

Obesidade

Patologia Geral

MPT0206

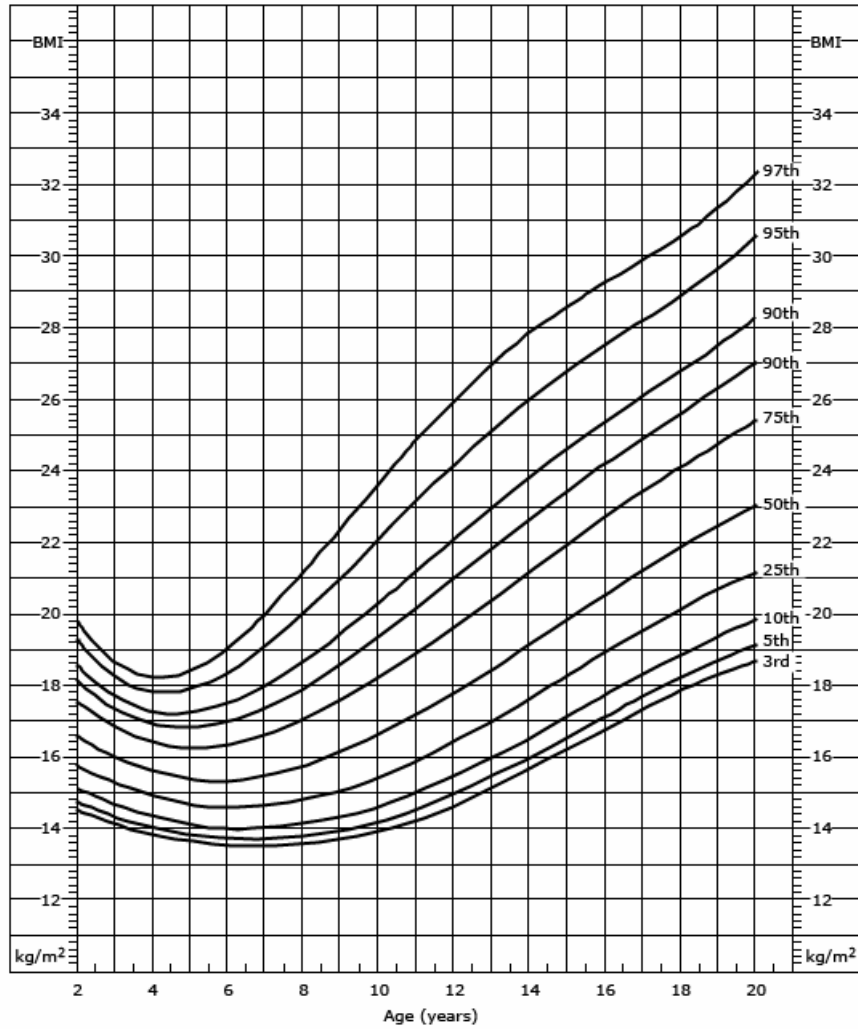
Obesidade: definições

- Adultos:
 - IMC (peso(kg)/quadrado da estatura(m))
 - Sobrepeso
 - Obesidade classe/grau I
 - Obesidade classe/grau II
 - Obesidade classe/grau III
 - Circunferência abdominal
 - >102 cm
 - >88 cm
 - Menos útil para IMC ≥ 35 kg/m²
 - Asiáticos:
 - >90 cm
 - >80 cm

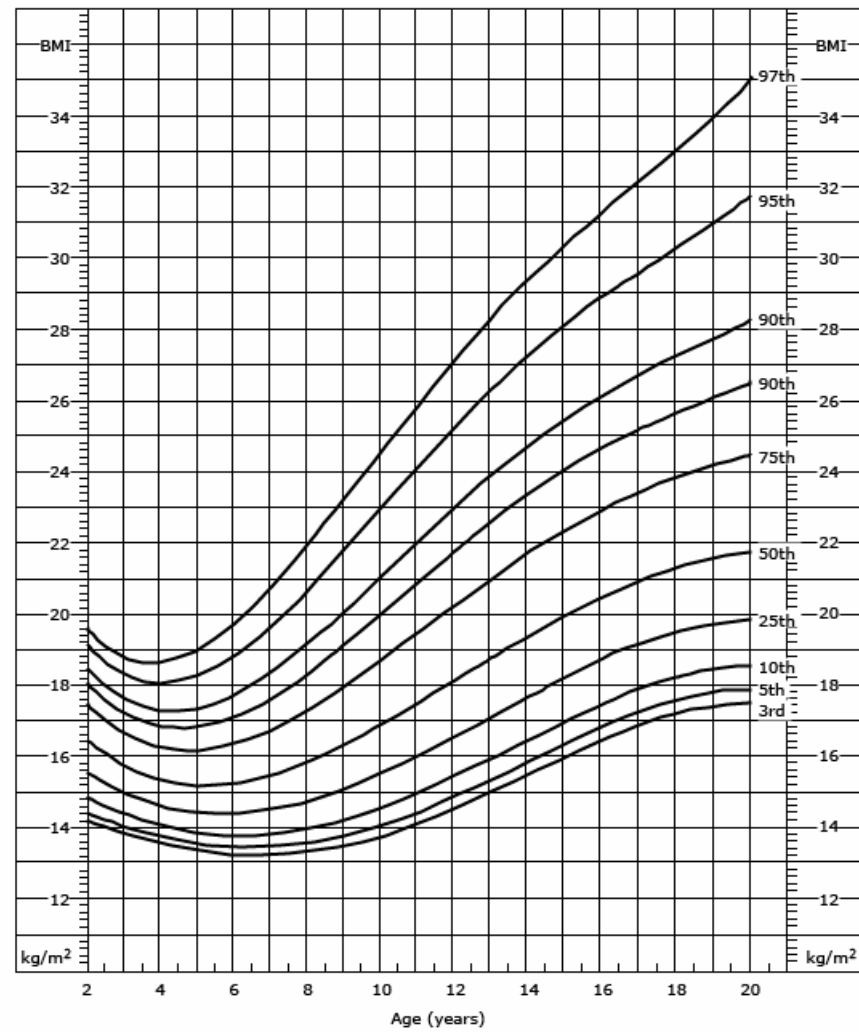
Obesidade: definições

- Crianças ≥ 2 anos:
 - IMC: peso(kg)/quadrado da estatura(m)
 - Sub-peso: IMC $< 5^{\circ}$ percentil para idade e sexo
 - Normal: IMC entre 5° e 85° percentil
 - Sobrepeso: IMC entre 85° e 95° percentil
 - Obeso: IMC $> 95^{\circ}$ percentil
 - Obesidade severa: IMC > 120 do valor do 95° , ou IMC > 35 kg/m² (99° percentil), ou $z \geq 2,33$
 - Relação peso/altura
 - Medidas de distribuição regional de gordura

