



# Παχυσαρκία μία σύγχρονη επιδημία- ο ρόλος της διεπιστημονικής ομάδας στο τριτοβάθμιο νοσοκομείο

## Αίτια – Διαγνωστική προσέγγιση

Μ. Τζανέλα

Διευθύντρια

Ενδοκρινολογικό Τμήμα – Διαβητολογικό Κέντρο - Κέντρο  
Εμπειρογνωμοσύνης Σπάνιων Ενδοκρινολογικών  
Νοσημάτων



ΕΝΩΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ  
Γ.Ν.Α. «Ο ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ» (Ε.Ε.Π.Ν.Ε.)

25<sup>ο</sup>

ΕΤΗΣΙΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ  
ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ  
ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
Γ.Ν.Α. «Ο ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ»

Δεν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων με τις Χορηγούς Εταιρείες:



NOVARTIS



Roche



astellas



WinMedica  
Serving Health for Life



GILEAD  
Advancing Therapeutics.  
Improving Lives.



MEDIWAY  
MEDICAL SUPPLIES



Pfizer Oncology

SANDOZ A Novartis  
Division



Bristol-Myers Squibb

abbvie



Abbott

AMGEN<sup>®</sup>



cardio  
innovation



GENESIS  
pharma

janssen



Oncology

PHARMACEUTICAL COMPANIES OF *Johnson & Johnson*



Pfizer Hospital



Boehringer  
Ingelheim



ΦΑΡΜΑΣΕΡΒ



SERVIER

Baxter



DEMO ABEE  
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΦΑΡΜΑΚΩΝ



emergy  
products



AENORASIS  
Intuition in Healthcare

Rontis<sup>®</sup>  
Driven by innovation

Specifar  
A Teva Company



## Clinical Practice Guideline

R Pasquali and others

ESE Guidelines on Endocrine  
work-up in obesity

182:1

G1-G32

# European Society of Endocrinology Clinical Practice Guideline: Endocrine work-up in obesity

**R Pasquali<sup>1</sup>, F Casanueva<sup>2</sup>, M Haluzik<sup>3</sup>, L van Hulsteijn<sup>4</sup>, S Ledoux<sup>5</sup>, M P Monteiro<sup>6,7</sup>, J Salvador<sup>8,9</sup>, F Santini<sup>10</sup>,  
H Toplak<sup>11</sup> and O M Dekkers<sup>12,13,14</sup>**

<sup>1</sup>University Alma Mater Studiorum, Bologna, Italy, <sup>2</sup>Department of Medicine, Santiago de Compostela University, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago (CHUS), CIBER de Fisiopatología Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto Salud Carlos III, Santiago de Compostela, Spain, <sup>3</sup>Diabetes Centre and Centre for Experimental Medicine, Institute for Clinical and Experimental Medicine and Institute of Endocrinology, Prague, Czech Republic, <sup>4</sup>Department of Clinical Endocrinology and Metabolism, University Medical Centre Groningen, Groningen, the Netherlands, <sup>5</sup>Department of Physiology, Obesity Center, Louis Mourier Hospital (APHP), Colombes and Paris Diderot University, Paris, France, <sup>6</sup>Endocrine, Cardiovascular & Metabolic Research, Unit for Multidisciplinary Research in Biomedicine (UMIB), Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS), University of Oporto, Porto, Portugal, <sup>7</sup>University College of London, London, UK, <sup>8</sup>Department of Endocrinology and Nutrition, University Clinic of Navarra, Pamplona, Spain, <sup>9</sup>CIBEROBN, Instituto Carlos III, Madrid, Spain, <sup>10</sup>Obesity and Lipodystrophy Center, University Hospital of Pisa, Pisa, Italy, <sup>11</sup>Division of Endocrinology and Diabetology, Department of Medicine, Medical University of Graz, Graz, Austria, <sup>12</sup>Department of Clinical Epidemiology, Leiden University Medical Centre, Leiden, the Netherlands, <sup>13</sup>Department of Clinical Endocrinology and Metabolism, Leiden University Medical Centre, Leiden, the Netherlands, and <sup>14</sup>Department of Clinical Epidemiology, Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark

*European Journal of  
Endocrinology*  
(2020) **182**, G1-G32



# Body Mass Index (BMI)

Weight in Pounds (lbs) and Kilograms (kg)

Height in Feet and Inches and in Meters (m)

