

# Neues über Anorexia nervosa

**Prof. Dr. med. Gabriella Milos**

Klinik für Konsiliarpsychiatrie und Psychosomatik  
des Universitätsspitals Zürich, USZ

[gabriella.milos@usz.ch](mailto:gabriella.milos@usz.ch)

Google Bilder

**Klinik Zugersee**

22. Mai 2025

- Was ist neu bei Definition
- Was ist neue bei der Verständnis der Erkrankung
- Fall 1
- Somatische Komplikationen
- Behandlung
- Fall 2
- Ausblick

## ICD-10 Essstörungen

### Anorexia nervosa (AN)

- Angst einer Gewichtszunahme
- Körperwahrnehmungstörungen
- Essverhalten

Restrictive

Binge-Eating-/Purging

$BMI \leq 17.5 \text{ kg/m}^2$

Atypische AN

## ICD-11 Fütter- und Essstörungen

### Anorexia nervosa (AN)

- Angst einer Gewichtszunahme
- **Übermäßige Beschäftigung mit dem eigenen Körper**

- Essverhalten

Restrictive

Binge-Eating-Purging

- AN mit signif. niedrigem KG  
 **$BMI < 18.5 \text{ kg/m}^2$ ;  $BMI < 5$ . Altersperz.**

- AN mit gefährlich niedrigem KG  
 **$BMI < 14 \text{ kg/m}^2$ ;  $BMI < 3$ . Altersperz.**

- Nicht näher bezeichnete AN  
mit gefährlich niedrigem KG

- AN in **Remission mit normalem Körpergewicht**

- Andere spezifische AN

- Sonstige AN

## DSM-5

### AN Erwachsene

Mild  $BMI \geq 17.5 \text{ kg/m}^2$

Moderate  $BMI 16-16.99$

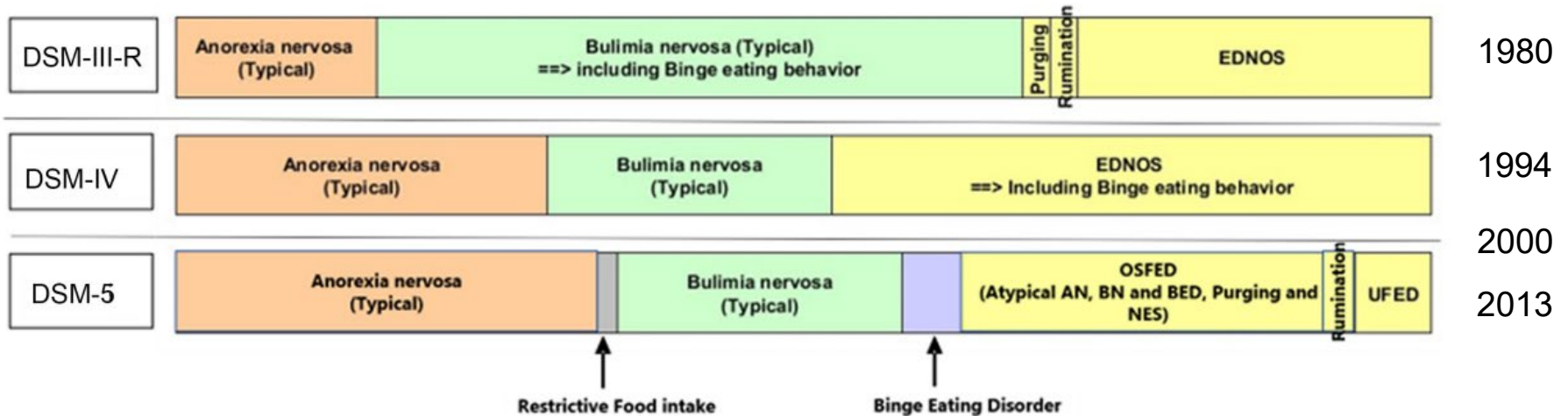
Severe  $BMI 15 - 15.99$

Extreme  $BMI < 15$

# Prevalence of eating disorders over the 2000–2018 period: a systematic literature review

Marie Galmiche,<sup>1,2,3</sup> Pierre Déchelotte,<sup>2,3</sup> Grégory Lambert,<sup>1</sup> and Marie Pierre Tavolacci<sup>2,4</sup>

