

ILPO HUHTANIEMI

HYVÄ JA PAHA TESTOSTERONI



Gaudeamus

Copyright © 2021 Tekijä & Gaudeamus

Gaudeamus Oy
www.gaudeamus.fi

Kansi: Heikki Rönkkö
Piiroskuvitus: Harri Haarala
Kuvioiden toteutus: Jukka Lauhalahti

KL 59.12 • UDK 612

ISBN 978-952-345-130-8

Painopaikka: Printon Trükikoda, Tallinna 2021

SISÄLLYS

1. MYSTIIKASTA MOLEKYYYLIKSI	11
Hormonivaikutuksen periaate alkaa selvitä	13
Kilpajuoksu testosteronin rakenteen selvittämiseksi	16
Testosteronin puutteen syyt ja seuraukset selviämässä	20
Molekyylistä lääkkeeksi	20
2. TESTOSTERONIN SYNTEESI JA VAIKUTUKSET	22
Umpieritysrauhaset ja hormonit	22
Testosteronin biokemiaa	24
Testosteronisynteesin säätely	28
Paljonko testosteronia tarvitaan?	30
Testosteronin vaikutusmekanismi solutasolla	31
Testosteronin monenlaiset vaikutukset elimistössä	32
3. MITEN TESTOSTERONIA MITATAAN JA TUTKITAAN	34
Immunomääritys	35
Massaspektrometria	38
Testosteronimittauksissa huomioitavia seikkoja	40
Kiveksen hormonitoiminnan tutkimus	41
4. TESTOSTERONIN TUOTANTO JA VAIKUTUKSET ERI IKÄKAUSINA	44
Sikiökausi	44
Vastasyntynyt ja minipuberteetti	49
Murrosikä	51
Aikuisikä ja vanhuus	53
5. TESTOSTERONI JA MIEHEN SEKSUAALISUUS	54
Miehen seksuaaliakti	54
Miehen seksuaalikäyttäytyminen	61
6. TESTOSTERONIN PSYKOLOGISET VAIKUTUKSET	66
Sukupuolierot aivojen toiminnassa	66
Älylliset toiminnot (kognitio)	71
Isän testosteroni	84

Testosteroni ja mielenterveys	85
Testosteroni on mukana monessa.....	87
7. TESTOSTERONI JA AGGRESSIO	91
Mitä on aggressio?	91
Esimerkkejä eläinmaailmasta	92
Miehen aggressio	96
Erot miehen ja naisen aggressiossa	102
Testosteroni, väkivalta ja rikokset	103
8. SEKSUAALINEN SUUNTAUTUMINEN JA SUKUPUOLI-IDENTITEETTI ...	105
Sukupuolen muotoutumisen vaiheet	107
Testosteroni ja seksuaalinen suuntautuminen	109
Testosteroni ja sukupuoli-identiteetti	120
9. TESTOSTERONI JA RISKINOTTO OSAKEMARKKINOILLA	125
Mistä on pörssimeklarit tehty?	126
Testosteronin vaikutus riskinottoon	130
Kortisoli testosteronin vastapainona	132
Riskinotto laboratorio-olosuhteissa	133
Riskinotto eläinkokeissa	134
Miehet ja naiset päätöksentekijöinä	135
10. TESTOSTERONIN ANABOLISET VAIKUTUKSET	136
Testosteronin anaboliset vaikutukset sikiökaudelta murrosikään	136
Testosteronin anaboliset vaikutukset aikuisella miehellä	138
Fyysisen stressin vaikutus testosteroniin	149
11. TESTOSTERONI, URHEILU JA DOPING	150
Mitä ovat dopingaineet?	150
Anabolisten steroidien väärinkäytön historia	151
Doping anabolisilla steroideilla	157
Dopingin sivu- ja haittavaikutukset	160
Dopingvalvonta	163
Miten dopingtesteissä huijataan: kootut selitykset	165
Naisurheilijoiden testosteroni: vaikea, ellei mahdoton yhtälö.	168
DDR:n dopingsaaga	171
12. MIKSI MIEHET KUOLEVAT NUOREMPINA KUIN NAISET?	181
Erot miesten ja naisten terveydentilassa	181
Miksi naiset kestävät sairauksia paremmin kuin miehet?	184