	100 lbs 45 kg	110 lbs 50 kg	120 lbs 54 kg	130 lbs 59 kg	140 lbs 63 kg	150 lbs 68 kg	160 lbs 73 kg	170 lbs 77 kg	180 lbs 82 kg	190 lbs 86 kg	200 lbs 91 kg	210 lbs 95 kg	220 lbs 100 kg	230 lbs 104 kg	240 lbs 109 kg	250 lbs 113 kg
4'8" 1.46 m	22	25	26	29	31	34	36	38	40	43	45	47	49	52	54	56
4'9" 1.47 m	22	24	26	28	30	33	35	37	39	41	43	45	48	50	52	54
4'10" 1.49 m	21	23	25	27	29	31	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52
4'11" 1.50 m	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	49	51
5'0" 1.52 m	20	22	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49
5'1" 1.55 m	19	21	23	25	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	45	47
5'2" 1.57 m	18	20	22	24	26	27	29	31	33	35	37	38	40	42	44	46
5'3" 1.60 m	18	20	21	23	25	27	28	30	32	34	35	37	39	41	43	44
5'4" 1.63 m		19	21	22	24	26	28	29	31	33	34	36	38	40	41	43
5'5" 1.65 m		18	20	22	23	25	27	28	30	32	33	35	37	38	40	42
5'6" 1.67 m		18	19	21	23	24	26	27	29	31	32	34	36	37	39	40
5'7" 1.70 m			19	20	22	24	25	27	28	30	31	33	35	36	38	39
5'8" 1.73 m			18	20	21	23	24	26	27	29	30	32	34	35	37	38
5'9" 1.75 m			18	19	21	22	24	25	27	28	30	31	33	34	35	37
5'10" 1.78 m				19	20	22	23	24	26	27	29	30	32	33	35	36
5'11" 1.80 m				18	20	21	22	24	25	27	28	29	31	32	34	35
6'0" 1.83 m			16	18	19	20	22	23	24	26	27	28	30	31	33	34
6'1" 1.85 m			16		19	20	21	22	24	25	26	28	29	30	32	33