Am J Clin Nutr 2019



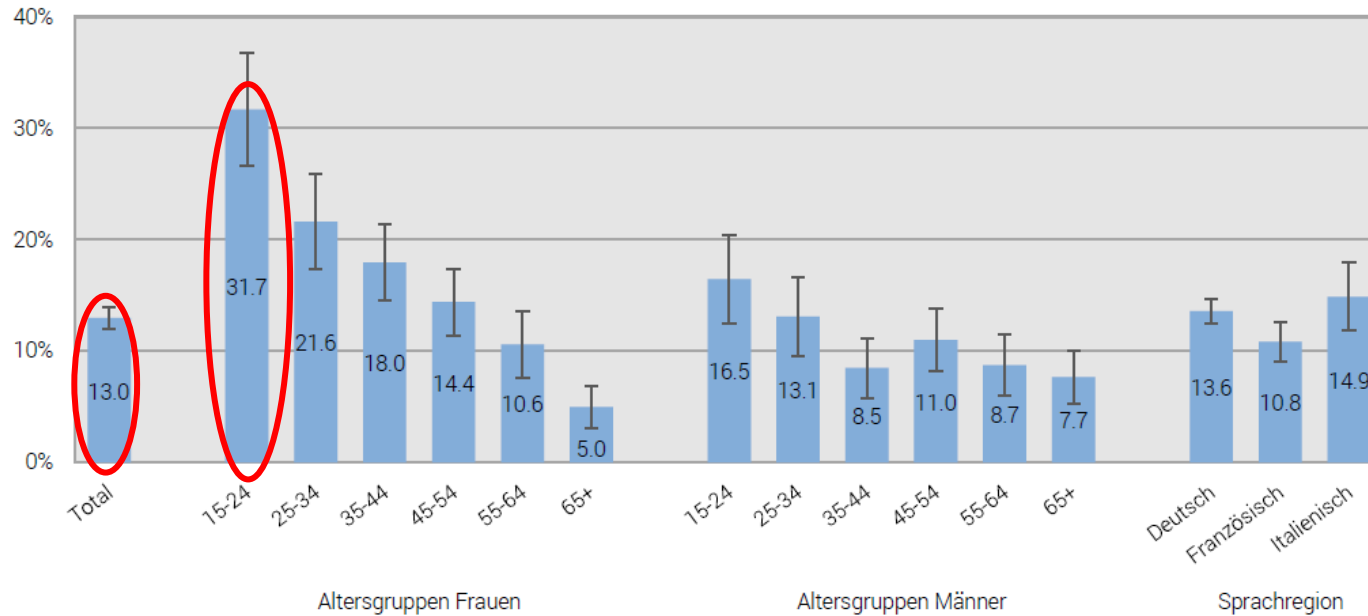
**FIGURE 1** Evolution of the distribution of the main different types of eating disorder along the evolution of DSM classification. The visual proportion is only indicative. AN, anorexia nervosa; BED, binge eating disorder; BN, bulimia nervosa; DSM, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders; EDNOS, eating disorders not otherwise specified; NES, night eating syndrome; OSFED, other specified feeding or eating disorders; UFED, unspecified feeding or eating disorders.

Despite the complexity of integrating all ED prevalence data, the most recent studies confirm that EDs are highly prevalent worldwide, especially in women.

Moreover, the weighted means of point ED prevalence increased over the study period from **3.5%** for the **2000–2006** period to **7.8%** for the **2013–2018** period.