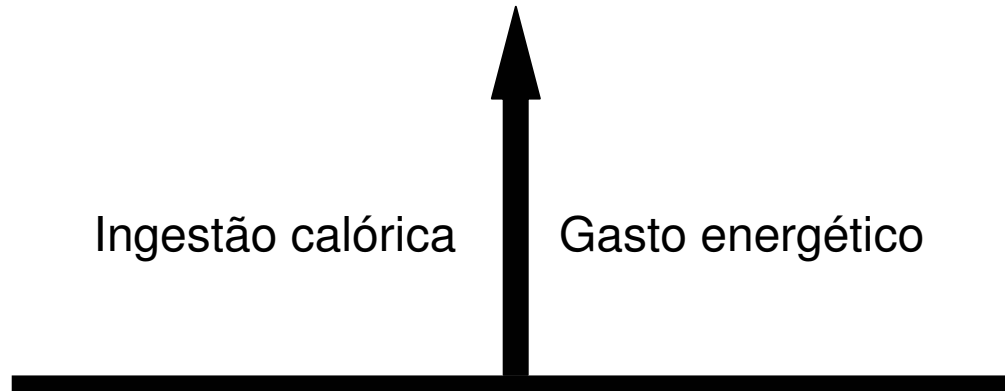
Meninos



Meninas



Patogenia da Obesidade

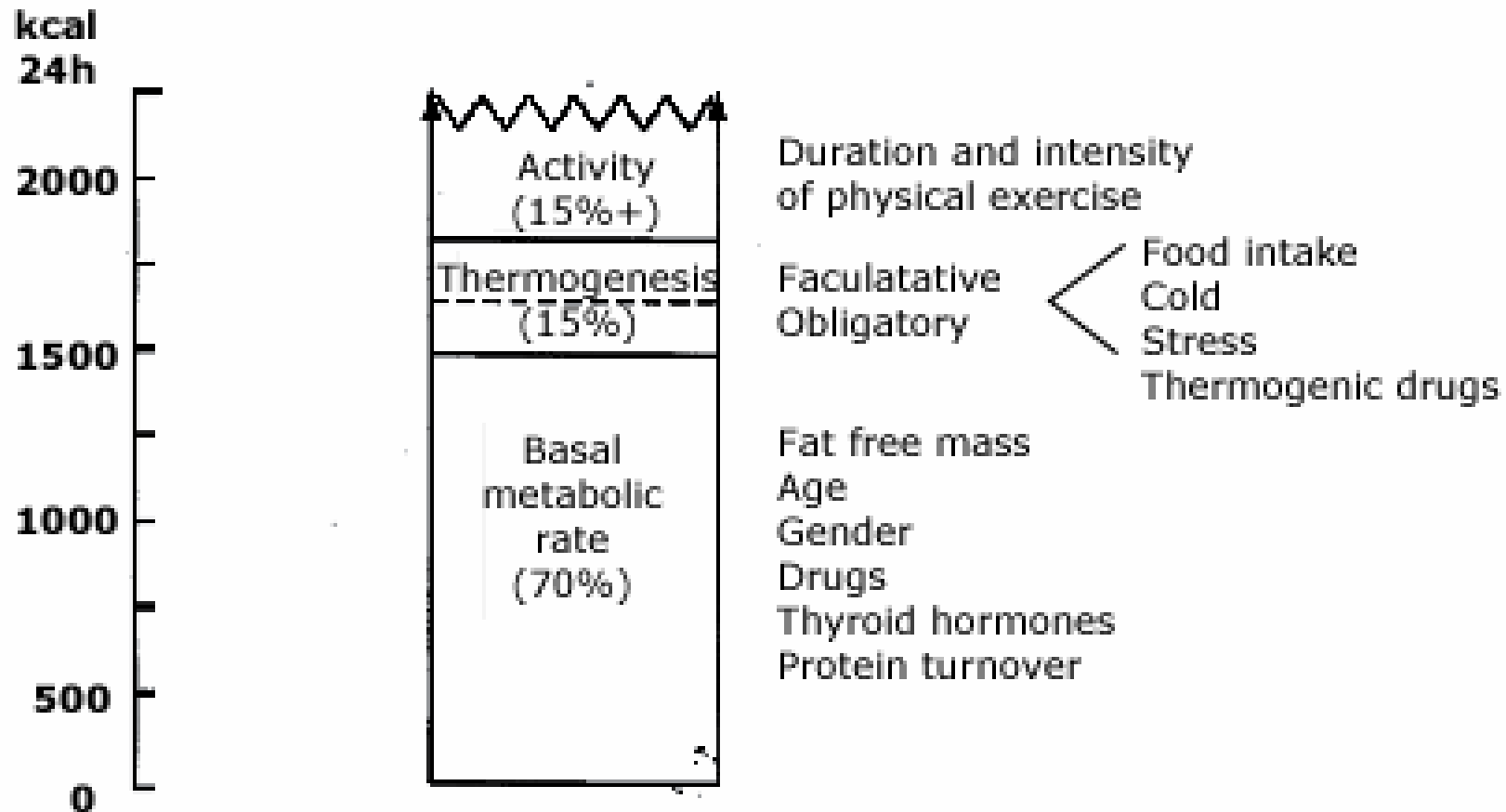


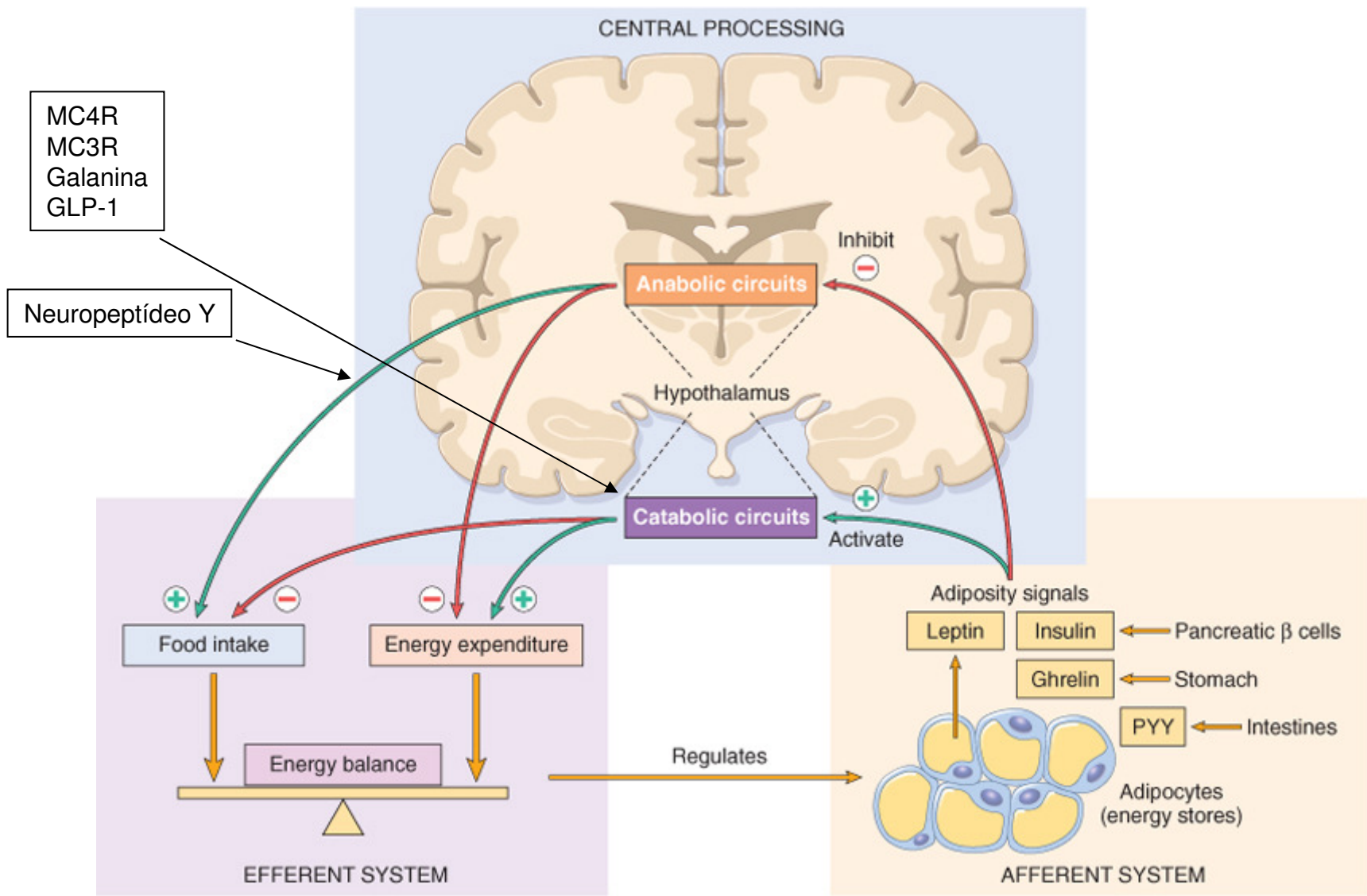
Natureza (fatores fisiológicos) × Influência ambiental