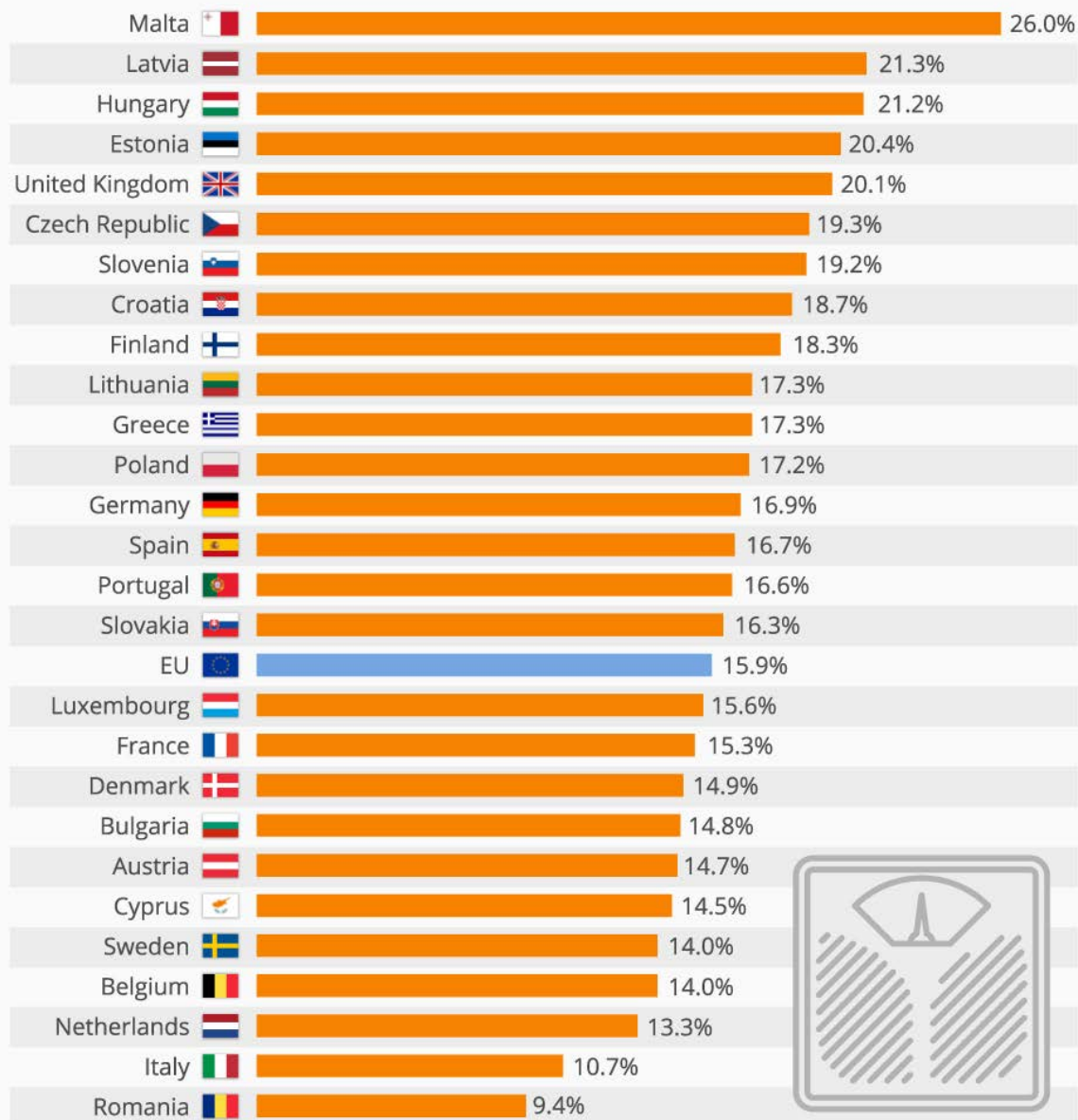
■ Healthy Weight

■ Overweight

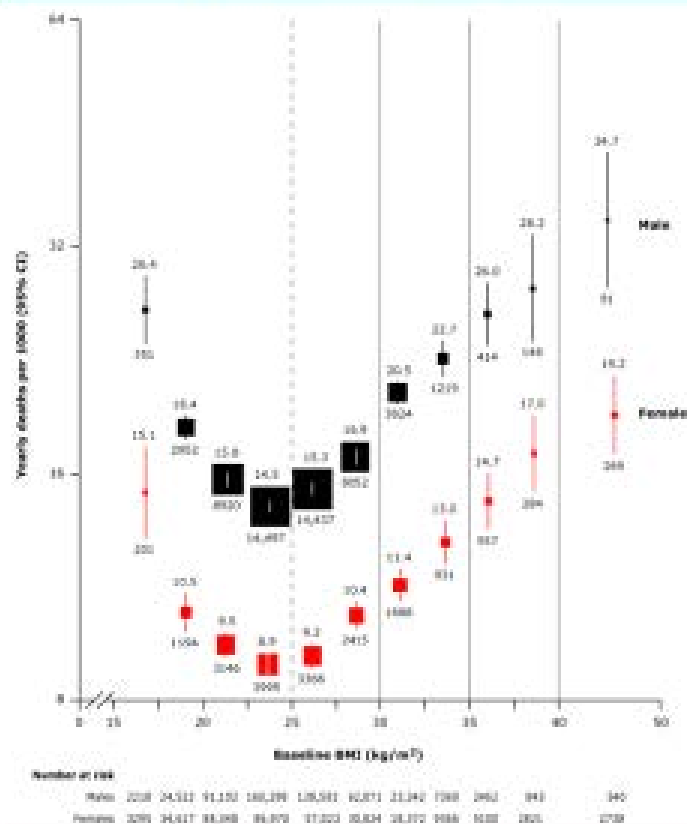
■ Obese

# Nearly 1 In 6 European Adults Is Considered Obese

% share of obesity among adults in EU Member States in 2014\*



**All-cause mortality versus BMI for each sex in the range 15 to 50 kg/m<sup>2</sup> (excluding the first five years of follow-up)**



Relative risks at age 35 to 89 years, adjusted for age at risk, smoking, and study, were multiplied by a common factor ( $\alpha$ , floated) to make the weighted average match the PSC mortality rate at ages 35 to 79 years. Floated mortality rates shown above each square and numbers of deaths below. Area of square is inversely proportional to the variance of the log risk. Boundaries of BMI groups are indicated by tick marks. 95% CIs for floated rates reflect uncertainty in the log risk for each single rate. Dotted vertical line indicates 25 kg/m<sup>2</sup> (boundary between upper and lower BMI ranges in this report). Above 25 kg/m<sup>2</sup>, mortality was, on average, approximately 30 percent higher for every 5 kg/m<sup>2</sup> higher BMI.

BMI: body mass index; PSC: Prospective Studies Collaboration.