### G 3.13 Symptome Essstörung, nach Geschlecht, Alter und Region, 2022

Anteil der Bevölkerung in %



Fehlerbalken=Vertrauensintervall 95%

n=5484

Quelle: OBSAN, BFS – Omnibuserhebung Psychische Gesundheit

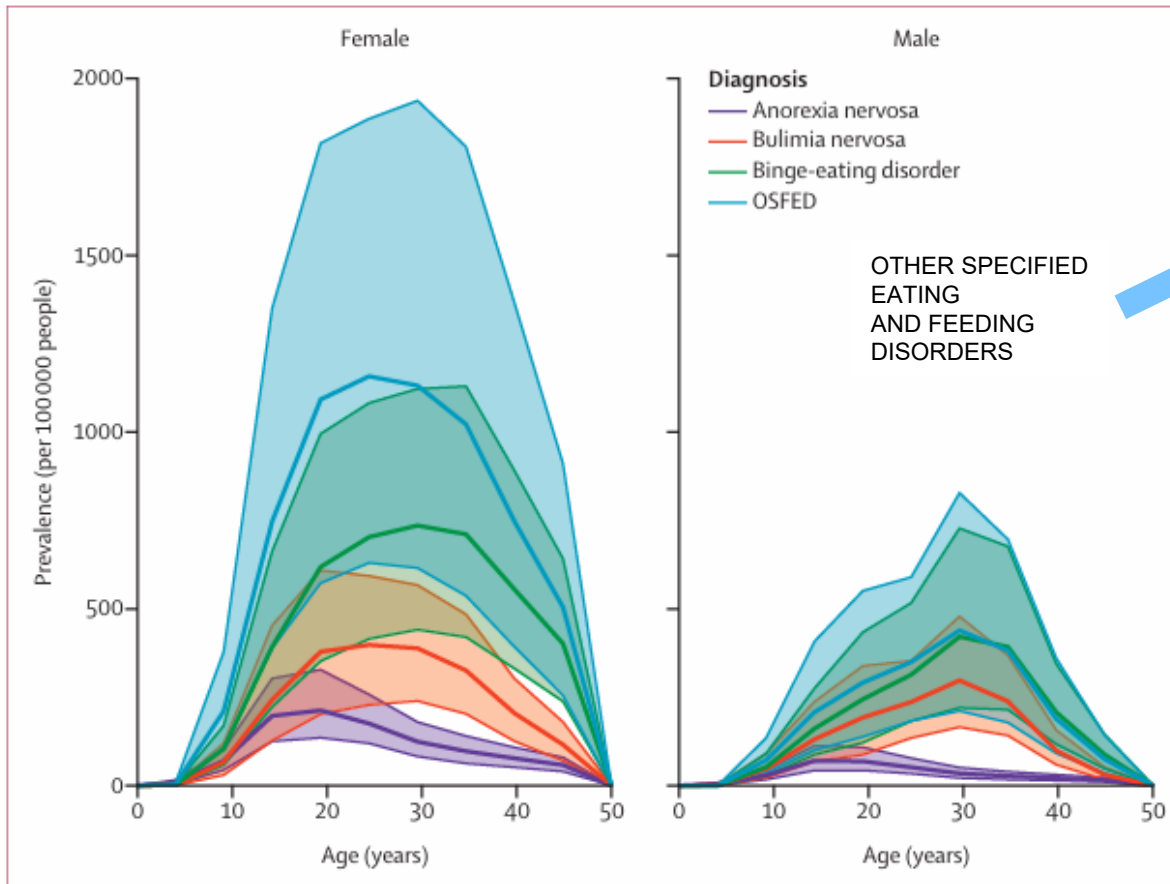
© Obsan 2023

Um Hinweise für eine Essensstörung, wie Anorexie oder Bulimie, zu erhalten, wurde der SCOFF (Sick, Control, One, Fat and Food) verwendet (Morgan, Reid, & Lacey, 1999). Dieser besteht aus **5 ernährungsbezogenen Fragen, wie mit dem Essen nicht aufhören können, Gewichtsabnahme, sich bei Völlegefühl übergeben, Selbstbild, Stellenwert der Ernährung im Leben**. Personen, welche 2 oder mehr Fragen bejahen, berichten von Symptomen einer Ernährungsstörung.

# The hidden burden of eating disorders: an extension of estimates from the Global Burden of Disease Study 2019

Damian F Santomauro, Sarah Melen, Deborah Mitchison, Theo Vos, Harvey Whiteford, Alize J Ferrari

