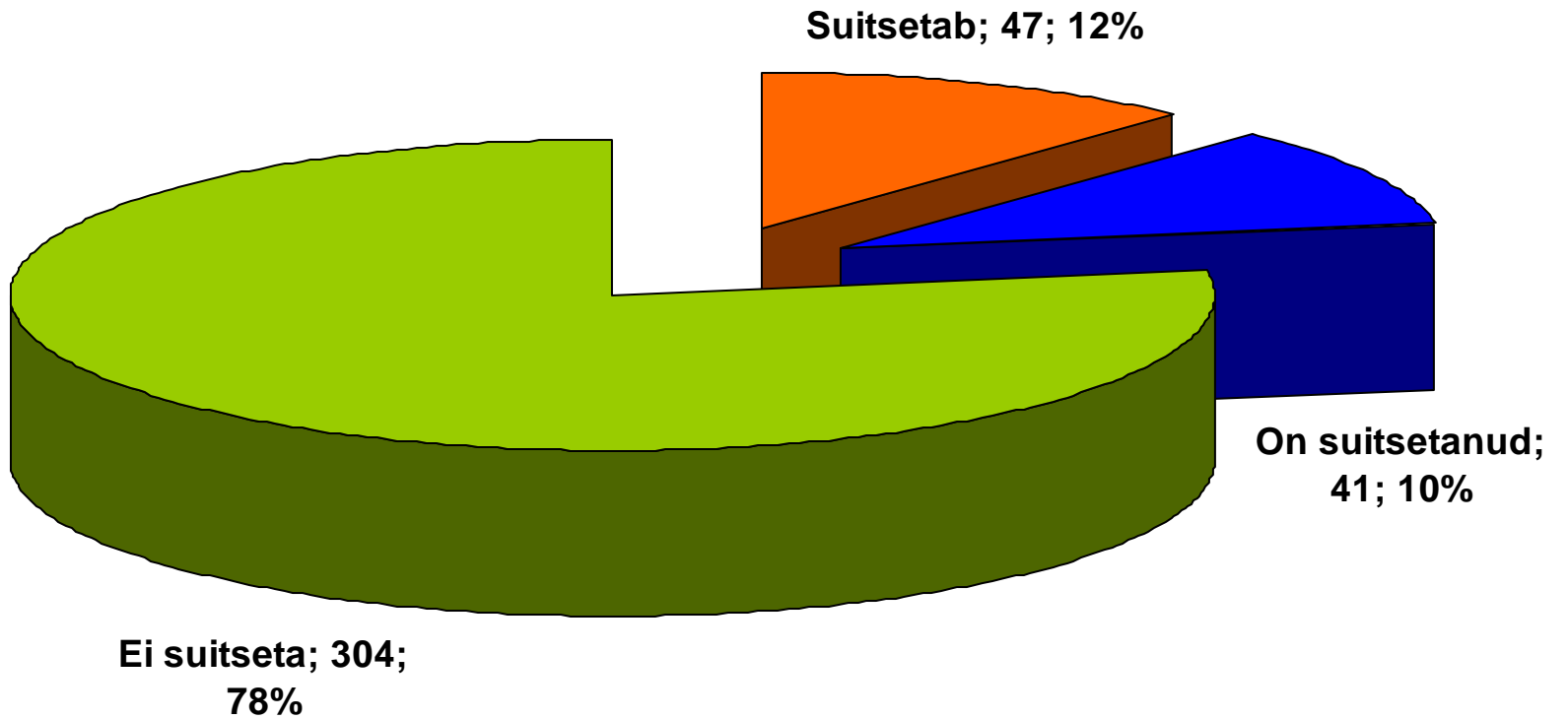


Meeste ja naiste vereseerumi Se tase eagrupiti (n=390)

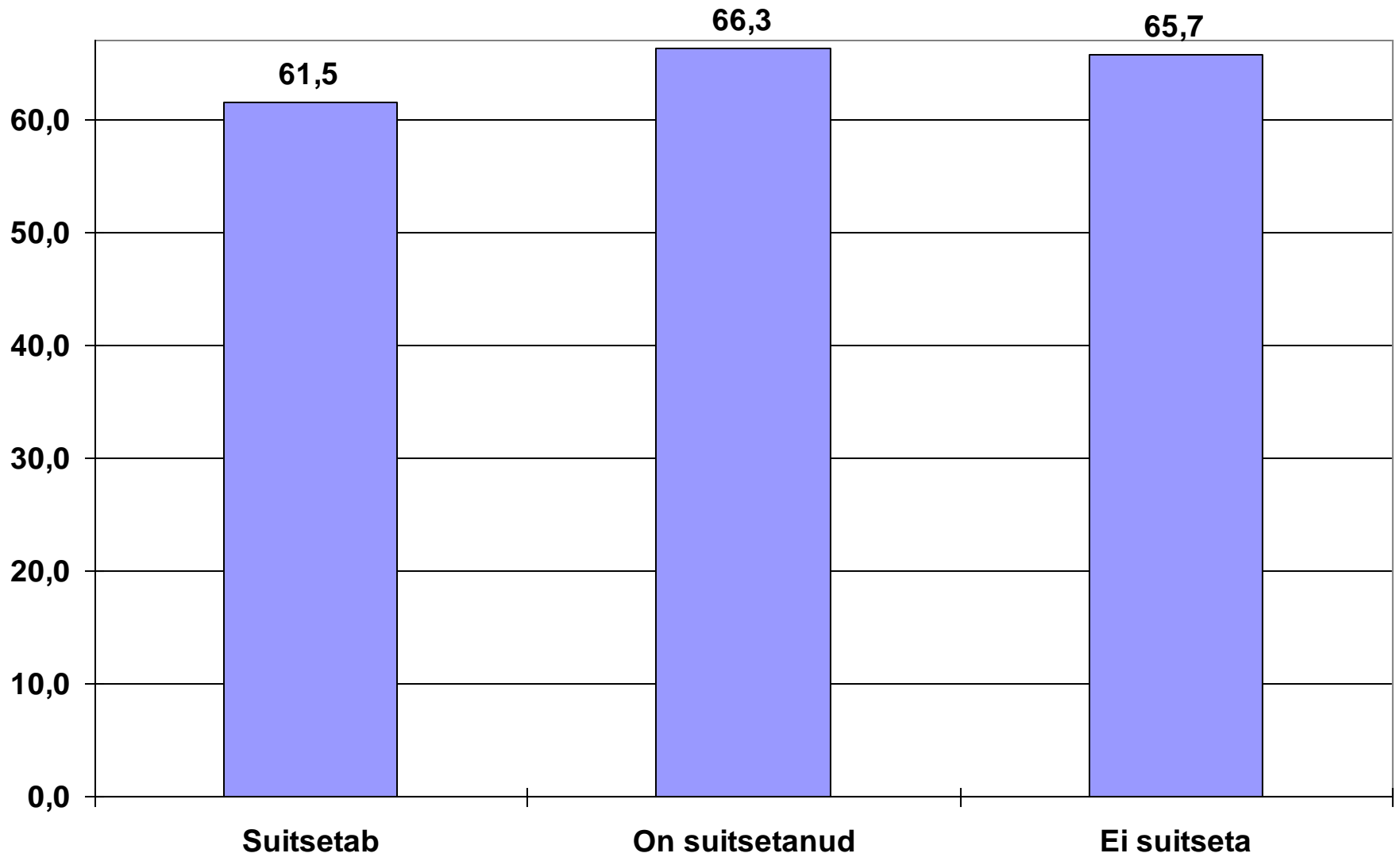
—■— Mehed —◆— Naised



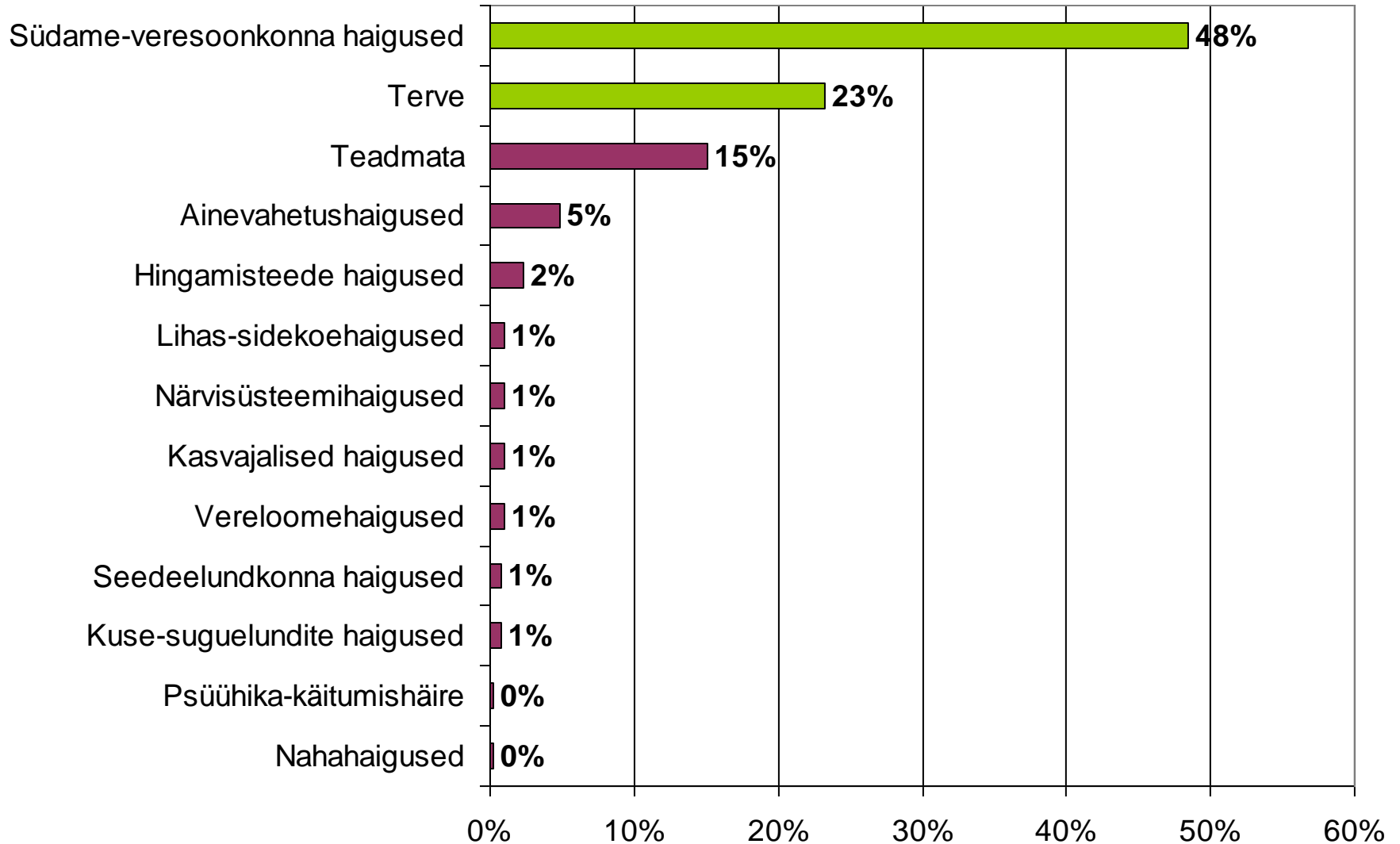
Suitsetamisharjumus uuritavate seas (n=392)



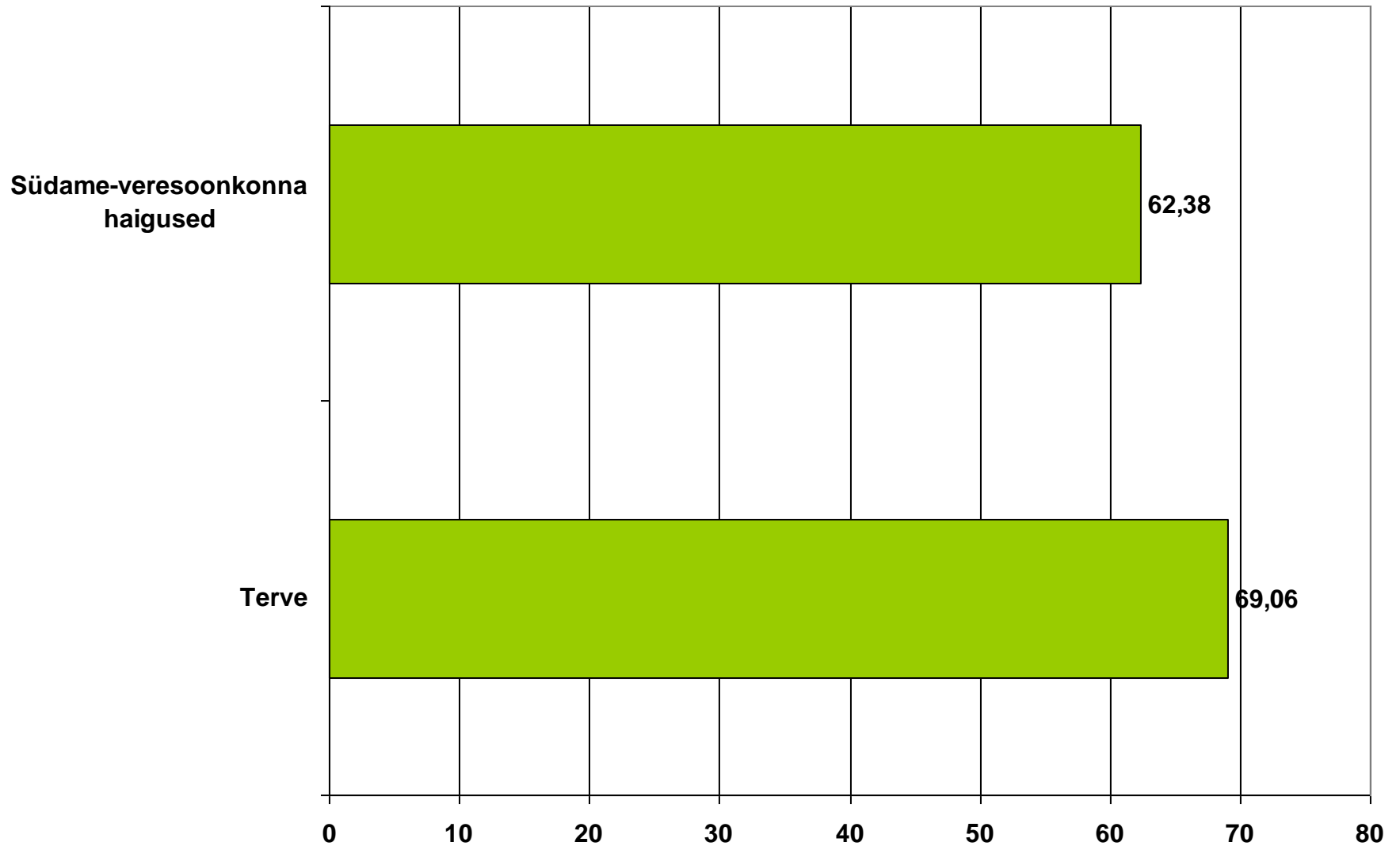
Vereseerumi Se taseme sõltuvus suitsetamisest (n=392)



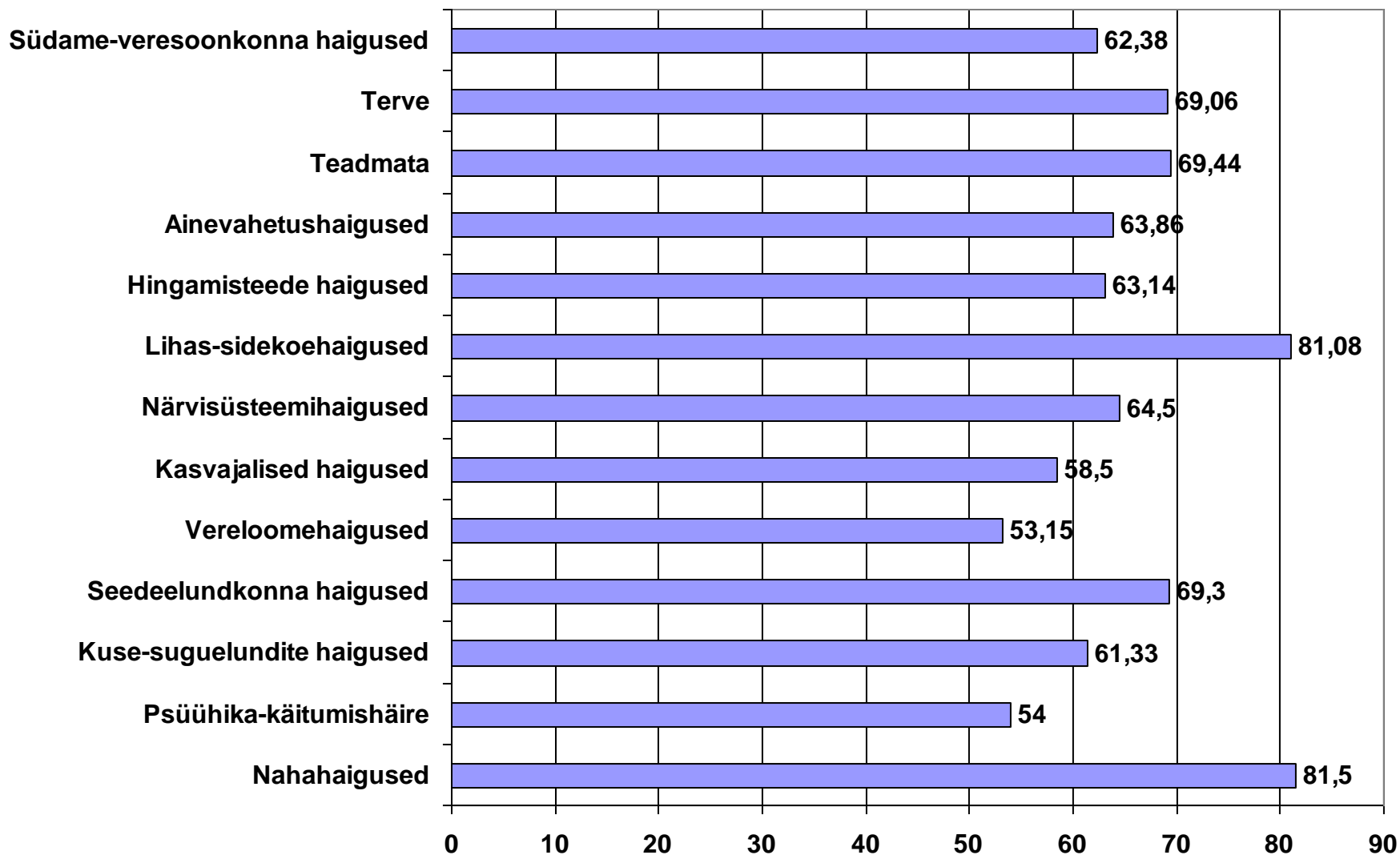