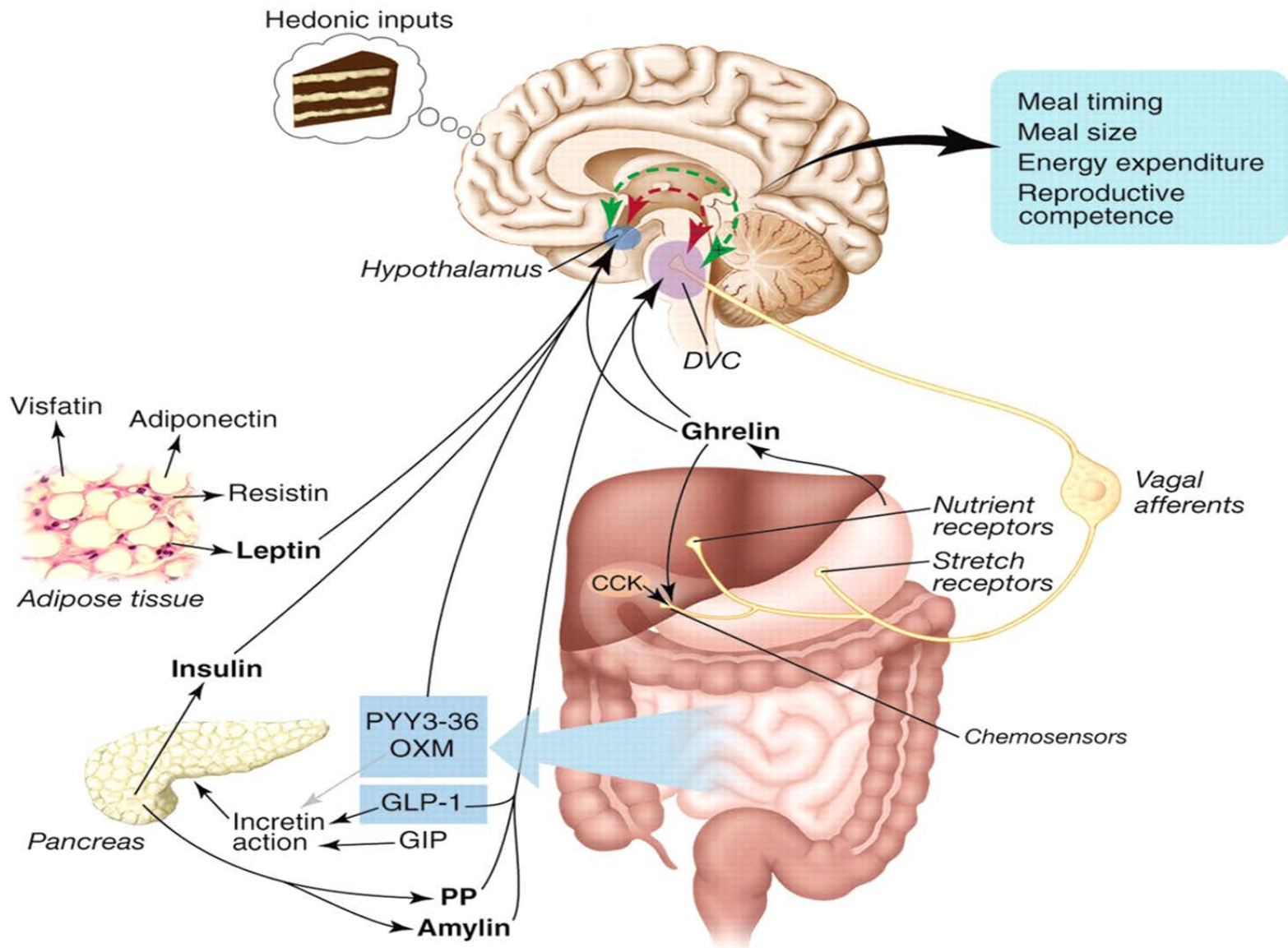
Reproduced with permission from: Whitlock G, Lewington S, Sherker A, et al. Body-mass index and cause-specific mortality in 600,000 adults: collaborative analysis of 57 prospective studies. *Lancet* 2009; 373:1083. Illustration used with the permission of Elsevier Inc. All rights reserved.