Concordância em gêmeos para obesidade: 80 a 90%

Aumento de peso entre os asiáticos e indianos que emigram para os Estados Unidos

Gasto energético: componentes





Doenças endocrinológicas

- **Obesidade hipotalâmica:**
 - Lesão de regiões ventromediais e paraventriculares
 - Trauma, neoplasias, doenças inflamatórias, cirurgias
 - Alteração regulação térmica, hipofunções hormonais, alteração visual, diabetes insipidus
- **Síndrome de Cushing**
 - Crianças: ganho de peso sem ganho de altura
- **Hipotireoidismo**
- **Deficiência de hormônio de crescimento**
- **Síndromes genéticas: Prader-Willi**

- **Influências pré-natais:**
 - ingestão materna na gravidez
 - Tabagismo, DM materno
 - Retardo de crescimento intrauterino
- **Aleitamento materno x aleitamento artificial**
- **Obesidade infantil: < 3 anos**
- **Obesidade na adolescência: risco para obesidade severa futura**

- **Obesidade nas mulheres adultas:**
 - Gravidez: 2 a 3 kg na primeira gestação
 - Anticoncepcional oral: risco pequeno
 - Menopausa: ganho de peso e redistribuição de gordura
 - Obesidade central
 - TRH não elimina o ganho de peso
- **Obesidade nos homens adultos:**
 - Ganho progressivo de peso
 - Relação com sedentarismo e ingestão alimentar

Estilo de vida e ganho de peso

- UK e Holanda: ↓ redução de gasto energético como causa mais importante
- ↓ gasto energético prediz obesidade
- Estudo NHANES:
 - risco relativo de ganho de 13 kg em 10 anos: 3,1 e 3,8 para homens e mulheres de baixa atividade física, respectivamente
- ↑ 2 horas de TV → ↑ 23% risco de obesidade e ↑ 14% risco de DM

Estilo de vida e ganho de peso

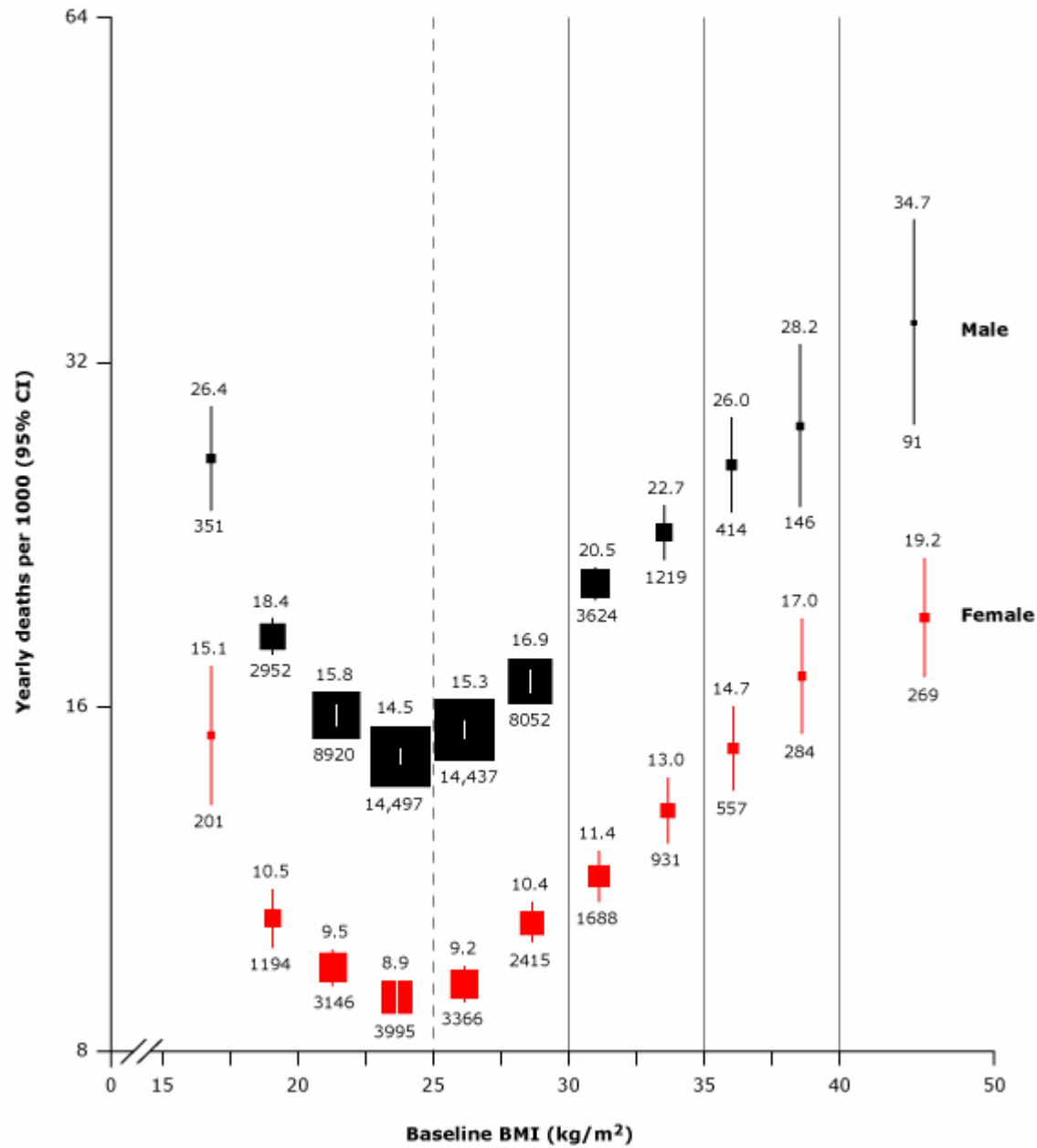
- Deprivação de sono:
 - ↓ leptina e ↑ grelina → ↑ fome e apetite
- Cessação de fumo
- Redes sociais: risco maior se amigo, irmão, cônjuge ficar obeso (risco 57%, 40%, 37%)