Erinevate haiguste osakaal uuritavate seas (n=392)



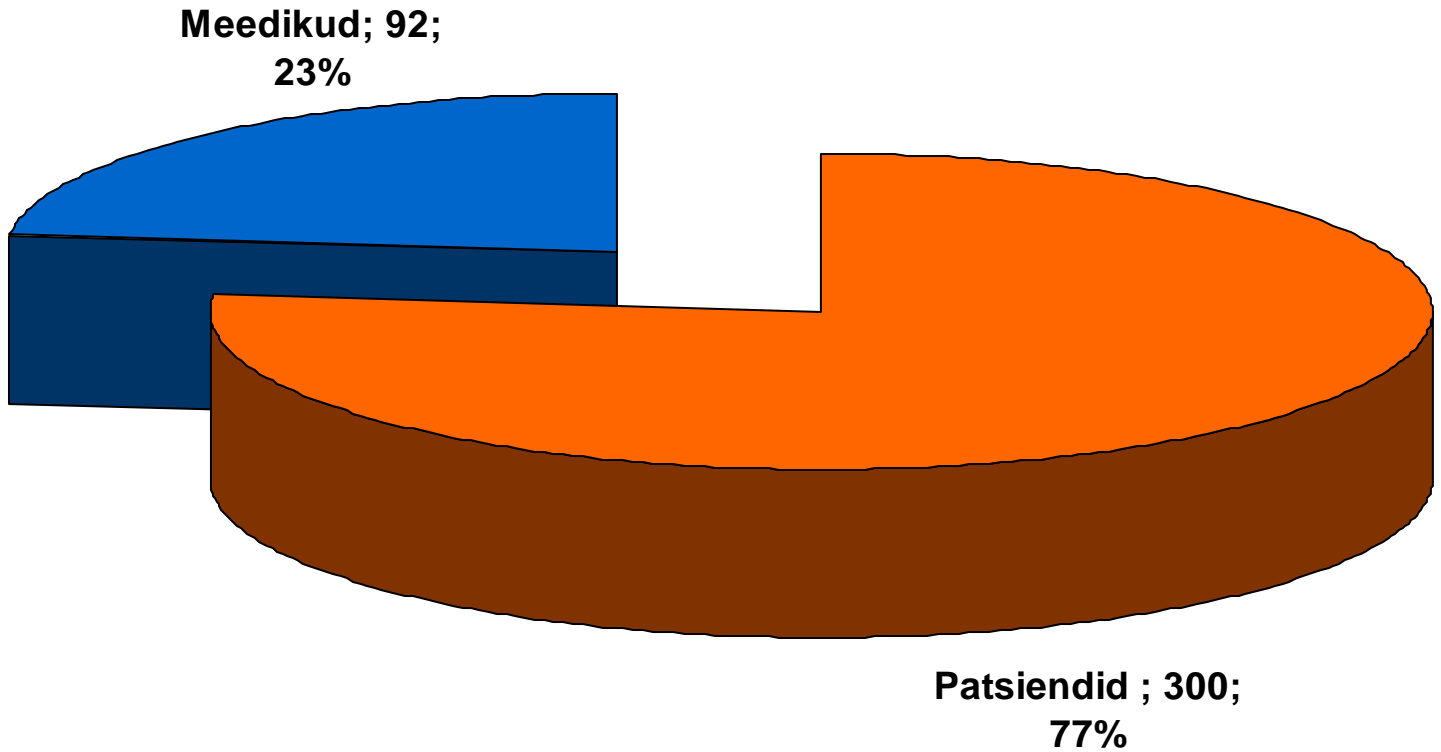
Vereseerumi Se tase (n=281)



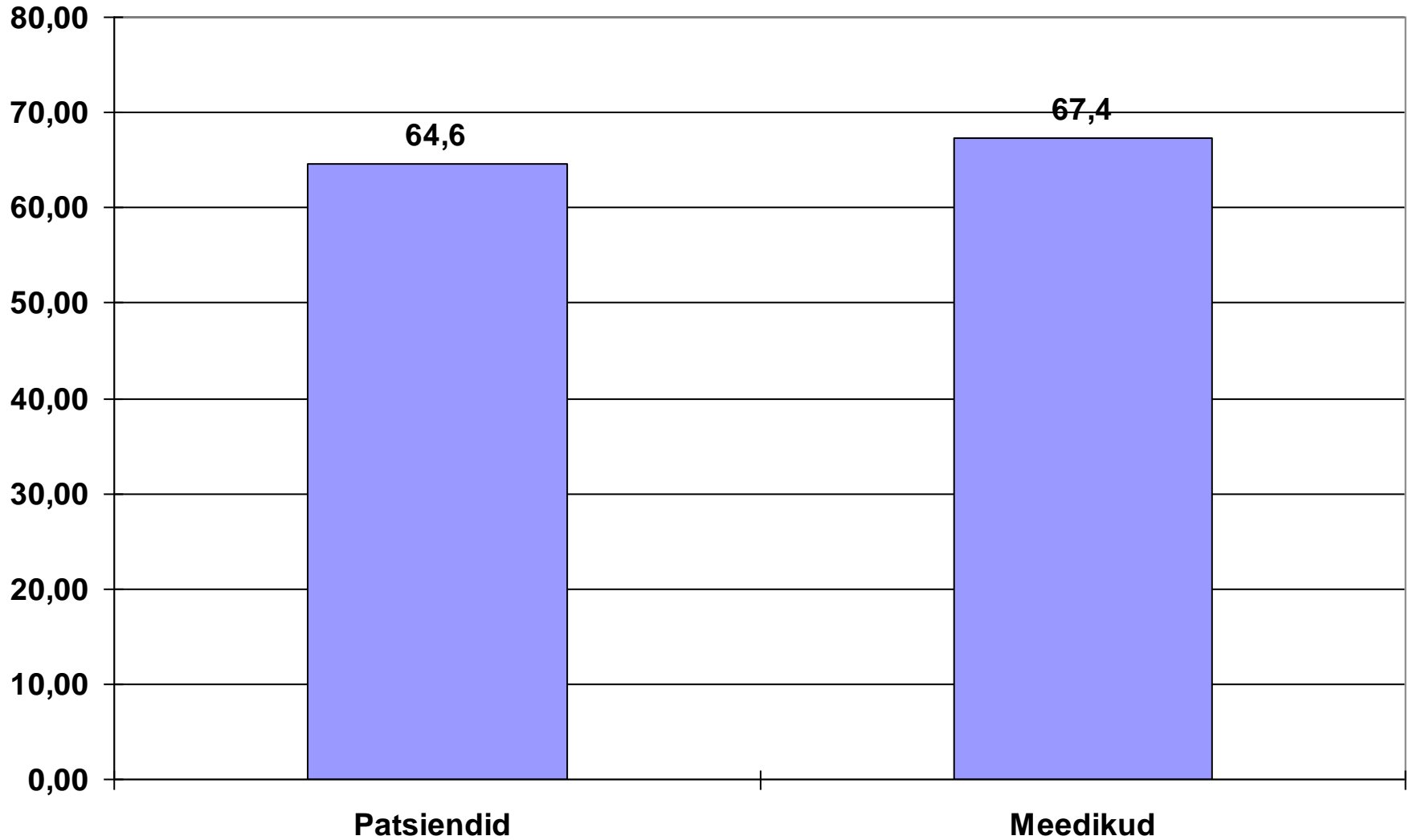
Haigused ja vereseerumi Se tase (n=392)



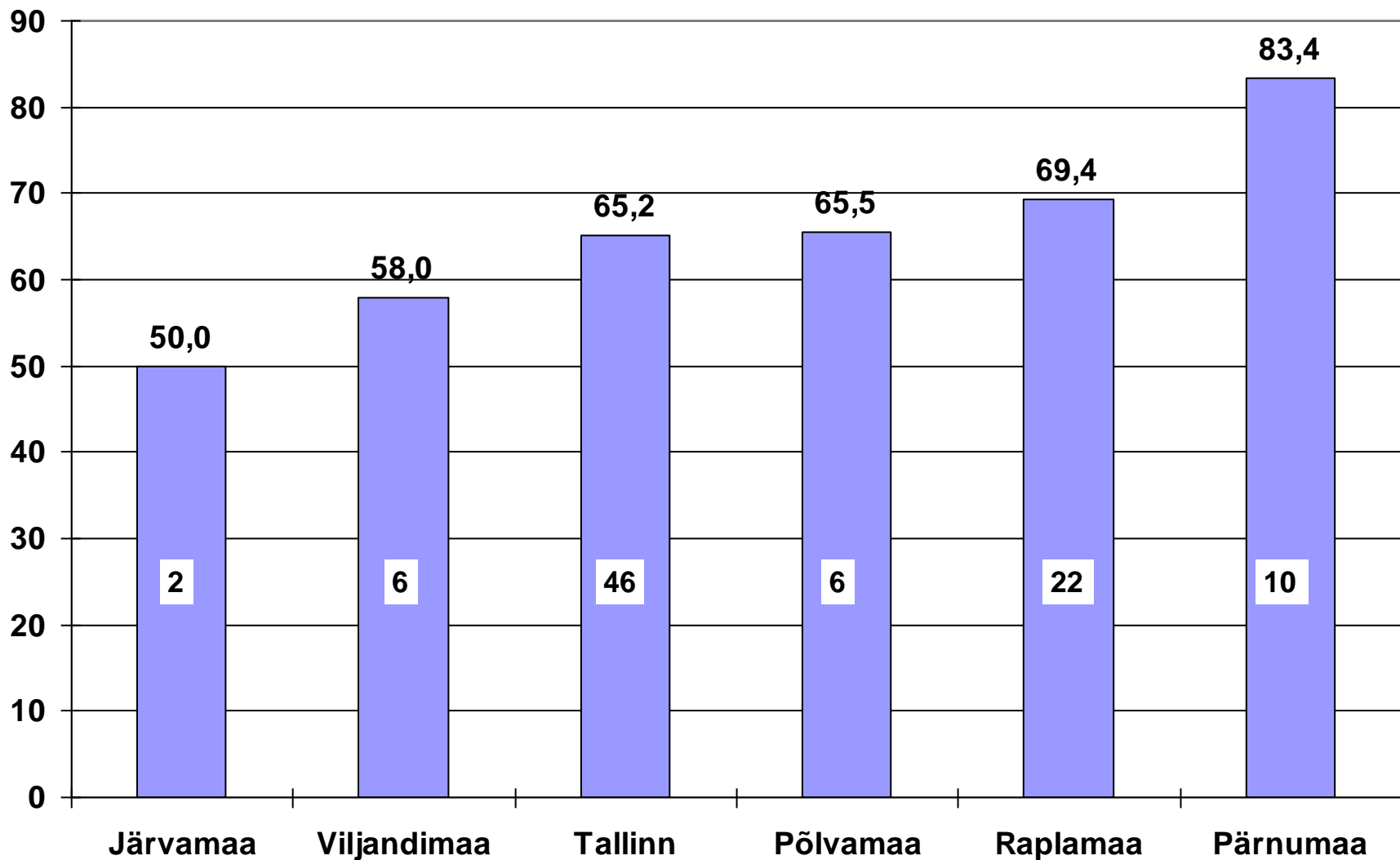
Patsientide ja meedikute osakaal uuritavate seas (n=392)



Vereseerumi Se tase (n=392)



Vereseerumi Se tase meedikutel piirkondade lõikes (n=92)



