

Program:

- Spännande **registerdata från SESAR**

Anna Nygren

- Tema: **Obesitas och sömnapné – ett ogynnsamt samspel**

- Obesitas – en kunskapsuppdatering – Kaj Stenlöf
- Obesitas vid samtidig sömnapné – Ludger Grote
- Behandling av obesitas – effekter på sömnapné och samsjuklighet – Sven Svedmyr

- **Diskussion:** SESAR data och hur kan vi förbättra obesitasfokus inom OSA-vården?

Att tänka på

- Håll din mikrofon avstängd under föreläsningar – tack!!

- Frågor och diskussion: På slutet!

Använd gärna Chatten!

Eller

Räcka upp handen under diskussionen

Sömnapné och obesitas- mekaniska och systemiska effekter, hypoxi-belastning och kardiometabol risk

The logo for the Swedish Sleep Apnea Register (SESAR) consists of the word "SESAR" in a bold, teal, sans-serif font.

Svenska
sömnapnéregister

Ludger Grote

Professor i lungmedicin
Registerhållare SESAR

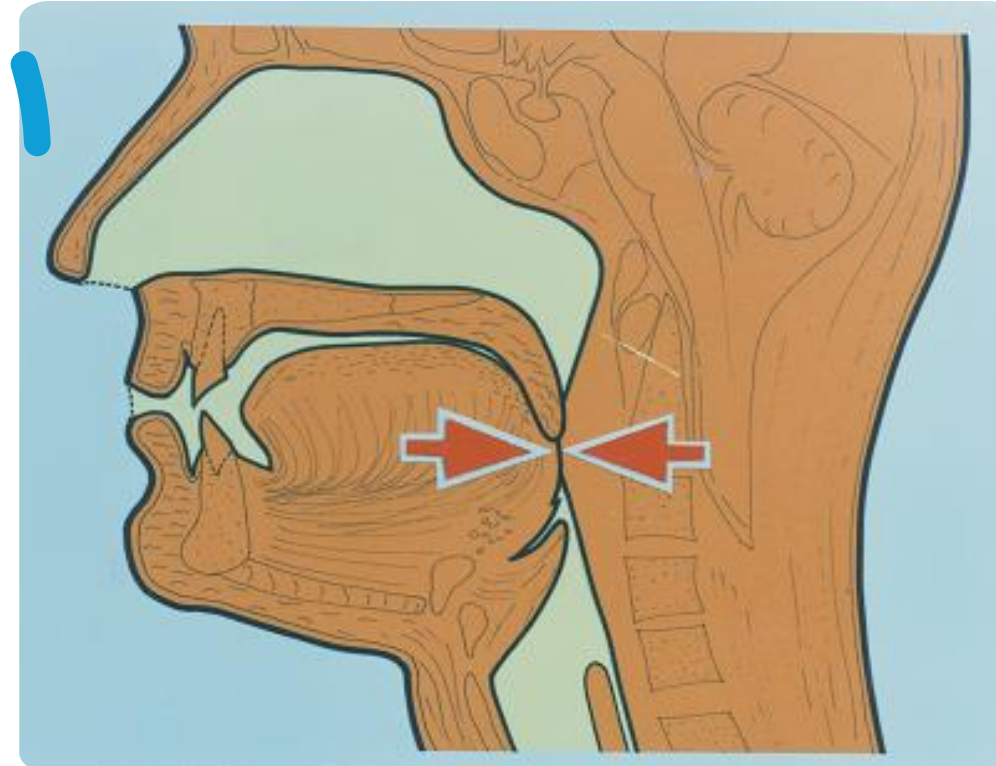
Göteborgs Universitet
Sahlgrenska Universitetssjukhuset



Europeiska
sömnapnéregister

Obesitas och sömnapné: från anatomi till risk

- OSA kännetecknas av upprepade kollapser i övre luftvägen under sömn.
- Obesitas ökar risken för OSA genom
 - mekaniska,
 - neuromuskulära,
 - inflammatoriska och
 - ventilatoriska mekanismer.
- Kombinationen obesitas+OSA identifierar ofta en patientgrupp med ökad kardiometabol komplexitet och högre nattlig hypoxisk belastning.