## Πρόσληψη τροφής

## Κατανάλωση ενέργειας

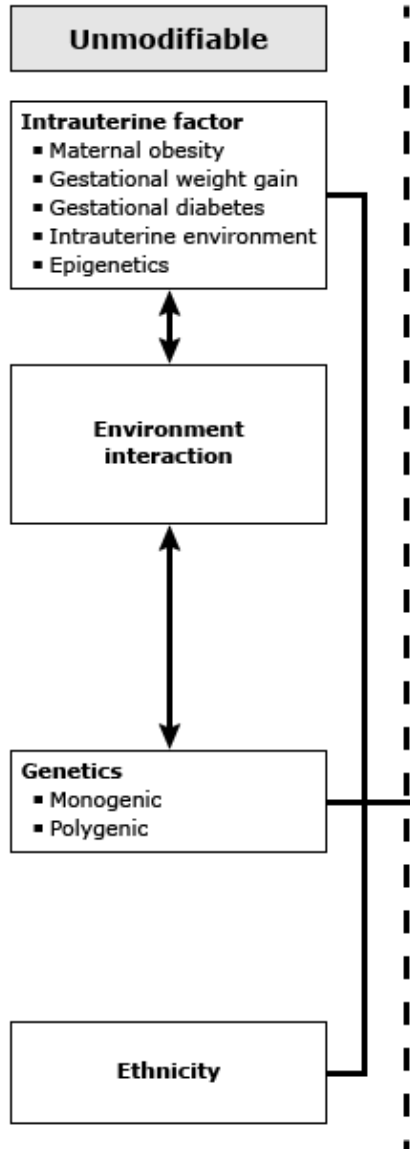
Λεπτίνη	-	+
Γκρελίνη	+	-
Ομπεστατίνη	-	+
PYY(3-36)	-	+
Ινσουλίνη	-	+
Θυρεοειδικές ορμόνες	-	+
Κορτικοστερόνη	+	-
Φυλετικά στεροειδή	-	+
Χολοκυστοκινίνη	-	+
Αυξητική ορμόνη	+	-
IGF-1 (insulin like growth factor 1)	+	-