Lancet Psychiatry 2021



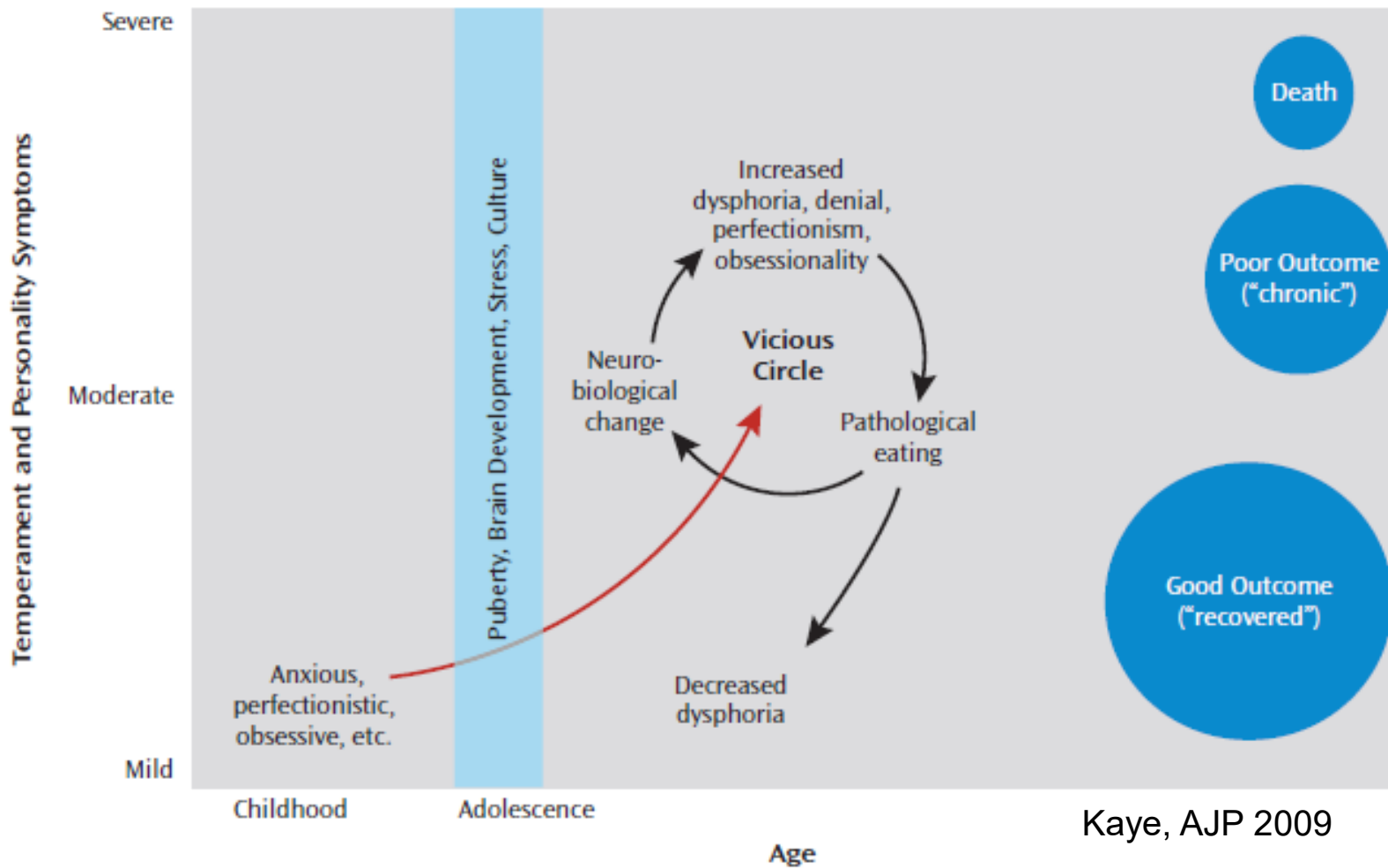
- Atypical anorexia nervosa
- Bulimia nervosa of low frequency and/or limited duration
- Binge eating disorder of low frequency and/or limited duration
- Purging disorder
- Night eating syndrome

5

Figure 2: Global prevalence by eating disorder diagnosis, sex, and age in 2019

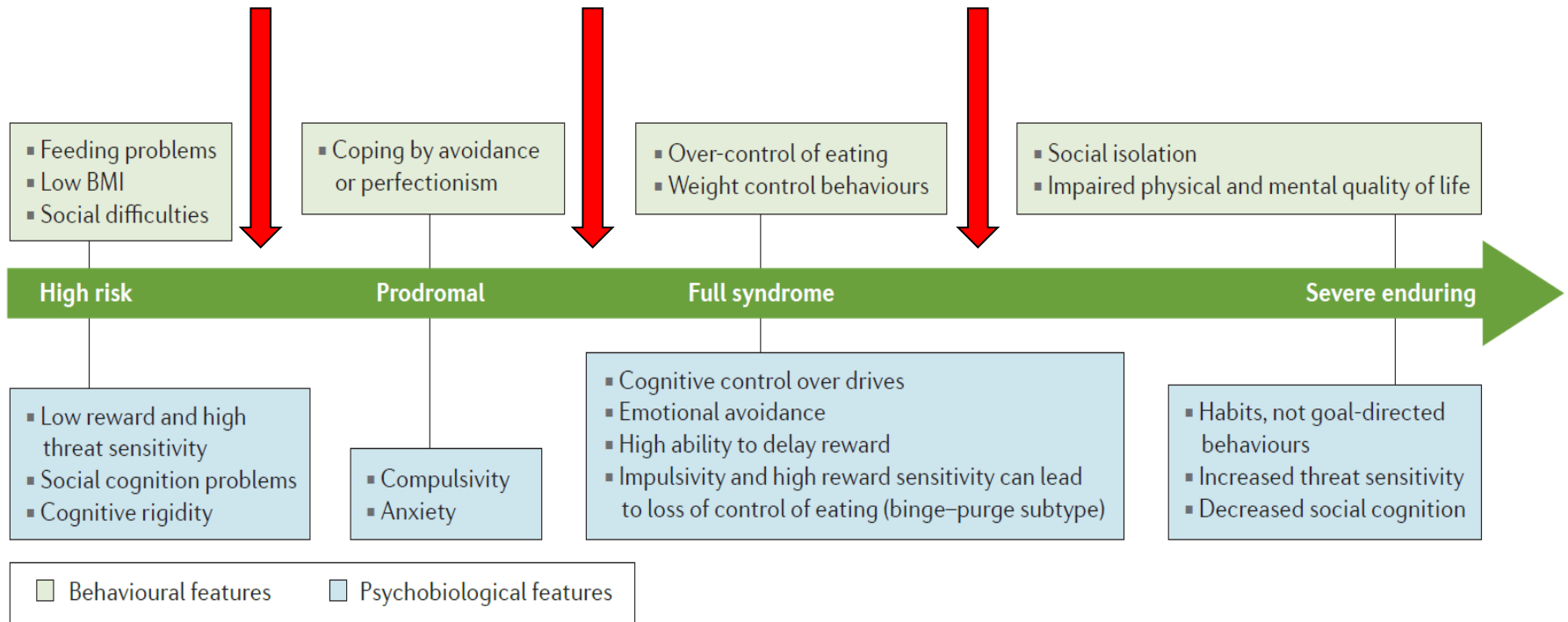
OSFED=other specified feeding or eating disorder. Shaded areas denote 95% uncertainty intervals.