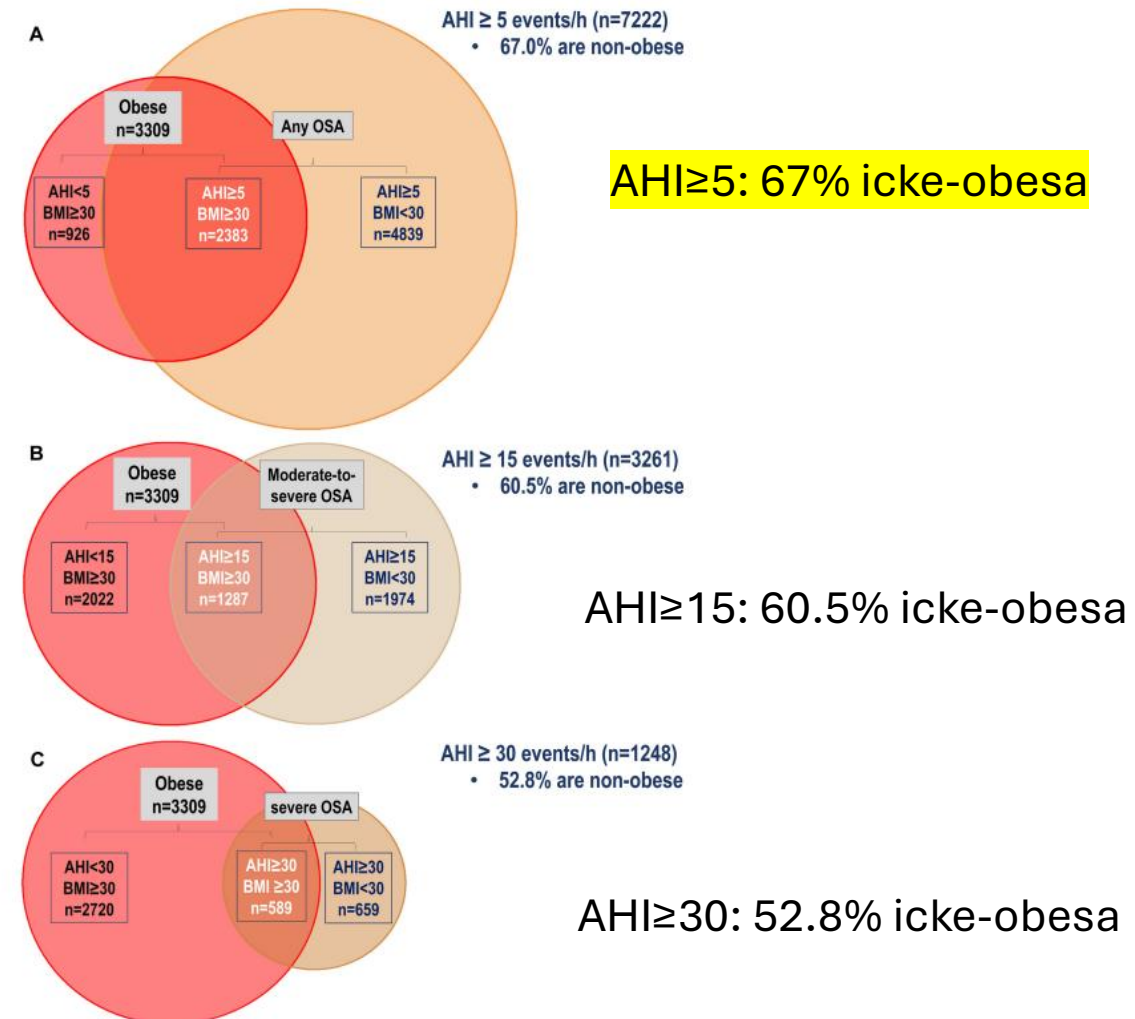
Epidemiologi

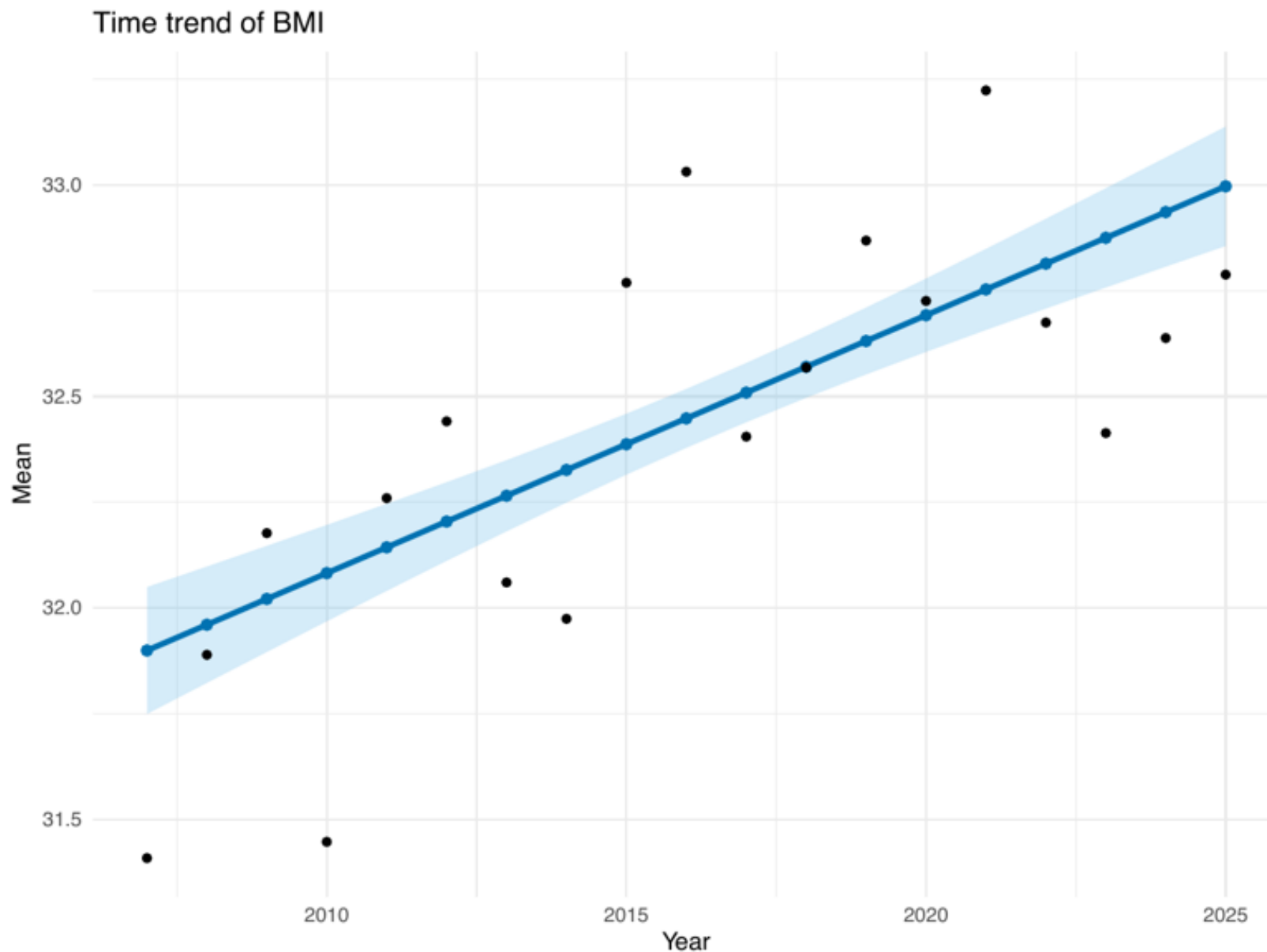
OSA ä inte en obesitasdiagnos

- Obesitas är en av de starkaste modifierbara riskfaktorerna för OSA.
- Övervikt/obesitas ökar tydligt sannolikheten för OSA.
- Samtidigt har inte alla patienter med OSA samtidigt obesitas.
- Andra faktorer: Kraniofacial anatomi, ålder, kön, menopaus, vätskeskift och/eller neuromuskulär/ventilatorisk kontroll.

The relationship between obesity and obstructive sleep apnea in four community-based cohorts: an individual participant data meta-analysis of 12,860 adults

Neda Esmaili,^a Laura Gell,^{a,b} Théo Imler,^c Mohammadreza Hajipour,^d Luigi Taranto-Montemurro,^{a,b} Ludovico Messineo,^a Katie L. Stone,^c Scott A. Sands,^a Najib Ayas,^d John Yee,^b John Cronin,^b Raphael Heinzer,^c Andrew Wellman,^a Susan Redline,^a and Ali Azarbarzin^{a,*}





Normalvikt BMI 18-<25 **9,6%**

Övervikt BMI 25-<30 **30,4%**

Obesitas BMI ≥ 30 **60,0%**

Figure 9: Mean BMI of patients in the ESADA cohort in 2007–2025, as stratified by calendar year. ¶

Ludger Grote: SESAR registerdag 6 Maj 2026

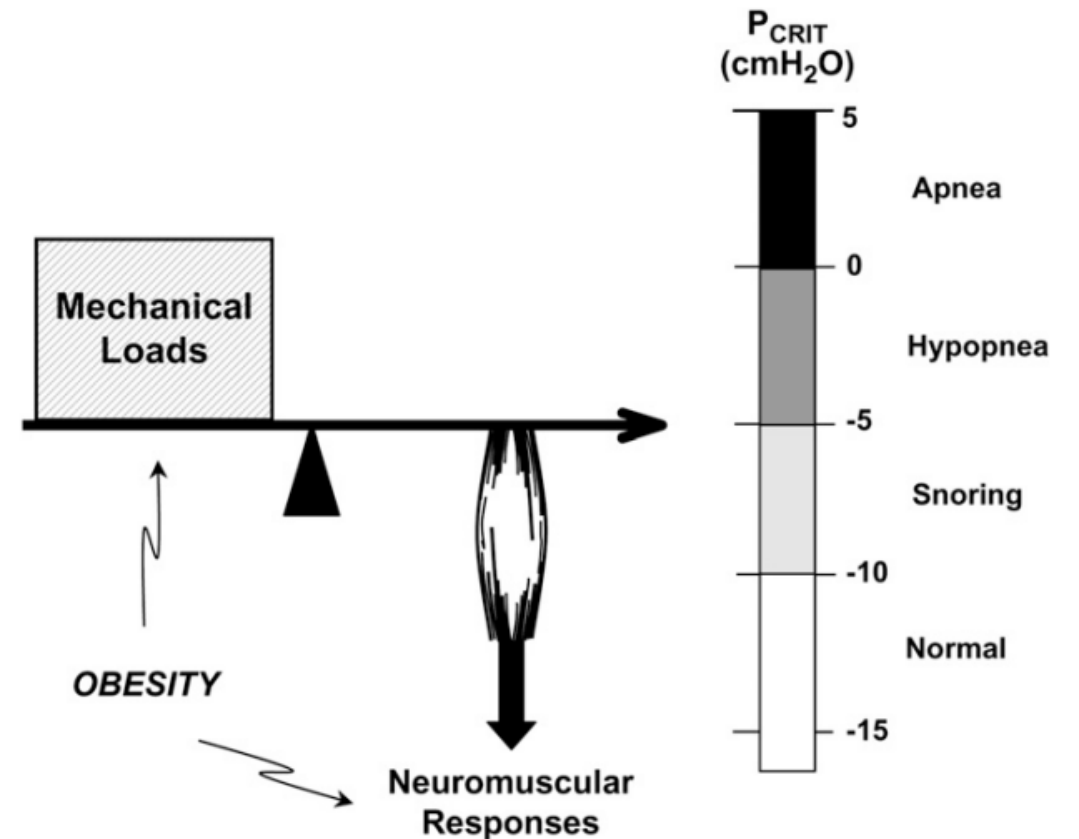
¶ **35,000 OSA patienter från 30
nnlaboratorier i 16 Europeiska länder**

Obesitas ökar övre luftvägens mekaniska belastning

- Fettinlagring i tunga, mjuka gommen, laterala farynxväggar och parafaryngeala vävnader minskar luftvägens lumen.
- Central obesitas minskar lungvolym och därmed den kaudala dragkraft som stabiliserar övre luftvägen.
- Resultatet blir ökad faryngeal kollapsbenägenhet under sömn.