Vain miehellä esiintyvät sairaudet	186
Miehillä yleisemmät sairaudet	188
Sairaudet, joissa testosteroni suojaa miestä.	191
Sukupuoliero elinajanodotteessa	193
Miesten ja naisten sairastuvuus ja kuolleisuus.	195
Biologiset syyt sukupuolieroihin elämän pituudessa	196
Käyttäytymisen ja ympäristön vaikutukset elinajanodotteeseen.	205
13. TESTOSTERONI ELÄMÄN ELIKSIIRINÄ – LYHYT PUOSKAROINNIN HISTORIA.	208
Charles-Édouard Brown-Séquard ja ensimmäinen nuorennushoitojen harharetki.	208
Eugen Steinach ja toinen nuorennushoitojen harharetki	211
Serge Voronoff ja kolmas nuorennushoitojen harharetki	214
Lisää kierroksia: Voronoffin seuraajat Yhdysvalloissa	218
Paul Niehans: kaikuja menneisyydestä	219
Mitä tästä opittiin?.	220
14. TESTOSTERONIN PUUTE ELI HYPOGONADISMI	221
Hypogonadismin yleisyys ja syyt	223
Hypogonadismin diagnosointi	228
Hypogonadismin hoito.	229
Androgeenihoidon vasta-aiheet	233
Testosteronihoidon seuranta	234
15. VANHENEVA MIES JA TESTOSTERONI	235
Ikääntyvän miehen seksuaalifunktio ja hedelmällisyys	236
Laskeeko testosteronituotanto miehen iän karttuessa?.	237
Miksi joidenkuiden miesten testosteroni laskee ikääntyessä	241
Testosteronia vanhoille miehille – edistysaskel vai puoskaroinnin uusi aalto?	243
Testosteronihoidon riskit vanhalla miehellä	249
16. TESTOSTERONIN OIKEA, KYSEENALAINEN JA HAITALLINEN KÄYTTÖ.	251
Hyvän kliinisen käytännön mukainen testosteronihoito.	252
Kyseenalainen testosteronihoito	255
Testosteronin väärinkäyttö	262
Kliinisessä käytössä olevat testosteronivalmisteet	264
Anaboliset steroidit.	267
SARMit.	270

17. MIEHEN E-PILLERI – MISSÄ SE VIIPYY?.....	272
Miksi miehille tarvitaan ehkäisymenetelmä?.....	272
Käytössä olevat miehen ehkäisymenetelmät.....	276
Uudet kehitteillä olevat hormonaaliset miehen ehkäisymenetelmät.....	279
Ei-hormonaaliset menetelmät.....	285
Miehen ehkäisyn tulevaisuus.....	291
18. KASTRAATIO JA EUNUKIT: MIEHET VAILLA TESTOSTERONIA.....	292
Kastration pitkä historia.....	292
Uskonkiihko ja kastratio.....	294
Kiinan hovin eunukit.....	295
Arabien orjakauppa ja kastratio.....	296
Mytologiaa, historiaa ja taidetta.....	298
Kastration lääketieteelliset vaikutukset.....	301
Kastratio ja elinajanodote.....	302
Kastratio lääketieteellisenä hoitotoimenpiteenä.....	303
19. NAISEN TESTOSTERONI.....	305
Testosteronin tuotanto naisella.....	305
Testosteronin vaikutuskirjo naisella.....	307
Kun testosteronia on liikaa tai liian vähän.....	310
Faktaa, fiktiota ja legenda.....	313
LOPUKSI.....	316
VIITTEET.....	322
KIRJALLISUUS.....	330
KUVIEN LÄHTEET.....	355
SANASTO.....	356
HENKILÖHAKEMISTO.....	374
ASIASANAHAKEMISTO.....	376
KIITOKSET.....	383
KIRJOITTAJA.....	384