Padrões de alimentação

- Volume de alimento ingerido
- Frequência de ingestão
 - Relação com oscilações de glicemia e insulinemia?
- Fast-food:
 - > 2 vezes por semana → ganho médio de 4,5 kg de peso
- Noturnos: $\geq 25\%$ caloria ingerida entre jantar e desjejum
- *Binge-eating*

Efeito colateral de medicações

- Anti-psicóticos
- Anti-depressivos
- Anti-epiléticos
- Medicações para DM: agonistas do $\text{PPAR}\gamma \rightarrow \uparrow$ adiposidade

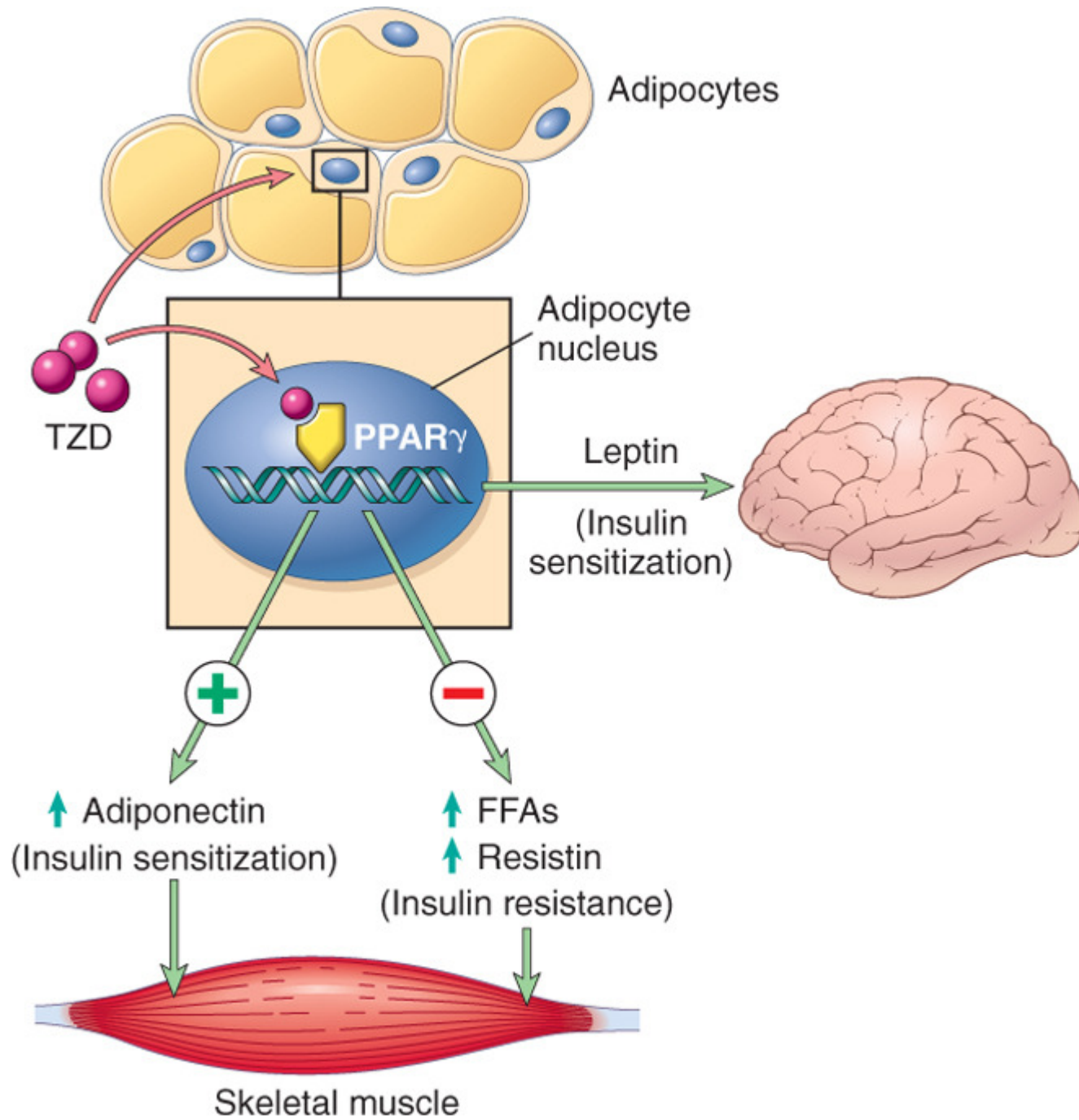


Number at risk

Males	2218	24,522	91,102	160,298	138,592	62,071	23,342	7360	2462	843	540
Females	3295	34,617	88,348	86,970	57,023	30,824	18,372	9366	5100	2821	2738