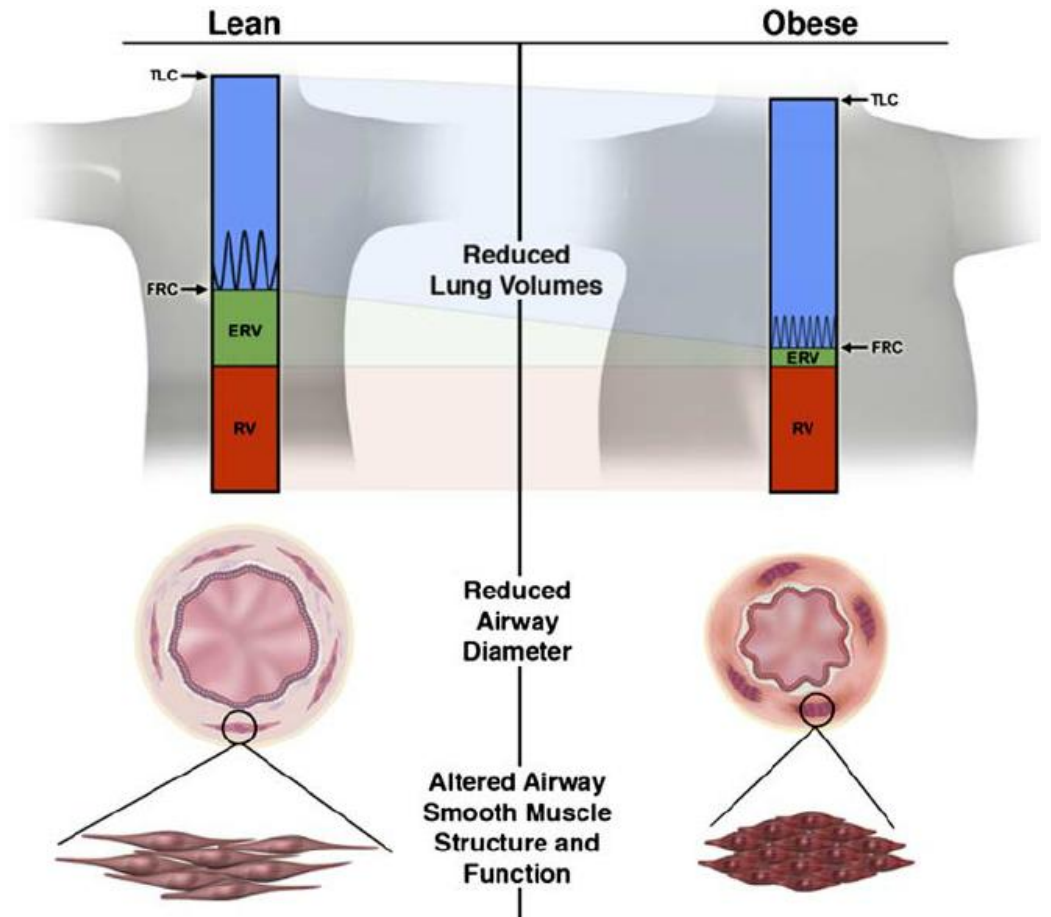
Obesity and Obstructive Sleep Apnea Pathogenic Mechanisms and Therapeutic Approaches

Alan R. Schwartz¹, Susheel P. Patil¹, Alison M. Laffan¹, Vsevolod Polotsky¹, Hartmut Schneider¹, and Philip L. Smith¹



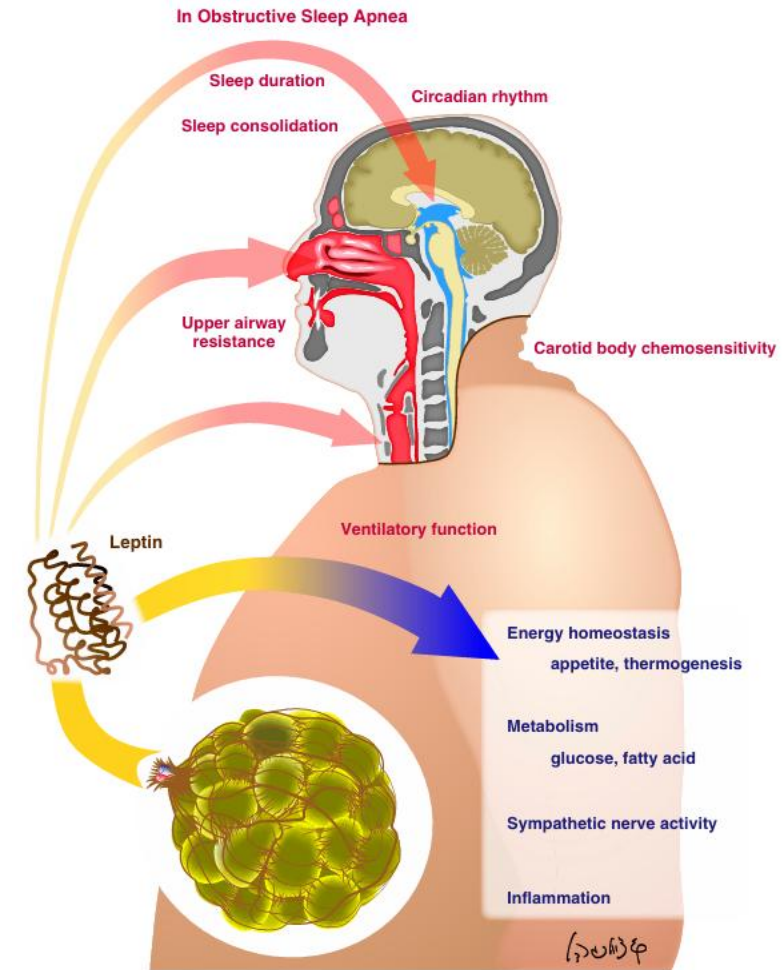
Central obesity minskar den ventilatoriska reserven

- Abdominell och thorakal obesitas reducerar lungvolym, särskilt funktionell residualkapacitet.
-
- Rygggläge och REM-sömnen förstärker sårbarheten.



Obesitas är också ett biologiskt tillstånd - som påverkar ventilation och inflammation

- Obesitas är associerat med systemisk inflammation samt förändrad adipokinsignalering (leptin).
- Processer kan påverka övre luftvägens neuromuskulära kontroll och ventilatoriska reglering.
- Sambandet mellan obesitas och OSA är därför inte enbart anatomiskt.



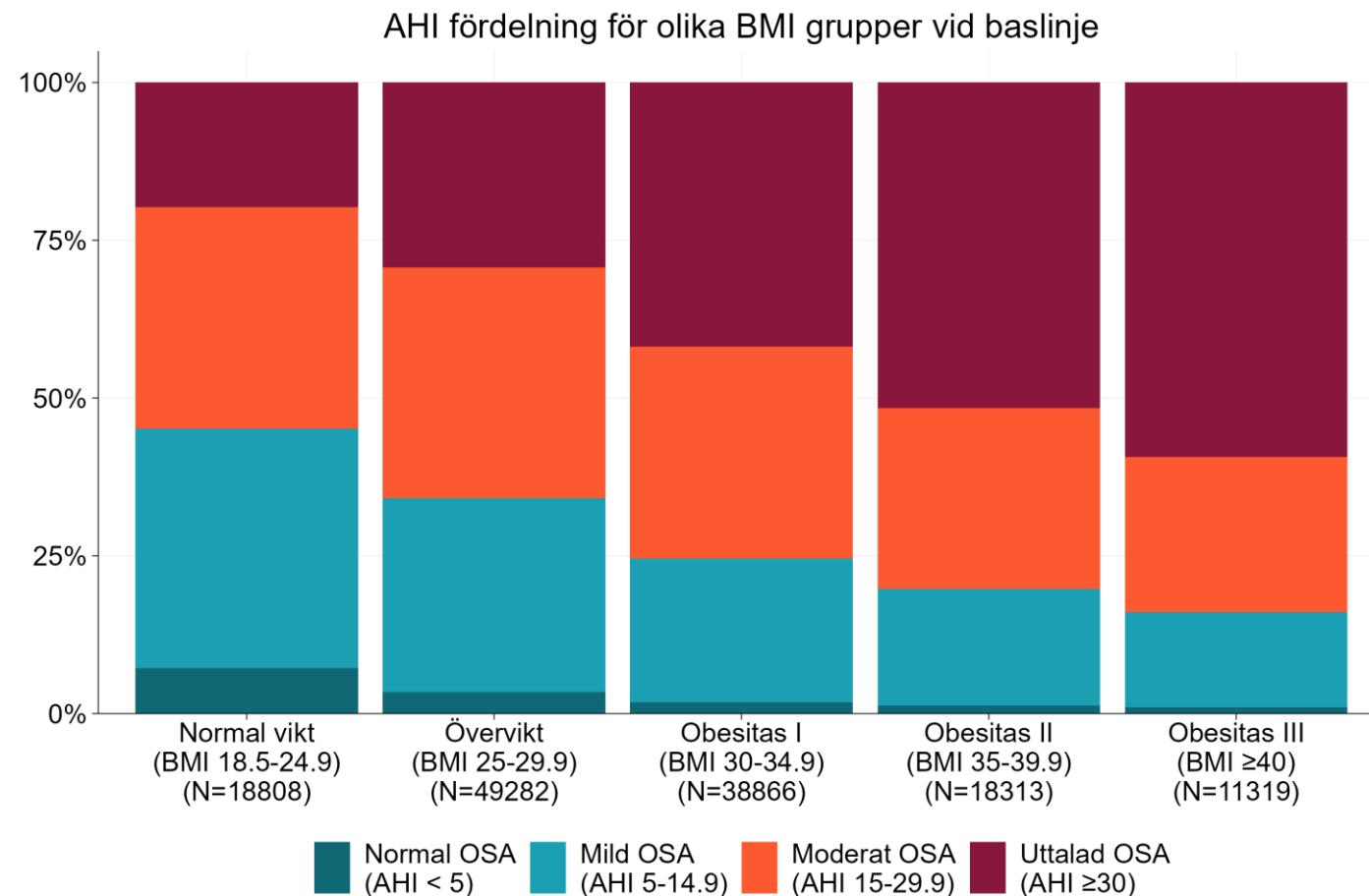
AHI för olika grader av övervikt



Normalvikt:
55% moderat till uttalad OSA

Grad 1 obesitas:
75% moderat till uttalad OSA

Grad 3 obesitas
> 50% uttalad OSA



Uttalad OSA, ålder, kön och obesitas

SESAR

Män:

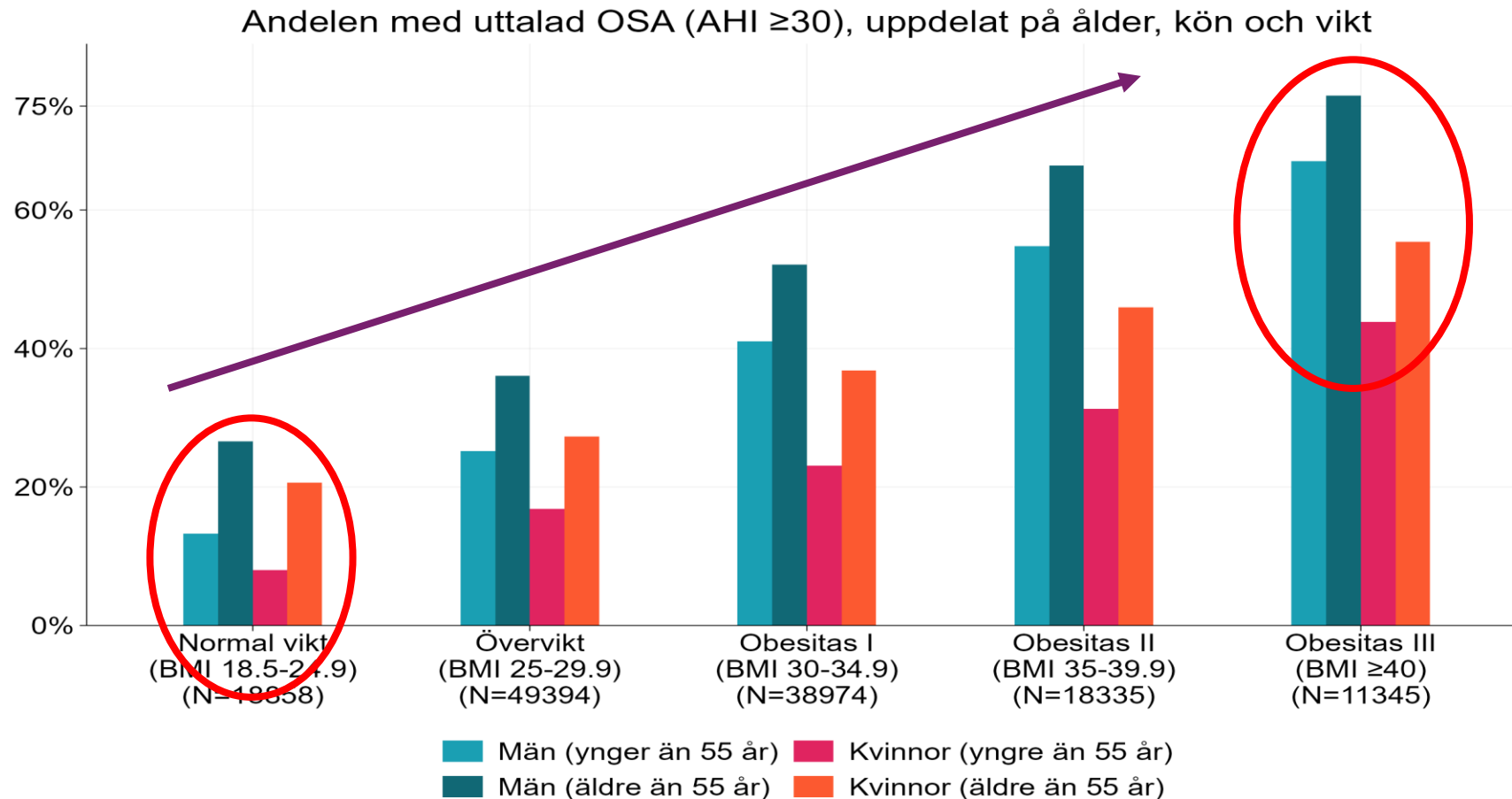
Gradvis ökning av uttalad OSA med viktklass och ålder

Kvinnor:

Samma tendens som hos män men lägre frekvens av uttalad OSA

Effekt av ålder och menopaus (>55 år):