Tulemused

- Eesti elanike keskmine Se tase vereseerumis $65,2\mu\text{g/l}$ on alla soovitusliku normi ($80 - 120\ \mu\text{g/l}$)
 - Puudub erinevus meeste ja naiste Se taseme vahel
 - Se tase hakkab märgatavalt langema pärast 70-ndat eluaastat
 - Suitsetajate Se tase madalam kui mittedsuitsetajatel
 - Meedikute ja patsientide Se tasemed võrdselt madalad
- Keskmises Se tasemes ei ole muutusi 1997 aasta tulemustega võrreldes. ($65,2\ \mu\text{g/l}$ vs. $63\ \mu\text{g/l}$)
- Meie keskmine Se tase jääb oluliselt maha Soome elanikkonna vastavatest näitajatest ($65,2\ \mu\text{g/l}$ vs. $110\ \mu\text{g/l}$)

Toiduaine	Eesti	Muud maad
Mahe ÖkoNisu täisterajahu Väandra Leib	7	
Eesti rukkijahu, Kalew	8	Soome , rakis 80-120
VeskiMati mitmeviljajahu	50	Soome kaer 120-180,oder 80-140
VeskiMati Eriti Hea jahu	40	Soome 40-80, Euroopa üld 20-50
7-viljamelbed, Haljas	23	
VeskiMati riis	17	
Kartul Arielle, Ants	5-6	Soome 20-60
Suvinisu, Jõgeva SJ	30	Soome 20-70
Talinisu, Jõgeva SJ	10	Soome 60-100
Porgand Kadaka	8	
Hiina küüslauk,pood	40	Hispaania 30-40
Küüslauk kodu Laagri	4	
Küüslauk Tartu tavaline	6-10	