Obesidade e metabolismo de glicose

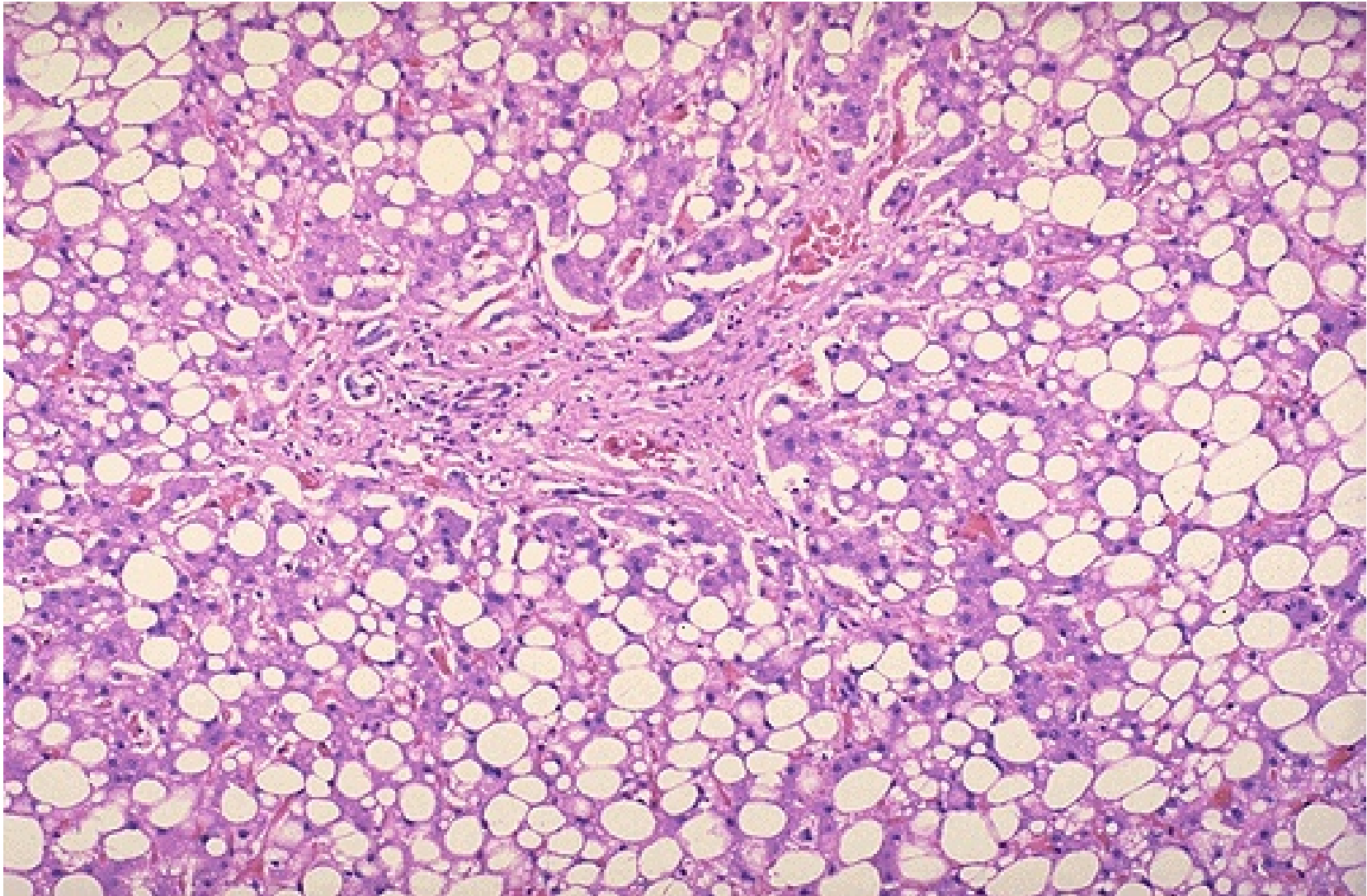
Subs originada de tecido adiposo	Distribuição tecidual	Efeito de obesidade	Efeito na sensibilidade de à insulina
Leptina	Adipócito, estômago e pâncreas	Aumenta (insensibilidade)	Aumenta (central)
TNF- α	Adipócito, macrófagos e linfócitos	Aumenta	Reduz
Adiponectina	Adipócito	Diminui	Aumenta
Resistina	Adipócito	Aumenta	Reduz
IL-6	Adipócito, cel imunes, fibroblastos, cel endotelial, miócitos	Aumenta	Reduz?