Stor skillnad hos patienter med normalvikt

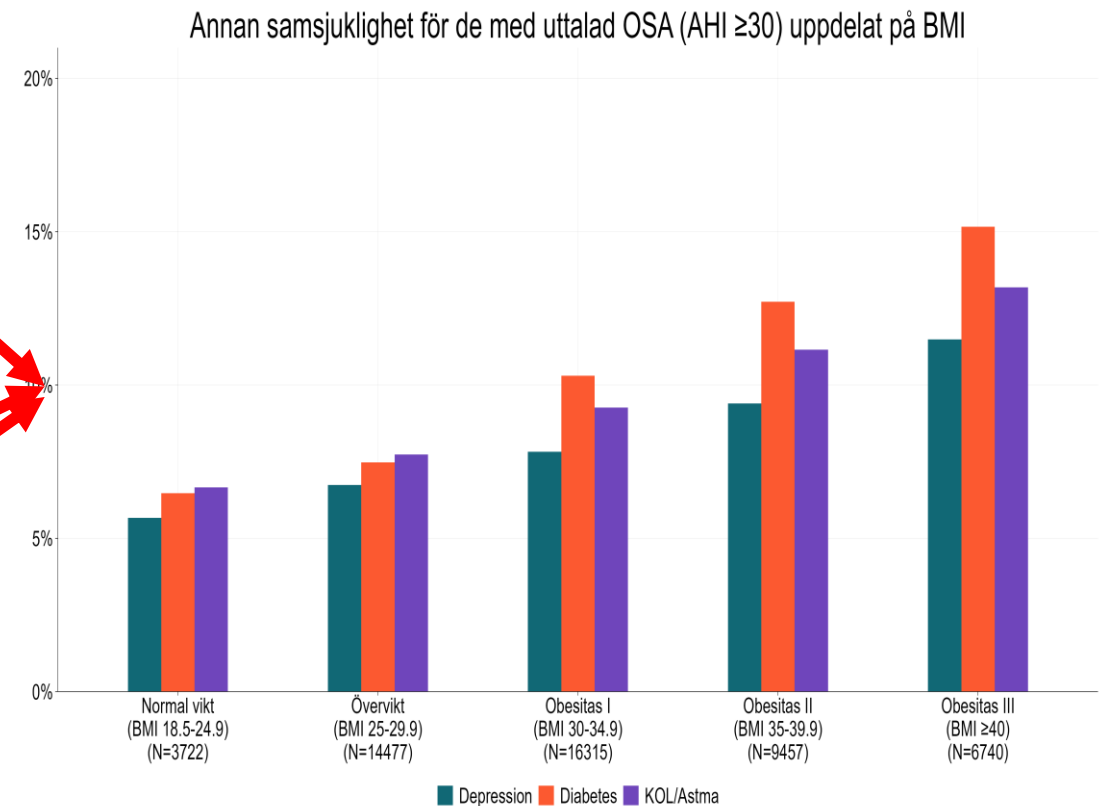


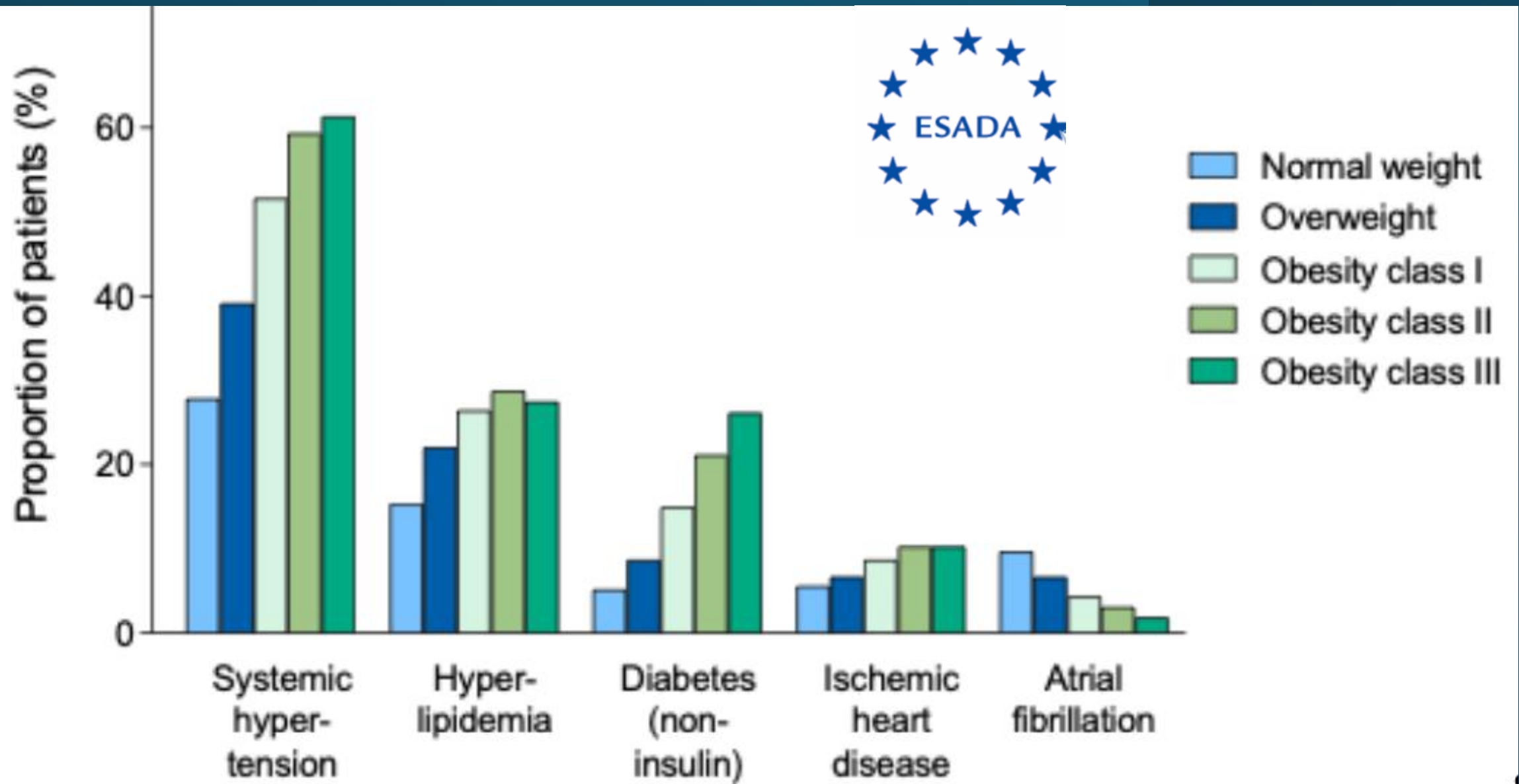
OSA + obesitas: En kardiometabol riskfenotyp

SESAR

Vanliga komorbiditeter

- Hypertoni, särskilt behandlingsresistent hypertoni
- Typ 2-diabetes och insulinresistens
- Dyslipidemi och metabolt syndrom
- Kranskärslssjukdom och hjärtsvikt
- Stroke och cerebrovaskulär sjukdom
- Förmaksflimmer och andra arytmier ?
- Icke-alkoholrelaterad fettlever
- Depression, kognitiva symtom och nedsatt livskvalitet
- Astma/KOL-överlappning

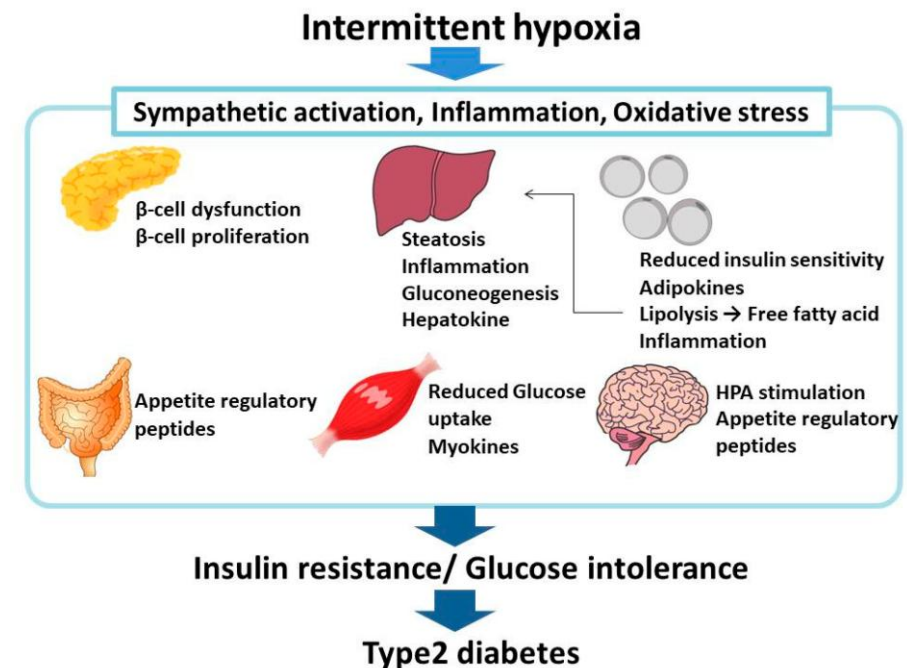




Hypoxins roll vid sömnapné och diabetes mellitus

Från cellulär stress till systemisk dysfunktion

- **Intermittent hypoxi som inflammatorisk trigger:** Hypoxi vid OSA aktiverar HIF-1 α och NF- κ B, vilket leder till ökad produktion av proinflammatoriska cytokiner som TNF- α och IL-6, med negativ påverkan på insulinverkan.
- **Endotelial dysfunktion och vaskulär påverkan:** Hypoxi minskar kväveoxidproduktion och försämrar endotelcellers funktion, vilket bidrar till insulinresistens och ökad risk för kardiovaskulära komplikationer.
- **Metabol påverkan via glukotransportörer:** Hypoxi stör GLUT4-translokation och mitokondriell funktion, vilket leder till nedsatt glukosupptag i perifera vävnader och försämrad glykemisk kontroll.



Int. J. Mol. Sci. **2019**, 20(19), 4756;

Obesitas och nattlig hypoxi

Additiv och ibland synergistisk belastning

- Obesitas kan sänka den basala syrgasreserven genom lägre lungvolym och ökad ventilation–perfusionsojämlighet, förstärkt under sömnens ryggläge.
- OSA tillför mer intermittent obstruktion och upprepade desaturationer.
- REM-sömn kan förstärka både hypoventilation och desaturation
- Obesitas hypoeventilation tillför dessutom perioder med hypoventilation och ihållande CO₂-stegringar – vilket kan leda till hyperkapni dagtid

OSA, obesitas och nattlig hypoxi



Nattlig medelsaturation (%)

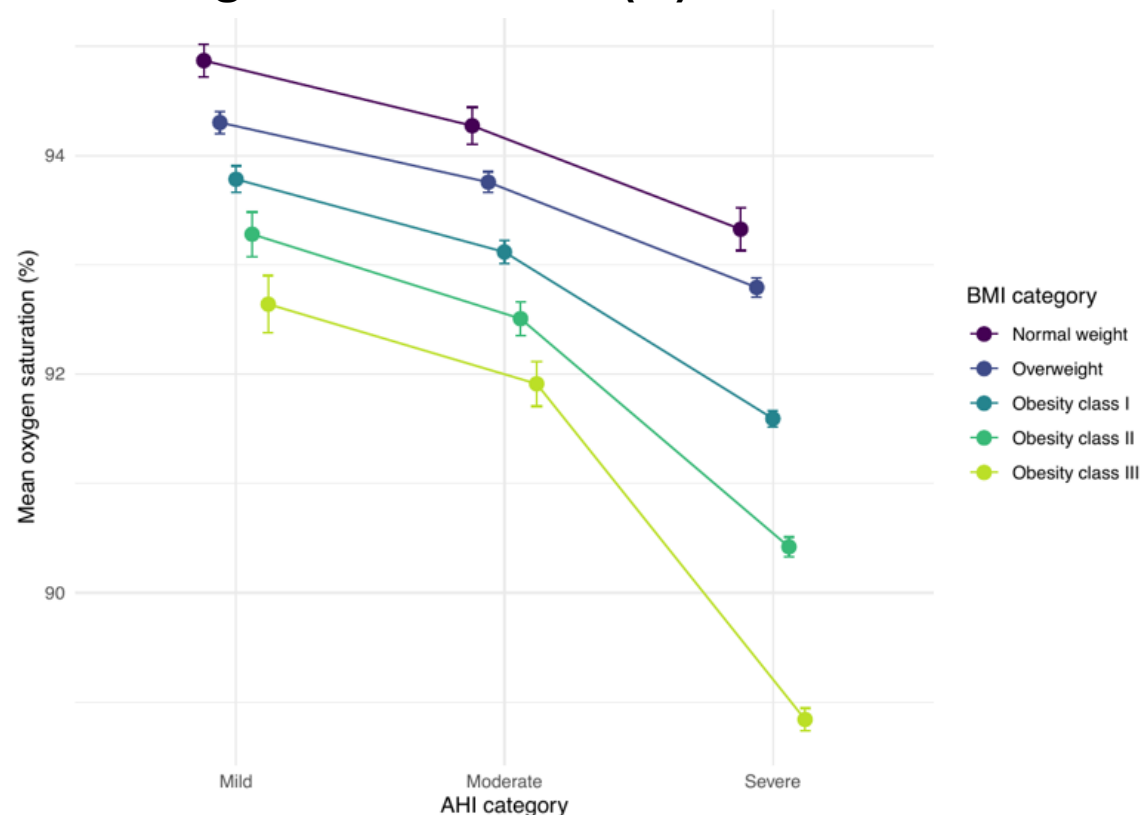


Figure 2: Predicted mean oxygen saturation in patients with mild, moderate, or severe OSA as determined by AHI and stratified by BMI category.