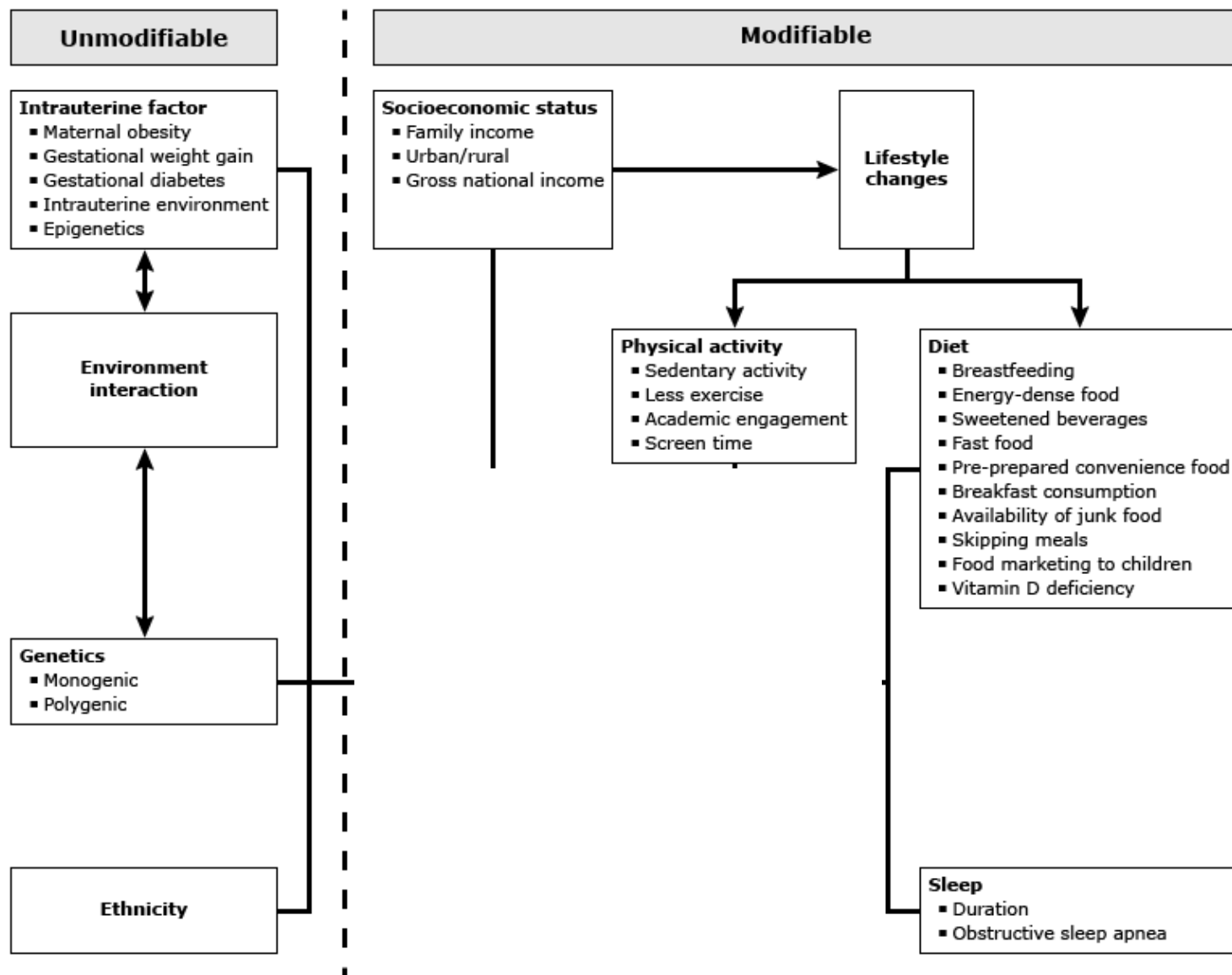
# Παθογένεια της παχυσαρκίας

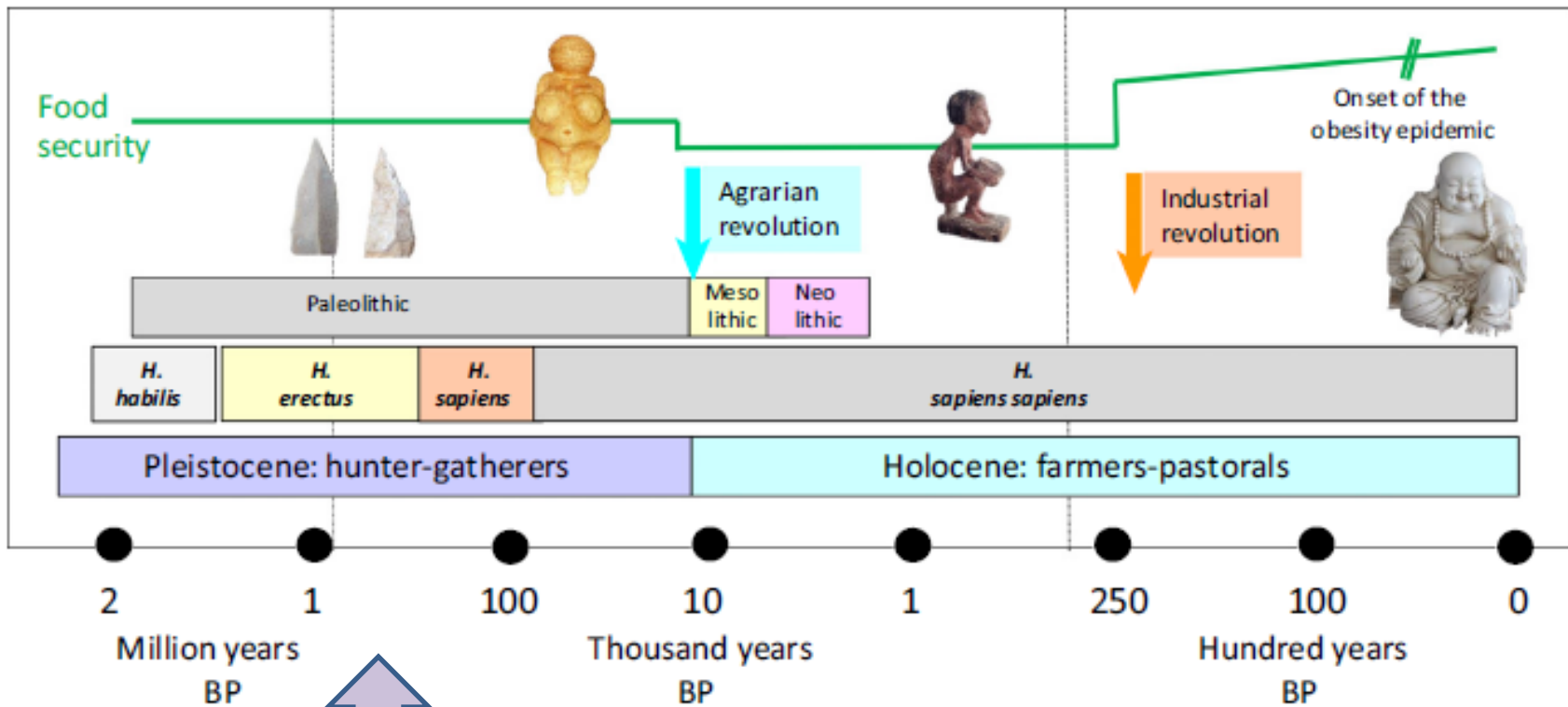


## Διαχείριση ενέργειας του σώματος



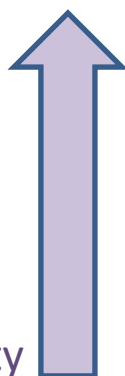
# Παθογένεια της παχυσαρκίας





↑ Πρωτεΐνες  
↓ Υδατάνθρακες

low insulin sensitivity



↓ Πρωτεΐνες  
↑ Υδατάνθρακες

υπερινσουλιαιμία

# Ενδοκρινικά αίτια παχυσαρκίας

EJE 2020

Ενδοκриноπάθεια	Επίπτωση στην Παχυσαρκία	Κλινική υποψία	Έλεγχος
Androgen deficiency (men)	Common	Severe obesity Symptoms and signs of hypogonadism	LH FSH testosterone
Androgen excess (women)	Common	Central obesity Irregular menses Hirsutism Acanthosis nigricans	LH FSH oestradiol testosterone
Drug-induced endocrine dysfunction (e.g. lithium, anti-depressants, antipsychotics, glucocorticoids...)	Common	Psychiatric disorders Glucocorticoid therapy	1 mg ODST to exclude Cushing syndrome (except in glucocorticoid use)
Ovarian failure (premature or menopause)	Premature uncommon Physiological (Menopause) Common	Secondary amenorrhoea Vasomotor symptoms Vaginal mucosa atrophy	FSH, LH, oestradiol



# Ενδοκρινικά αίτια παχυσαρκίας

GH deficiency	Rare	Hypothalamic or pituitary disease, pituitary or hypothalamic surgery or radiation therapy	Serum IGF-I, GH-stimulating tests
Hypopituitarism	Rare	Suspicion of hypothalamic obesity Surgery or radiotherapy in pituitary region	FT4 TSH LH FSH (testosterone or estradiol) GH IGF-1 PRL ACTH stimulation test GH stimulation test