FIGURE 1. The Time Course and Phenomenology of Anorexia Nervosa and Bulimia Nervosa<sup>a</sup>



Kaye, AJP 2009

# Anorexia Nervosa – zeitlicher Verlauf



Treasure et al. 2015 Nature Reviews Disease Primers

# Mortality and mental health funding—do the dollars add up?

## Eating disorder research funding in Australia from 2009 to 2021: a portfolio analysis

E. Bryant,<sup>a,\*</sup> N. Koemel,<sup>b</sup> J. A. Martenstyn,<sup>a,c</sup> P. Marks,<sup>a</sup> I. Hickie,<sup>d</sup> and S. Maguire<sup>a</sup>

The Lancet Regional Health -Western Pacific 2023

Eating disorders					Schizophrenia	Depression	Anxiety disorders
	All ED	AN	BN	OSFED			
Zilber et al., 1989					6.33	8.53	
Emborg, 1999	6.69	22.03					
Löwe et al., 2001		9.80					
Birmingham et al., 2005		10.50					
Chang et al., 2010						1.29	
Arecelus et al., 2011		5.86		3.30			
Rosling et al., 2011	10.00	11.70					
Khan et al., 2013					1.32–2.83	1.59–2.02	0.90–1.88
Cuijpers., 2014						1.64	
Keshaviah et al., 2014		5.17					
Olfson et al., 2015					3.70		
Walker et al., 2015					2.54	1.71	1.43
Fichter & Quadflieg 2016			1.49	2.39			
Pratt et al., 2016						1.6	
Heiberg et al., 2018					4.9		
Tanskanen et al., 2018					2.7		
Lomholt et al.m 2019					4.58		

AN = Anorexia Nervosa; BN = Bulimia Nervosa; ED = Eating Disorders; OSFED = Other Specified Feeding or Eating Disorder.

**Table 2: Standardised mortality ratio (SMR) for major mental disorders reported by large-scale epidemiological studies or meta-analyses with up to 30 years follow-up.<sup>30,31,44-58</sup>**