Tiden under 90% SaO₂

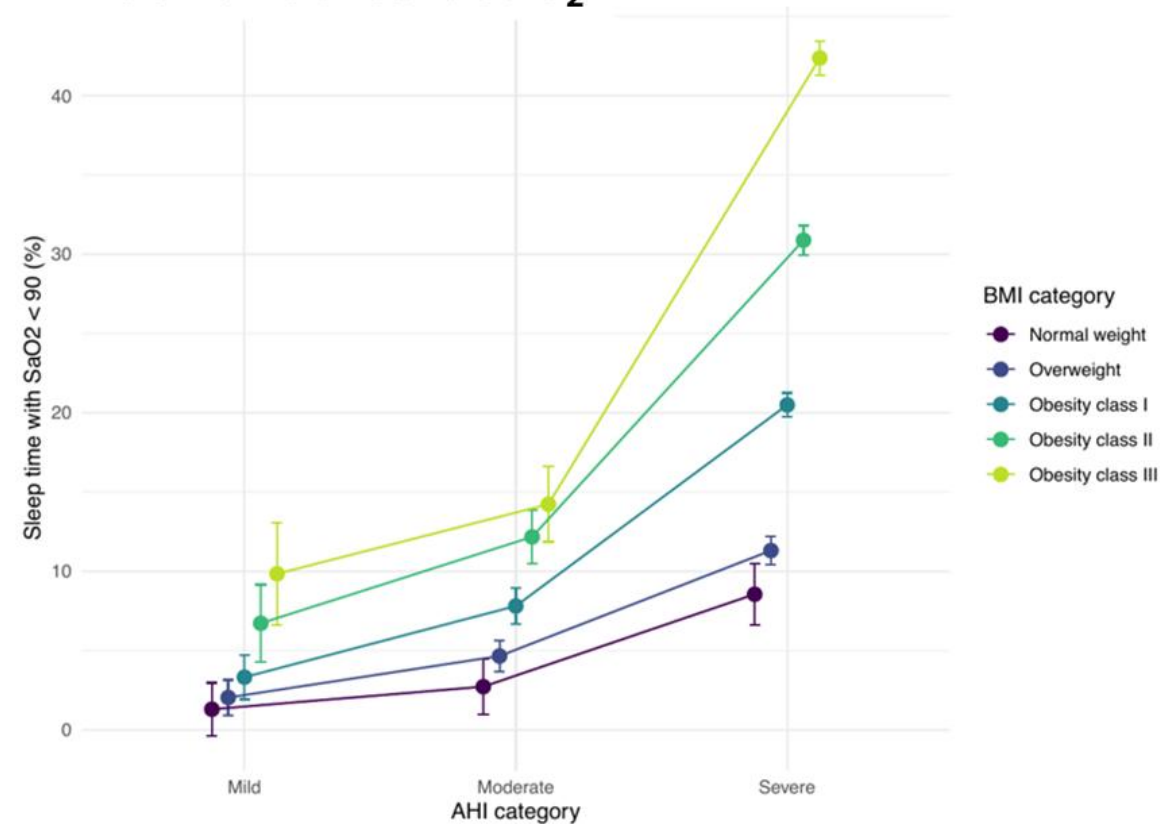
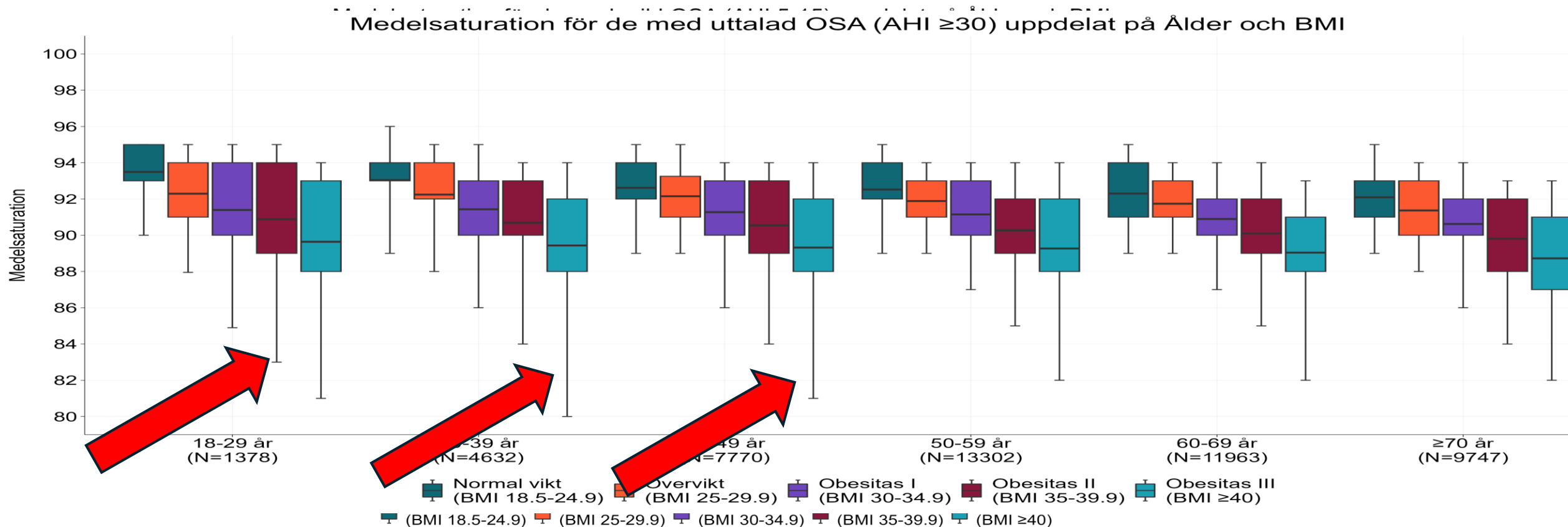


Figure 3: Predicted proportion of sleep time with SaO₂ < 90% in patients with mild, moderate, or severe OSA as determined by AHI and stratified by BMI category.