Hypothalamic obesity associated with Genetic Syndromes	Extremely rare	Hypogonadism (hypogonadism or hypergonadotropic) or variable gonadal function, dysmorphic syndrome, mental and grow retardation	Leptin (leptin resistance) (7); genetic testing
Hypothalamic obesity acquired (hypothalamic lesions or, tumors)	Rare	Severe hyperphagia Possible multiple endocrine abnormalities	Brain CT or MRI
(Severe) hypothyroidism	Rare	Mixedematous features Concurrent autoimmune diseases	FT4 TSH
Insulinoma	Very rare	Hypoglycaemic symptoms	Blood glucose, insulin, C-peptide 72-h supervised fast
Leptin deficiency	Extremely rare	Severe childhood obesity	Leptin ↓
Leptin receptor deficiency or inactive leptin (8)	Extremely rare	Severe childhood obesity	Leptin ↑
MC4R mutation	rare	Severe childhood obesity	Leptin normal or ↑
Primary empty sella	Rare (increase intracranial pressure)	female, HTA, SAOS headache, menstrual disturbances	Prolactin, FSH LH, testosterone/ oestradiol, cortisol, IGF-1 MRI of pituitary
Abnormal processing of Proopiomelanocortin (POMC) gene mutations	Extremely rare	Severe childhood obesity Red hair	ACTH ↓ (9)
Prohormone convertase 1/3 deficiency (PC-1/3) (PCSK1 gene mutation)	Extremely rare	Multiendocrine disorders, including diabetes insipidus, growth hormone deficiency, primary hypogonadism, adrenal insufficiency and hypothyroidism (10)	
Pseudohypoparathyroidism Type 1a (Albright hereditary osteodystrophy)	Rare	Short stature, short fourth metacarpal bones, obesity, s.c. calcifications, developmental delay	PTH ↑ calcium ↓ phosphate ↑