# Entstehung einer Essstörung

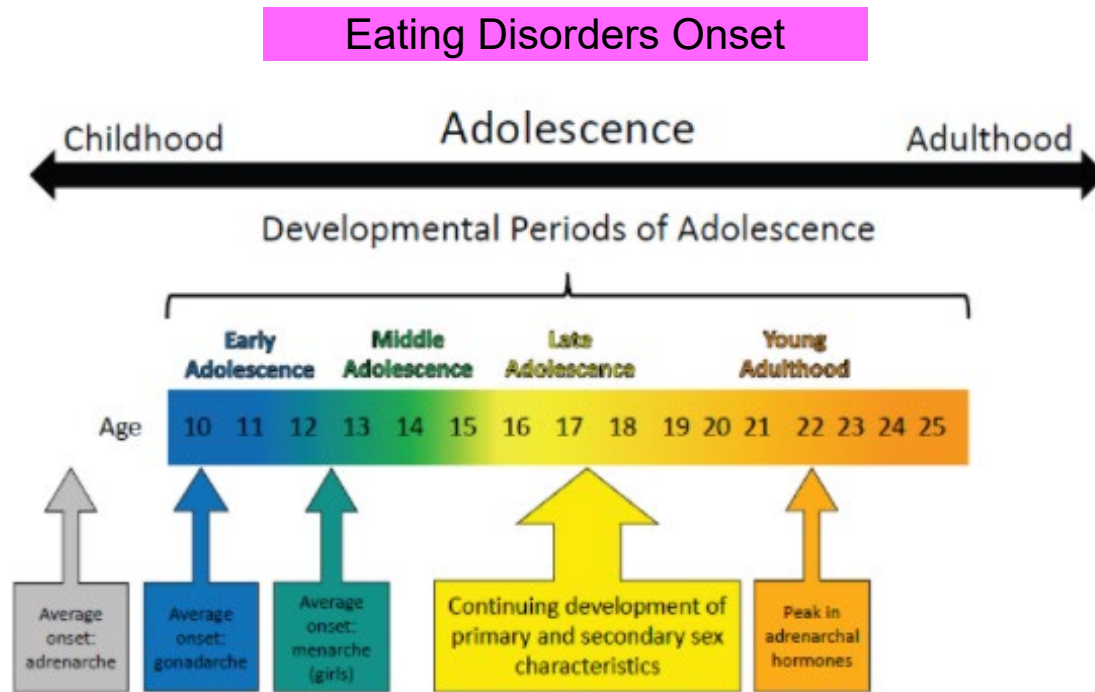


FIGURE 2-1 Key pubertal events across adolescence.

## Adoleszenz, junges Erwachsenenalter

- Neurobiologische Veränderungen
- Wandel der Lebensbedingungen und Anforderungen
- Ablösung von der Familie
- Aufbau von Beziehungen, Sexualität
- Ausbildungs- und Berufswahl

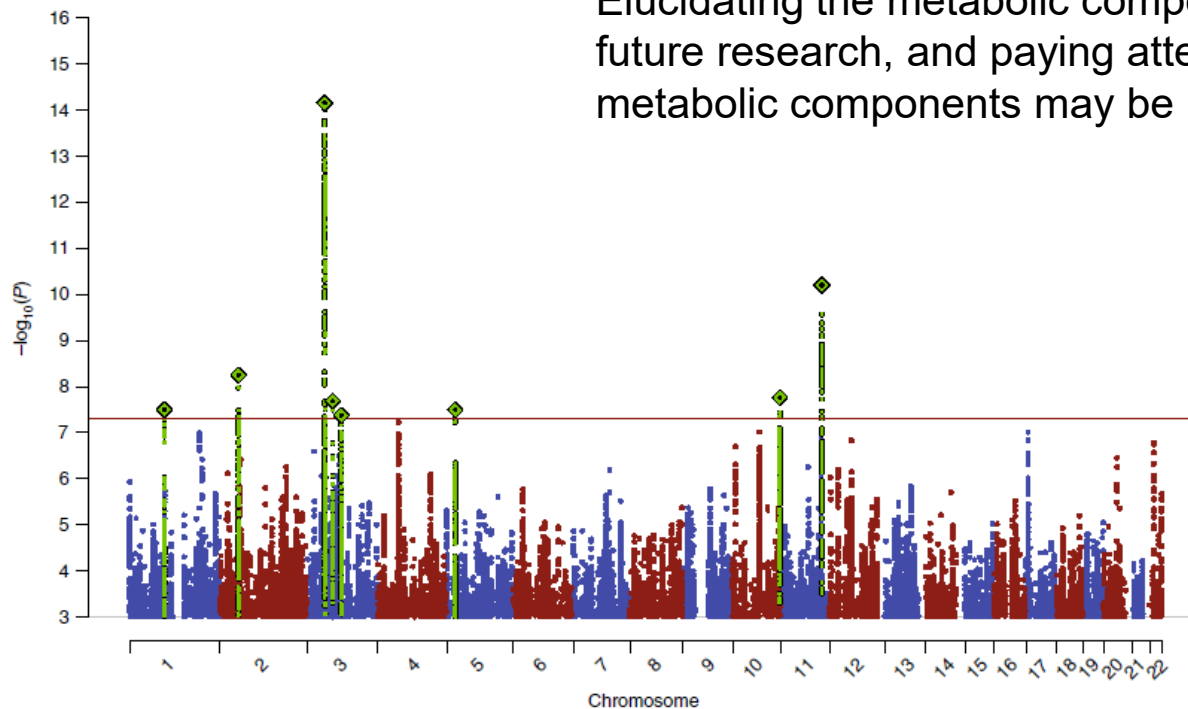
The promise of the adolescence.  
Realizing Opportunity for All Youth  
2019  
National Academies of Sciences,  
Engineering, and Medicine