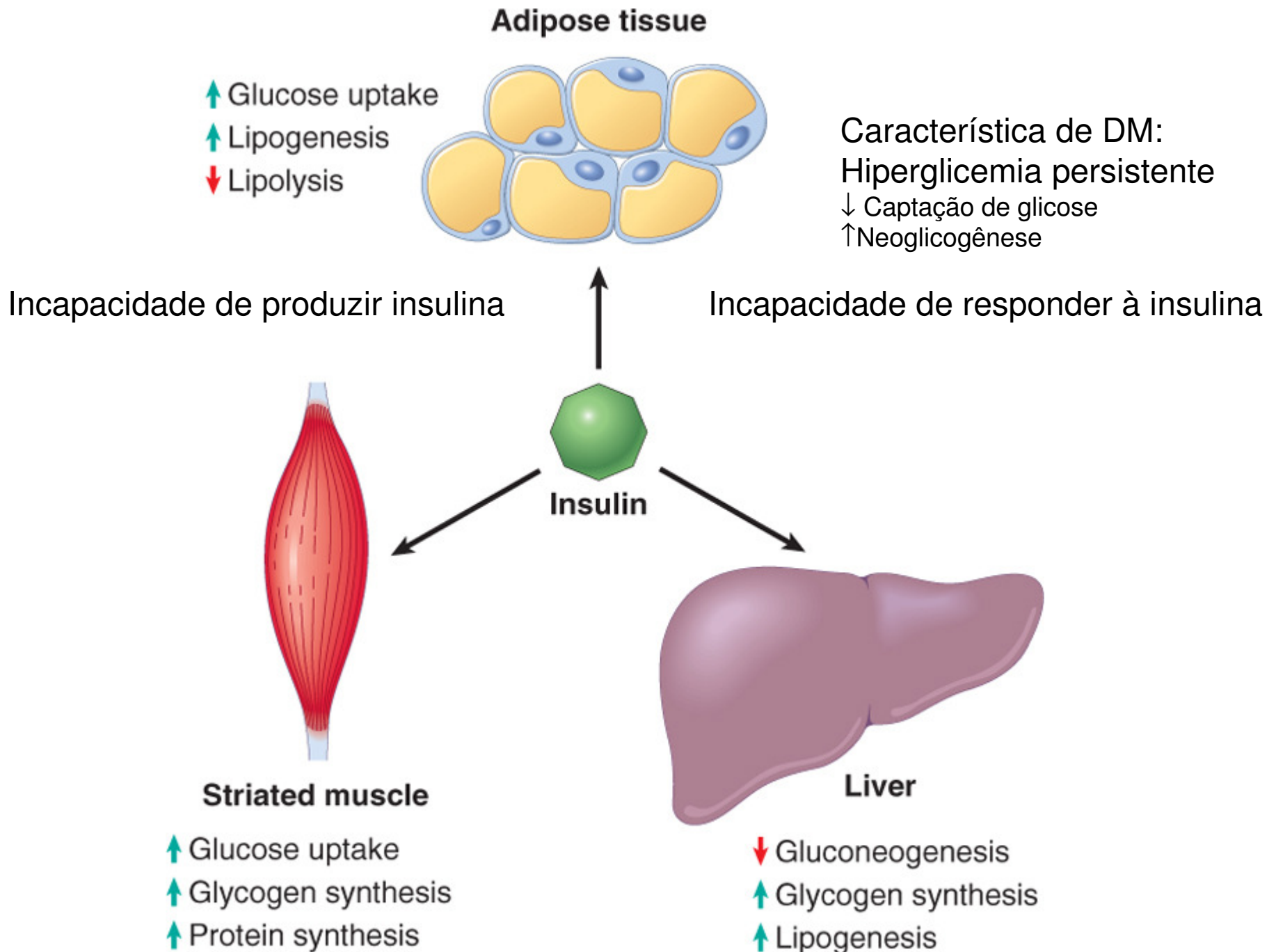


Obesidade: conseqüências

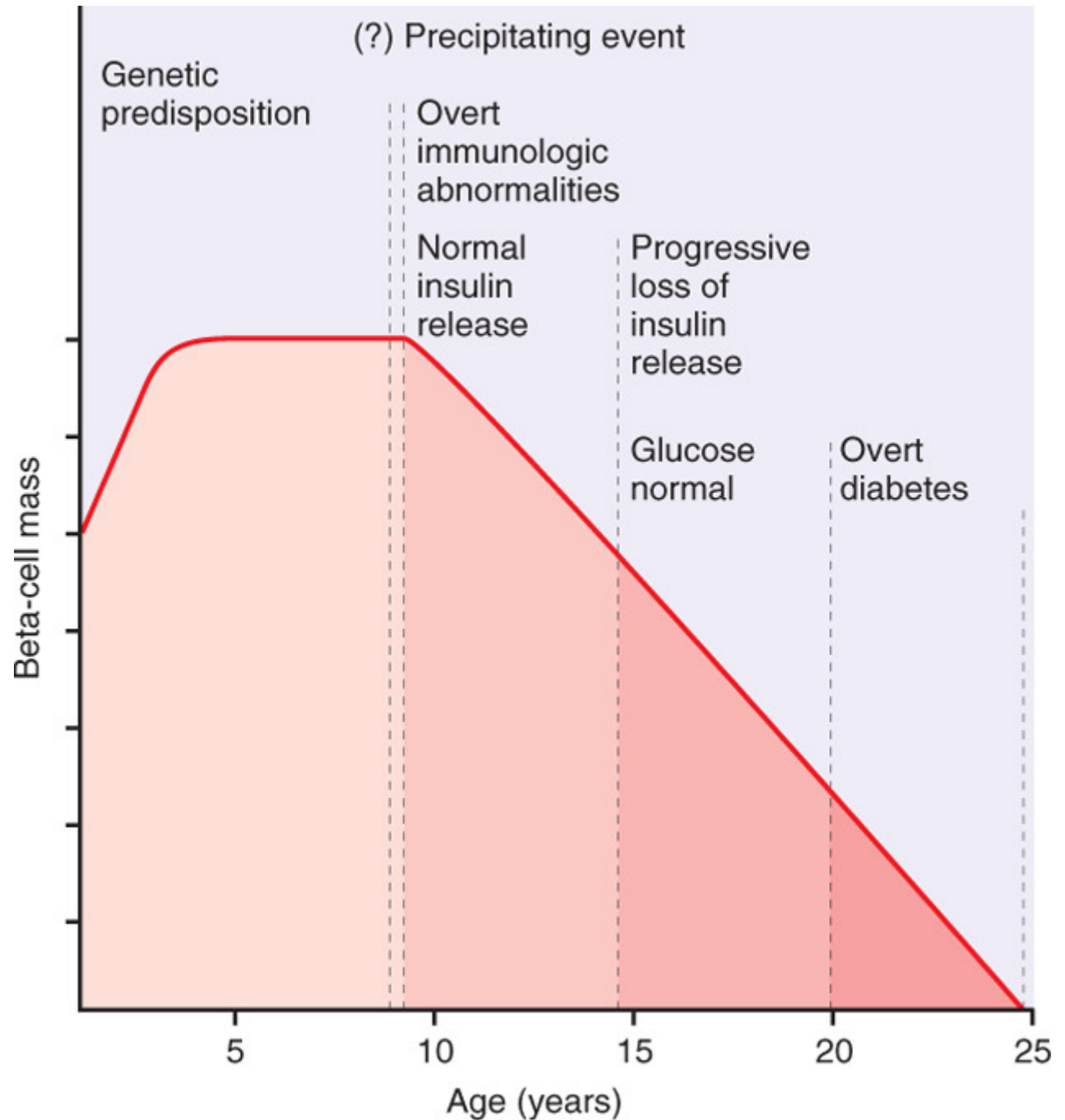
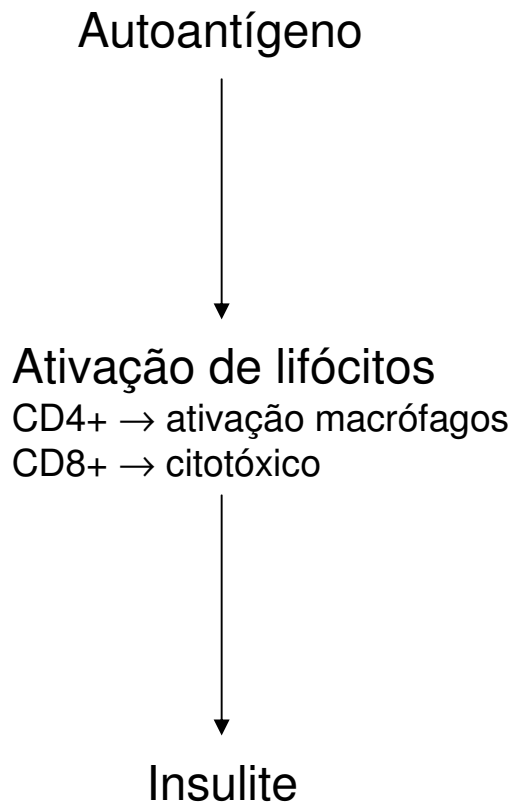
- Resistência insulina e DM tipo II
 - Síndrome metabólica: obesidade, dislipidemia, hipertensão, resistência à insulina
- Doença aterosclerótica:
 - Doença arterial periférica
 - Doença coronariana
- Esteatohepatite não alcoólica
- Calculose biliar
- Síndrome de hipoventilação
 - Apnéia do sono, policitemia
- ↑ risco de neoplasias: endométrio, esôfago, mamário