# Ορμονικές διαταραχές στην παχυσαρκία

EJE 2020

Ορμόνη	Συγκέντρωση	Μηχανισμός
TSH	N or ↑	↑ leptin and insulin ↑ peripheral T4 disposal
FT4	N or slightly ↓	↑ disposal
Cortisol (blood and urine, salivary)	N or ↑ Altered suppression tests	↑ CRH, ↑ adipose 11-HSD, ↓ CBG Hyperactivity of the HPA axis
ACTH	N or ↑	↑ CRH
Growth hormone	N or ↓	↓ GHRH, ↑GH-BP, ↑insulin, ↓ghrelin, ↑somatostatin
IGF-1	N or ↓	↑ GH sensitivity Increased intrahepatic triglyceride content
Prolactin	?	Discordant data
Testosterone (male)	↓	↓ SHBG ↑ aromatase ↓GnRH
Testosterone (female)	↑	Insulin resistance (PCOS) ↓ SHBG
LH/FSH	↓ in men ↑ LH in women	↑ oestrogens/androgens Insulin resistance
25-OH vitamin D	↓	Trapping in adipose tissue, ↓ sun exposure ↓ 25OH vitamin D binding protein ↓ liver synthesis
PTH	N or ↑	Secondary due to vitamin D deficiency
Insulin	↑	Insulin resistance
Renin	↑	↑ Sympathetic tone
Aldosterone	↑	↑ Adipokines, renin- angiotensin, leptin
GLP-1	↓	↑ FFA, microbiota
Leptin	↑	Increased adipose mass, Leptin resistance
Ghrelin	↓	Lack of ghrelin decrease after meals



# Ειδικές κατηγορίες

	Γήρας	Εγκυμοσύνη
θυρεοειδής	↑ επίπτωση υποθυρεοειδισμού	↓ TSH, fT4
γονάδες	↓ τεστοστερόνη εμμηνόπαυση	
επινεφρίδια	↑ ACTH και κορτιζόλη ↓ DHEAs	↑ κορτιζόλη
GH	↓ GH και IGF-1	↓ GH και ↑ IGF-1
Vit D	↓	



### ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΣΤΟ ΙΑΤΡΕΙΟ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

- ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: -ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΚΕΛΟΥ:
- ΕΤΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ: -ΤΗΛ:
- ΕΡΓΑΣΙΑ / ΩΡΑΡΙΟ:

- ΥΨΟΣ: ΒΑΡΟΣ: BMI: WAIST:

- ΑΤΟΜΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΒΑΡΟΥΣ (από παιδική ηλικία μέχρι σήμερα)/

- ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ ΒΑΡΟΥΣ/

- ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ:

- ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΒΑΡΟΥΣ:

- ΑΤΟΜΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ-ΣΥΝ-ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΕΣ/ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ:

- ΑΛΚΟΟΛ: - ΚΑΠΝΙΣΜΑ: -ΑΛΛΕΡΓΙΕΣ:

- ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ (είδος, συχνότητα και ένταση):

- ΙΔΙΟΣΥΓΚΡΑΣΙΑ-ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ:

- ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΦΑΓΗΤΟ (βουλιμία, ανορεξία, τσιμπολόγημα):

- ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ (π χ χορτοφαγία):

- ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ (συχνότητα γευμάτων, ποσότητες, junk food):

- ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ:

- ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ:

- ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ:

- o Κεντρική ή Περιφερική κατανομή λίπους,
- o Παρουσία μελανίζουσας ακάνθωσης,
- o Στίγματα υπερκορτιζολαιμίας

- o Στίγματα υπογοναδισμού

- o Στίγματα υπερανδρογοναιμίας

- o Στίγματα υποθυρεοειδισμού

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ/ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ (επιπρόσθετα του πίνακα στην προεγχειρητική εκτίμηση):

- antiTg, antiTPO,
- u/s θυρεοειδούς

- E2, FSH, LH, TESTO, SHBG, DHEAS, Δ4, 17OHPrg,

- F ταχεία,

- CaU24h

- U/S ανω κοιλίας

- U/S εσωγεννητικών οργάνων

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΡΟΣ ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΚΤΙΡΙΟ ΠΑΤΕΡΑ

ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΣΤΑ ΕΠΕΙΓΟΝΤΑ (δεν μπαίνετε μέσα) ΚΑΝΕΤΕ ΔΕΞΙΑ ΚΑΤΩ  
ΣΤΗ ΡΑΜΠΑ

ΠΗΓΑΙΝΕ ΤΕΡΜΑ ΚΑΤΩ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΣΤΑ ΣΚΑΛΑΚΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΑ ΠΑΝΩ ΖΗΤΑΤΕ ΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΩΝ





ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
Ο ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΩΝ

# Παγκόσμια Ημέρα Παχυσαρκίας



4 Μαρτίου 2020 | Μειτρό Συντάγματος

Ώρες για το κοινό: 10:00 - 20:00

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Τηλ.: 210 77 74 370 – 74 74 046, Fax: 210 77 01 552  
[www.endo.gr](http://www.endo.gr) - e-mail: [info@endo.gr](mailto:info@endo.gr)