# Genome-wide association study identifies eight risk loci and implicates metabo-psychiatric origins for anorexia nervosa

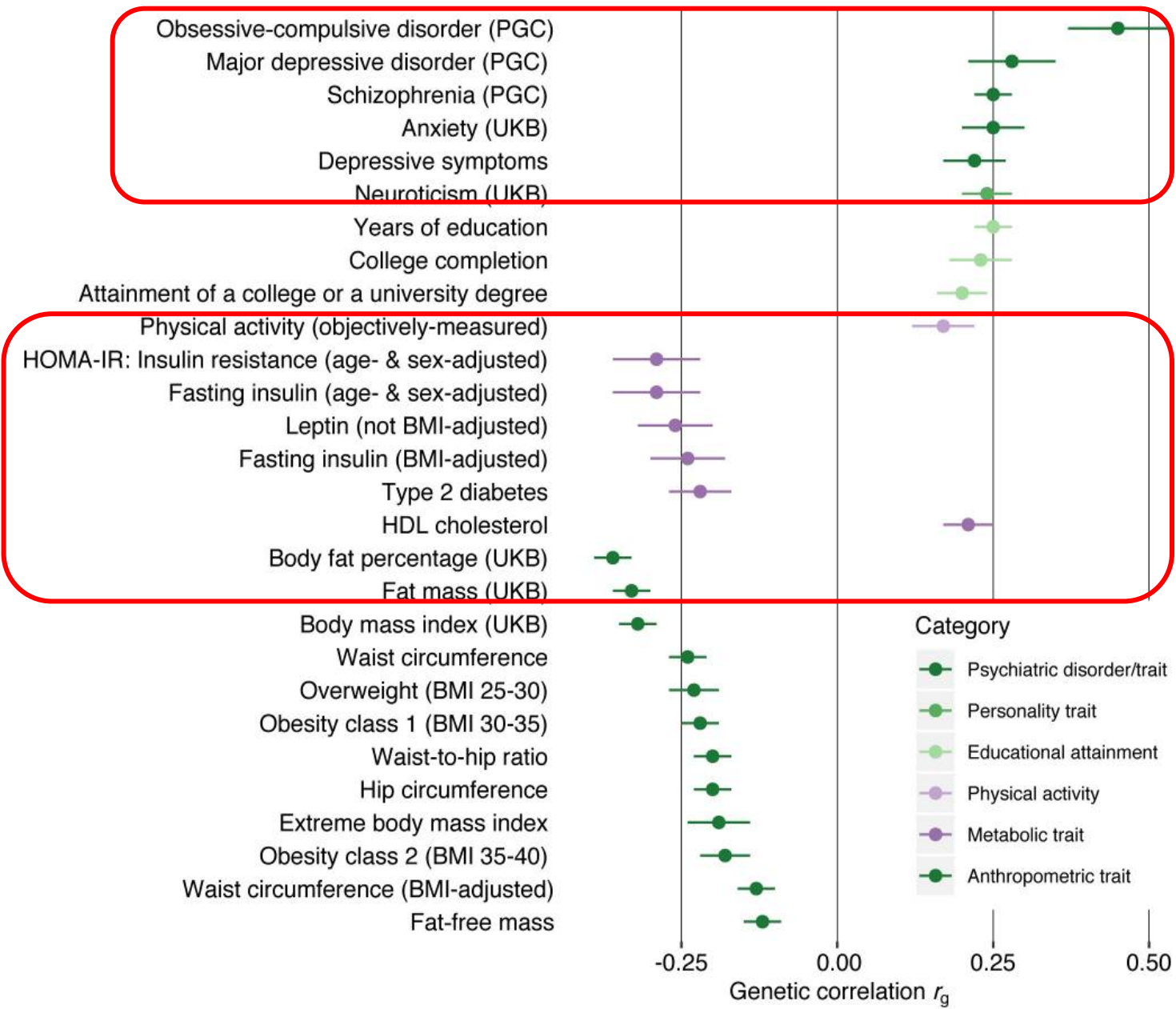
Hunna J. Watson et al.\*

Nature Genetics 2019

“The genetic architecture of anorexia nervosa mirrors its clinical presentation, showing significant genetic correlations with **psychiatric disorders, physical activity, and metabolic, lipid and anthropometric traits, independent of the effects of common variants associated with body-mass index.** These results further encourage a reconceptualization of anorexia nervosa as a **metabo-psychiatric disorder.** Elucidating the metabolic component is a critical direction for future research, and paying attention to both psychiatric and metabolic components may be key to improving outcomes”.