Küüsaluk Tartu väetatud	60-700	Erinevad maad 30-780
Sibul Tartu tavaline	4- 10	Soome 30-80
Sibul Tartu väetatud	100-300	
Sibul Poola, pood	30	
Peipsi sibul	14	
Piim farmid	8-14ug/l	4-40 Hispaania ug/l
Piim- Alma, Valio	6-7	8-20 Soome ug/l
Metsamarjad- mustikas, pohl-värske	<5	
Aedmaasikas kodu, värske	<5	
Kultuurmustikas ,värske	<5	
Naistepuna, naat, põdrakanep, võilill	2-10	
Loomahein, Harjumaa, ökotalu	20-30	
Loomsööt,silomix	100-600	

Toiduaine	Eesti	Muud maad
Eesti rukkijahu, Kalew	8	Soome , rukis 80-120
VeskiMati mitmeviljajahu	50	Soome kaer 120-180,oder 80-140
VeskiMati Eriti Hea jahu	40	Soome 40-80, Euroopa üld 20-50
Kartul Arielle, Ants	5-6	Soome 20-60
Suvinisu, Jõgeva SJ	30	Soome 20-70
Talinisu, Jõgeva SJ	10	Soome 60-100
Hiina küüslauk,pood	40	Hispaania 30-40
Küüslauk kodu Laagri	4	
Küüslauk Tartu tavaline	6-10	
Küüsaluk Tartu väetatud	60-700	Erinevad maad 30-780
Sibul Tartu tavaline	4- 10	Soome 30-80
Sibul Tartu väetatud	100-300	
Sibul Poola, pood	30	
Peipsi sibul	14	
Piim farmid	8-14ug/l	4-40 Hispaania ug/l
Piim- Alma,Valio	6-7	8-20 Soome ug/l
Metsamarjad- mustikas, pohl-värske	<5	
Aedmaasikas kodu, värske	<5	
Kultuurmustikas ,värske	<5	