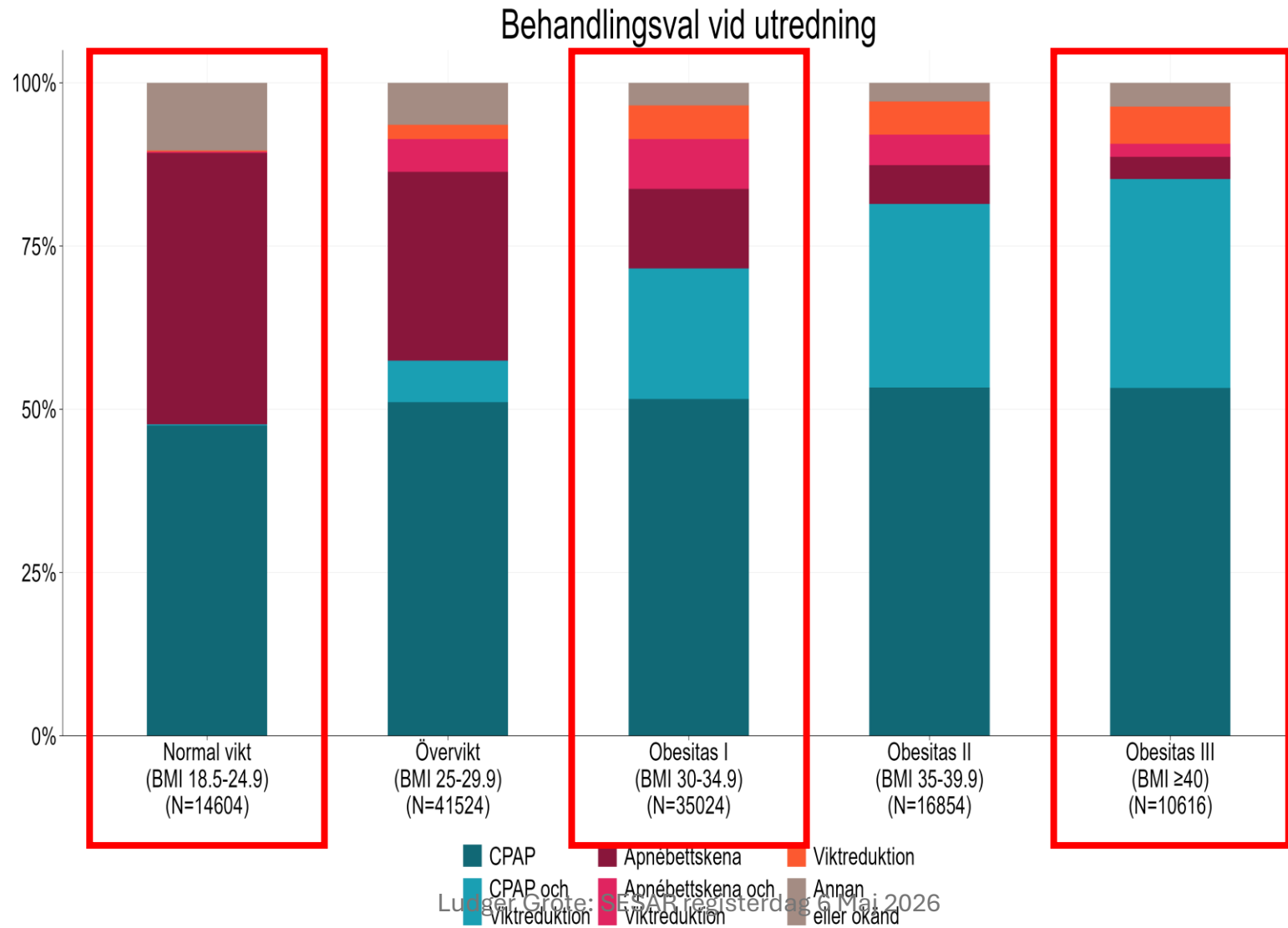
N~ 35,000 OSA patienter från 30 sömnlaboratorier i 16 Europeiska länder

Ludger Grote: SESAR registerdag 6 Maj 2026

Hypoxi vid OSA : Samspel mellan OSA, obesitas och ålder!



Behandlingsval utredning av OSA



OSA och obesitas – behandlingsindikationer över tid

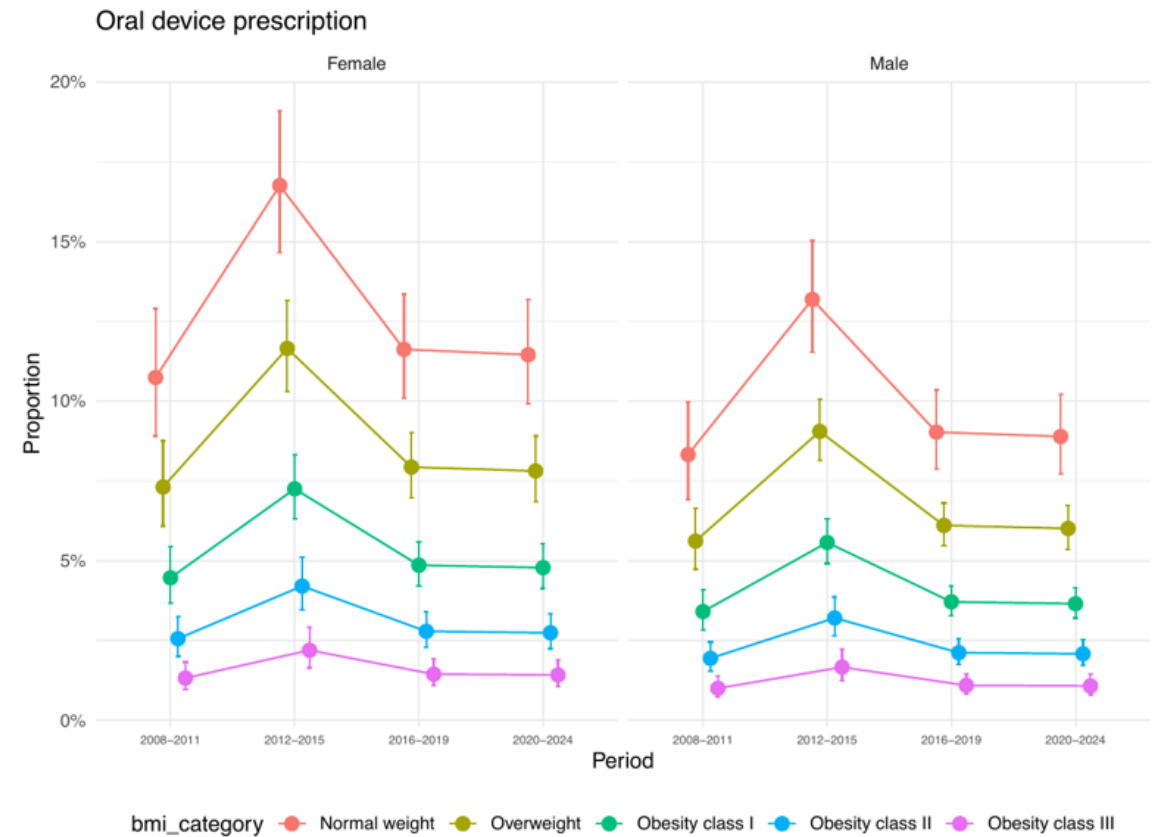
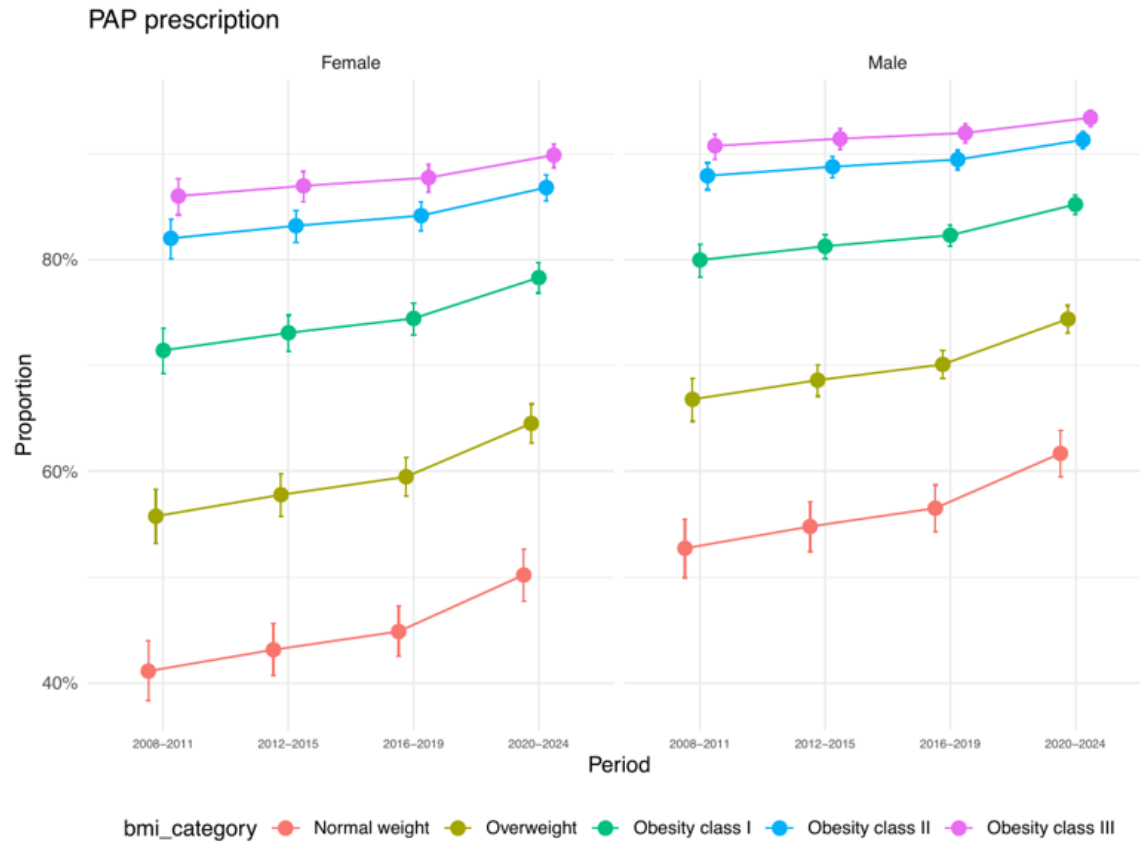


Figure 14: Proportion of patients with PAP planned as treatment in 2008–2024, stratified by sex and BMI category.