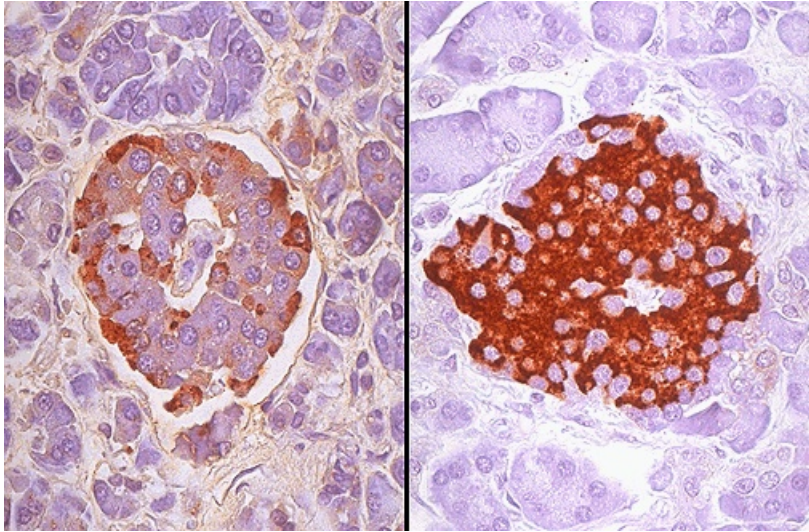
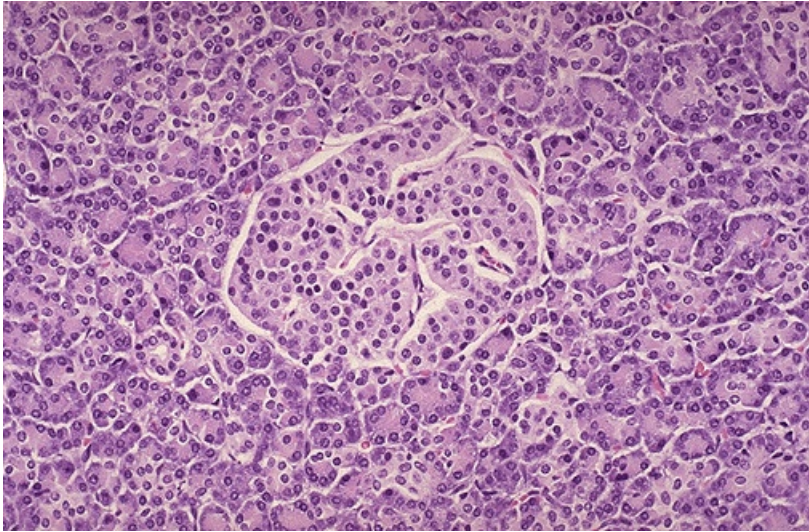


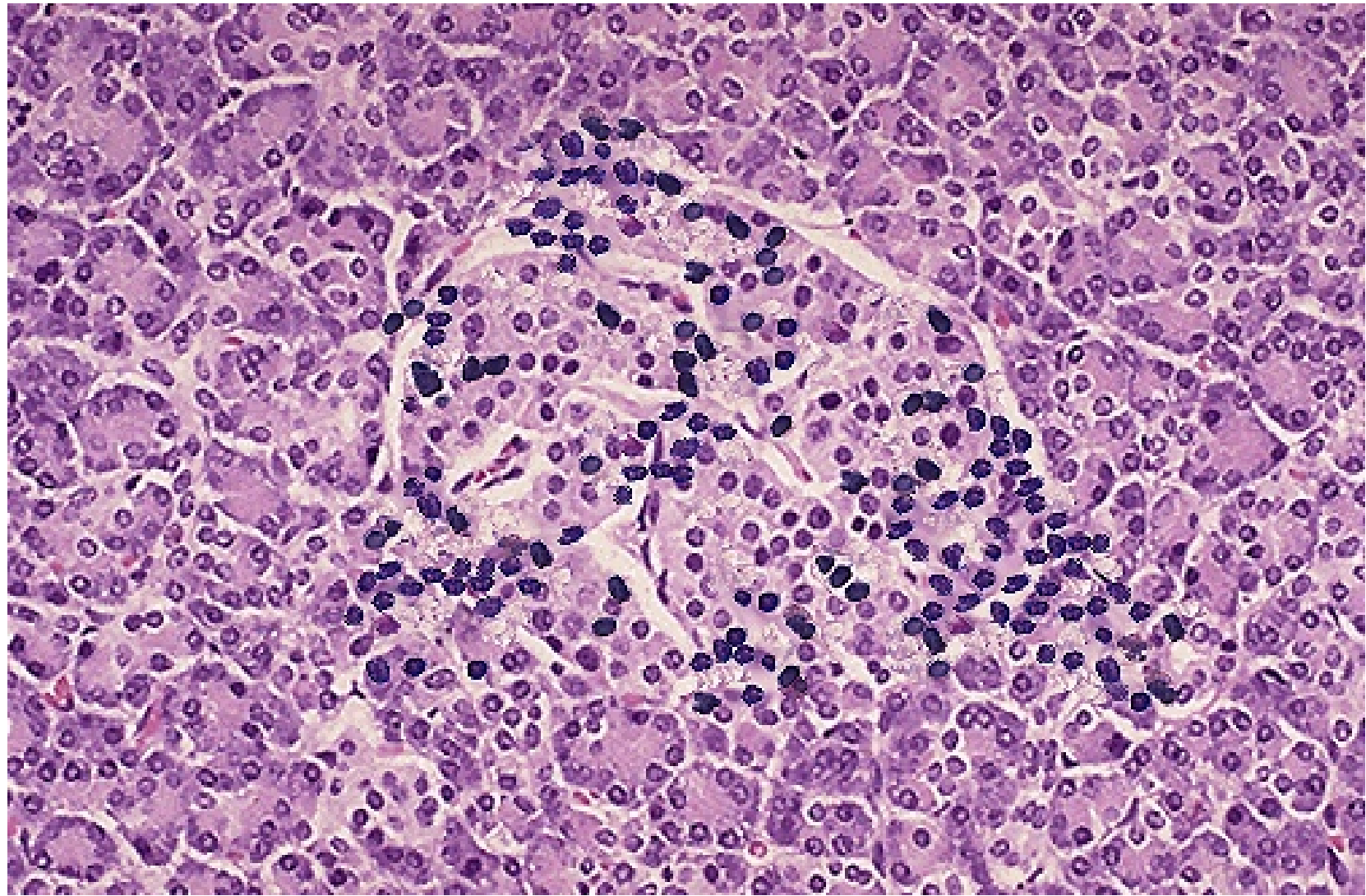


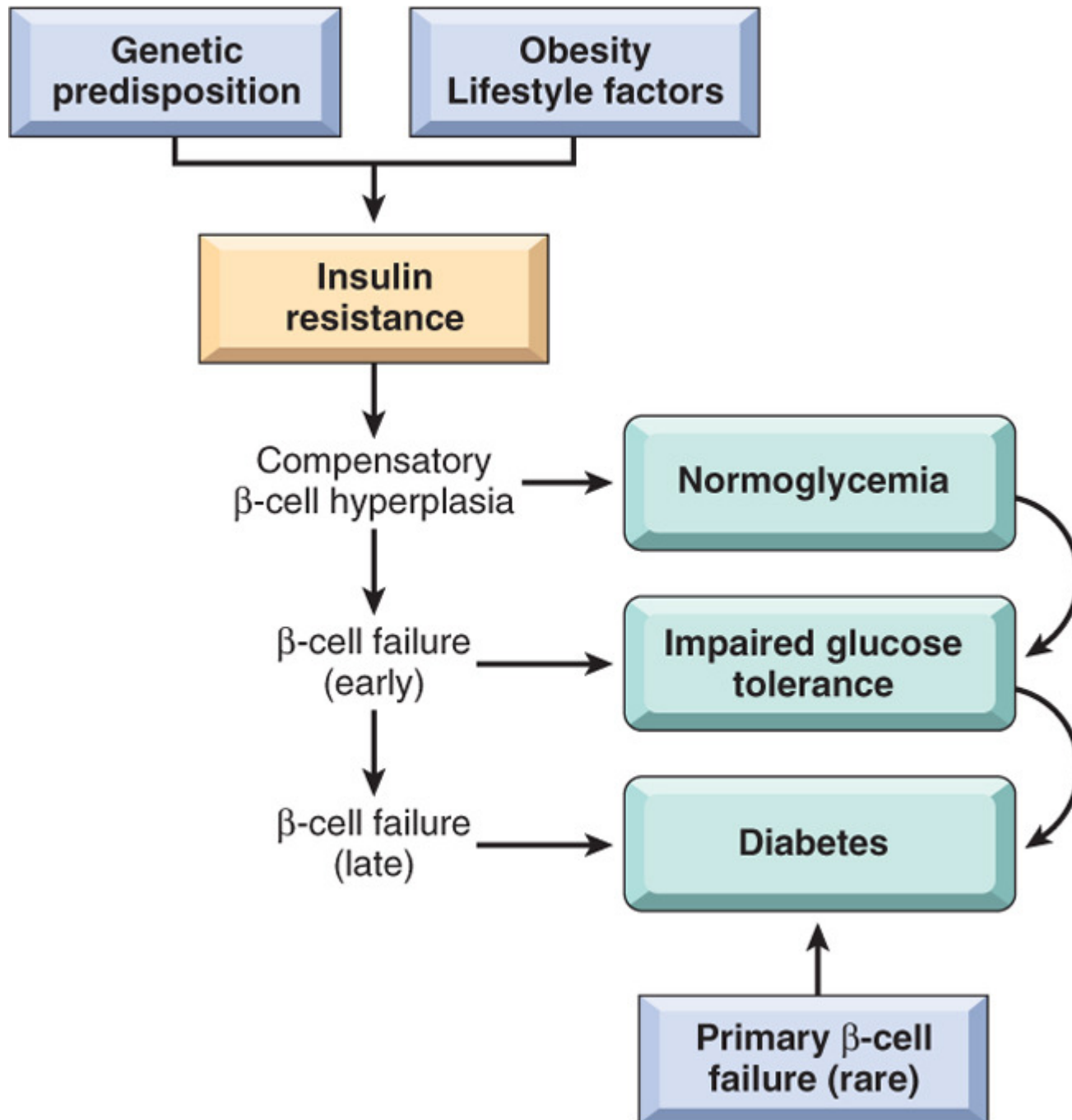


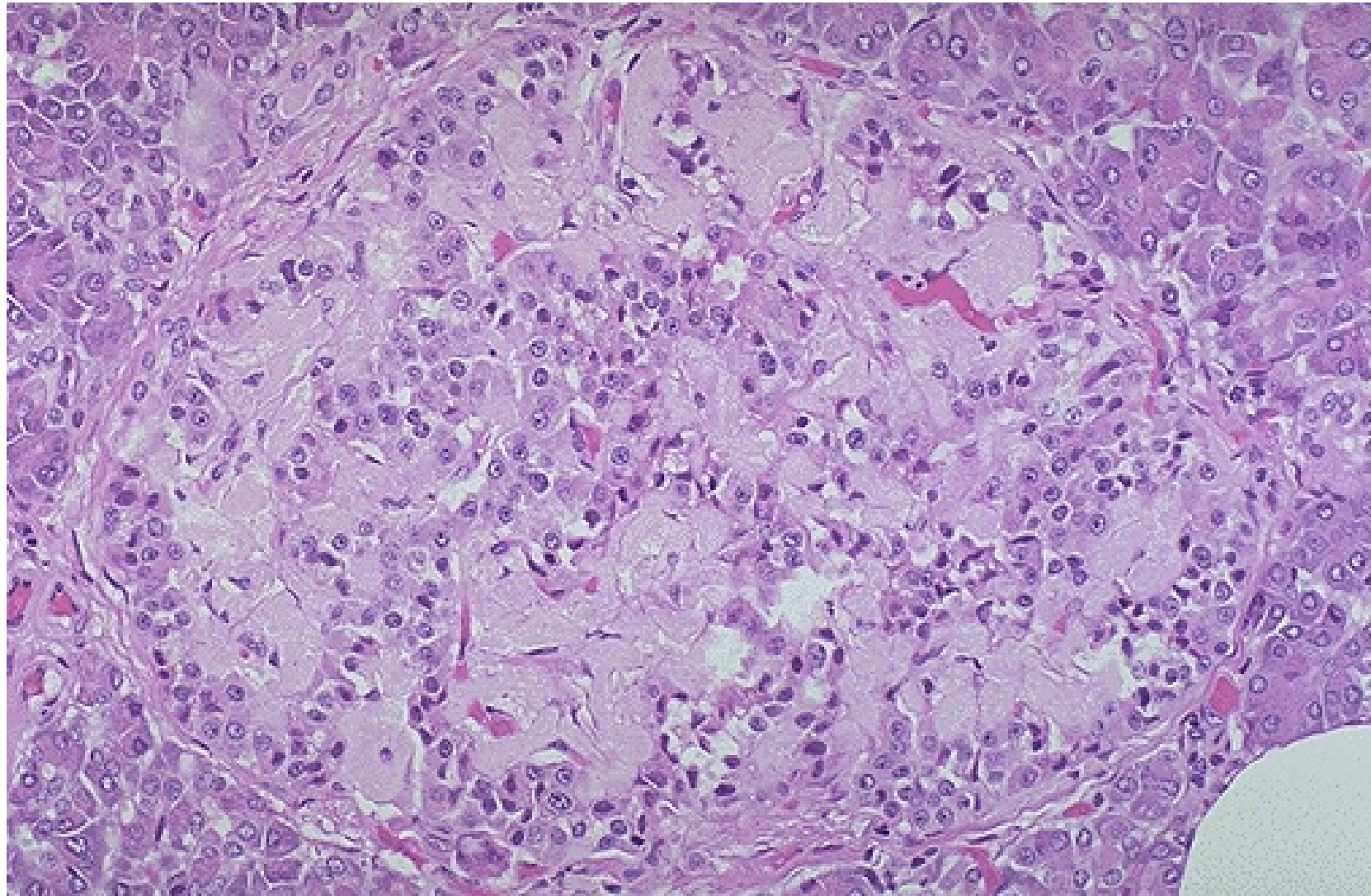
	Diabetes tipo I	Diabetes tipo II
Idade de início	Antes dos 20 anos	Após os 30 anos
Tipo de início	Súbito, intenso com cetoacidose	Gradual, sutil, geralmente assintomático
Peso corpóreo habitual	Normal	Acima de peso
Genética	< 20%	> 60%
Gêmeos monozigóticos	50% concordante	90% concordante
Associação HLA	+	Não
Anticorpo anti-ilhota	+	Não
Lesão ilhotas	Precoce – inflamação	
	Tardia atrofia e fibrose	Fibrose, amiloidose
Células β	Acen tuadamente reduzidas	Normais ou discretamente reduzidas
Insulina sanguínea	↓↓↓	Elevada ou nromal
Tratamento	Insulina	Dieta, exercício, medicamentos, insulina











Gasto energético: componentes