Behandlingsval viktreduktion – per center, över tid

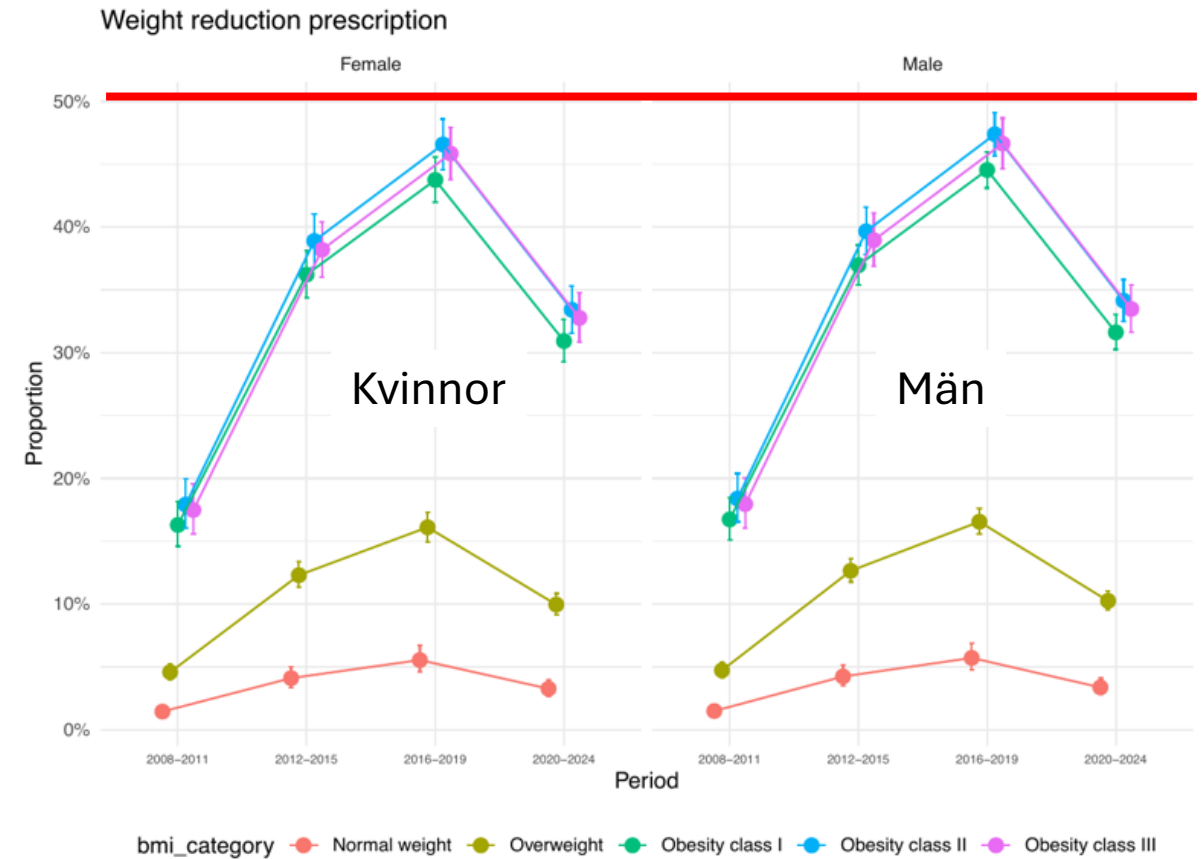
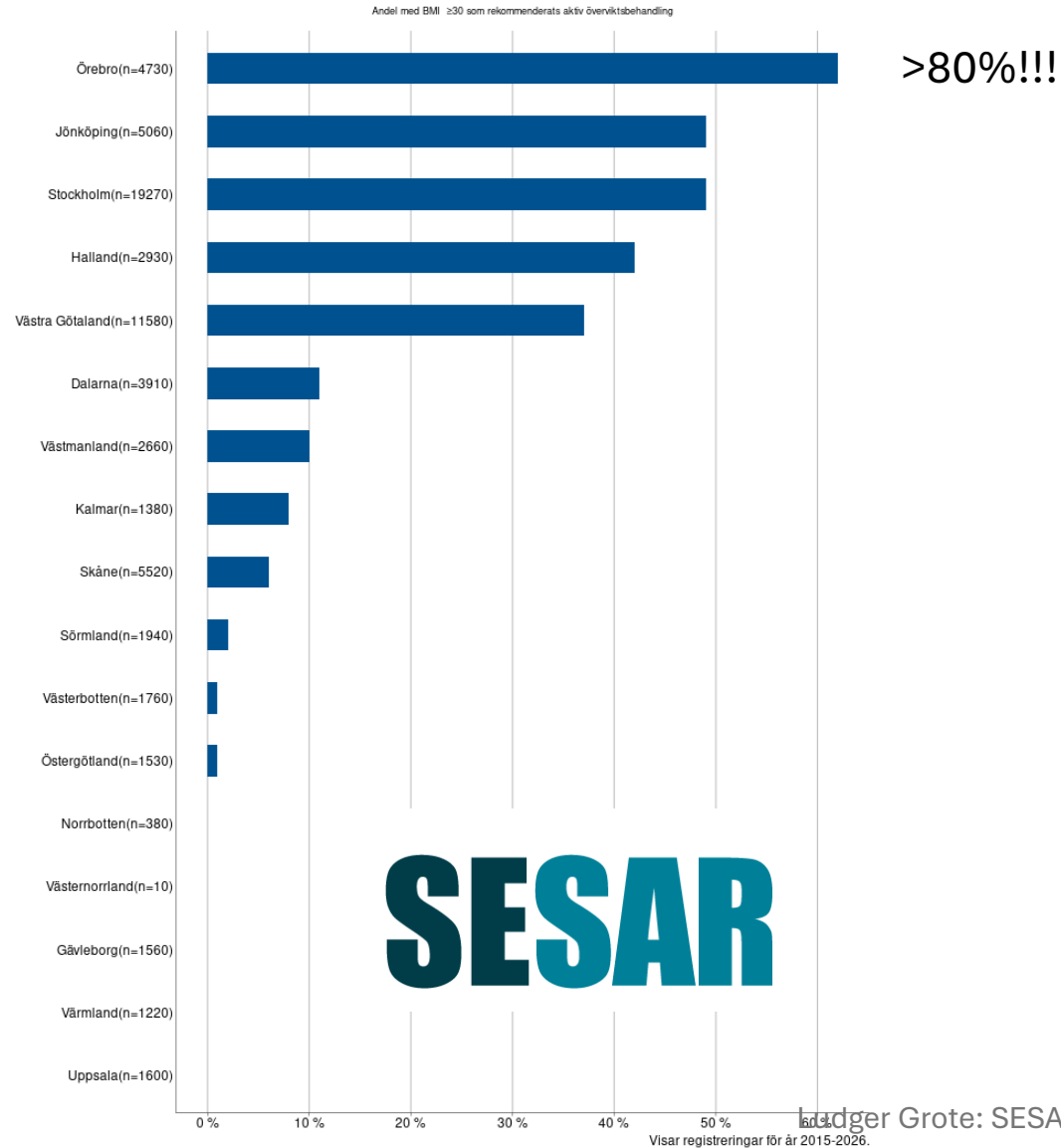


Figure 17: Proportion of patients with active weight reduction planned as treatment in 2008–2024, stratified by sex and BMI category.

Fyra praktiska fenotyper vid OSA med obesitas

1. Mekanisk övre luftvägsfenotyp

Hög kollapsbenägenhet, stort halsomfång, tydlig anatomisk komponent, ofta god PAP-effekt.

2. REM-/ryggglägesdominerad hypoxisk fenotyp

Måttligt AHI men djupa desaturationer, ofta underskattad om man endast tittar på AHI.

3. Kardiometabol fenotyp

Hypertoni, diabetes, dyslipidemi, hjärtsvikt; riskprofilen är ofta större än graden av sömnhet antyder.

4. Hypoventilationsfenotyp

Svår obesitas, (rökning/KOL), förhöjt bikarbonat eller PaCO_2 , ihållande hypoxemi; överväg OHS.

Huvudbudskap



Obesitas är inte enbart en riskfaktor för obstruktiv sömnapné, OSA.

Obesitas påverkar **övre luftvägen, andningsmekaniken, ventilatorisk kontroll, metabol miljö** och därmed patientens **riskprofil**.

Vid OSA med obesitas bör den kliniska frågan därför flyttas från:

“Hur högt är AHI?”

till:

“Hur stor är patientens hypoxiska, ventilatoriska och kardiometabola belastning?”