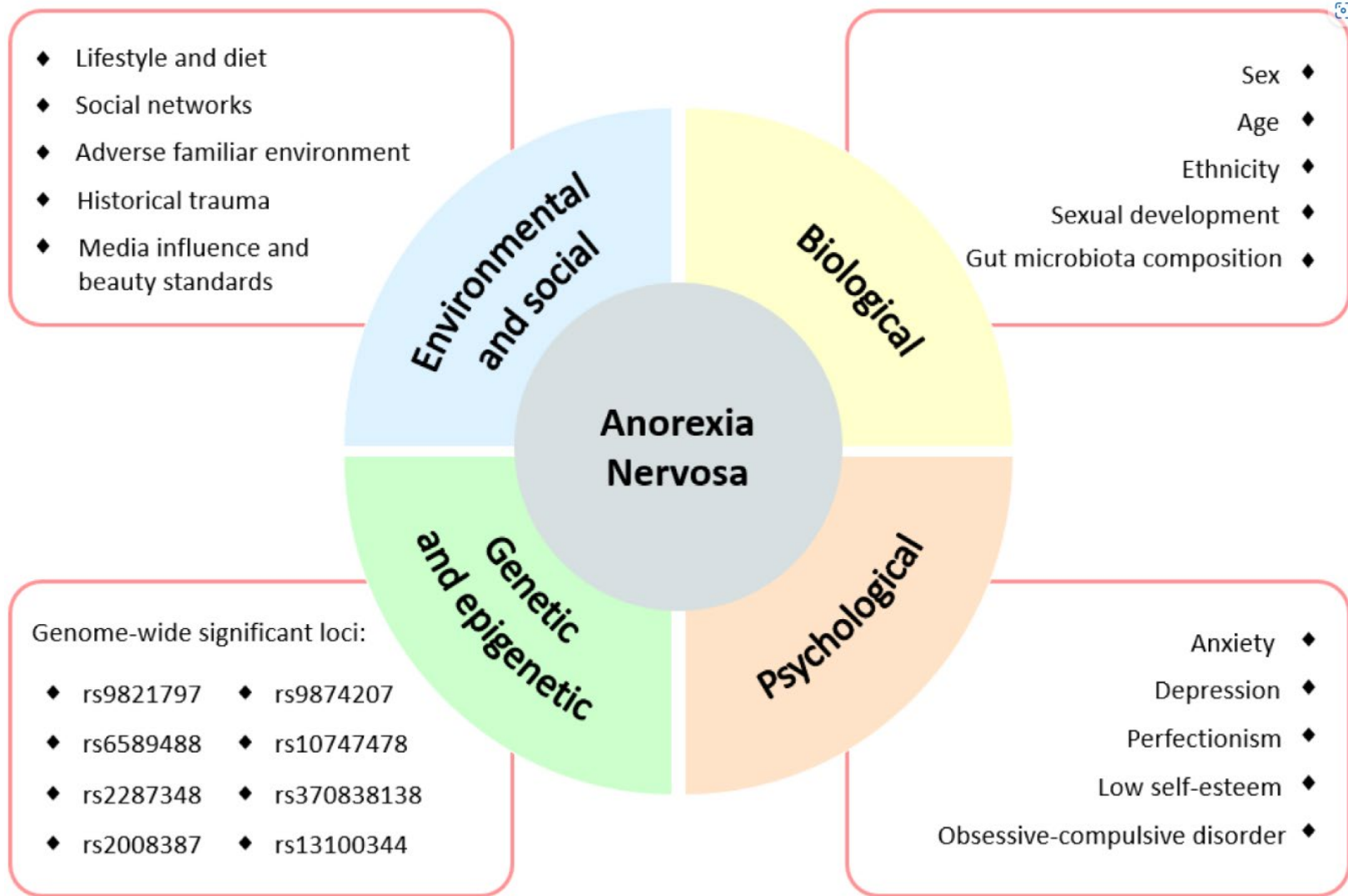
AN 16'990  
HC 55'500



(nach Bonferroni-Korrektur)  
 (SNP-rg) zwischen AN und anderen Phänotypen (LDSC-Linkage disequilibrium score regression)

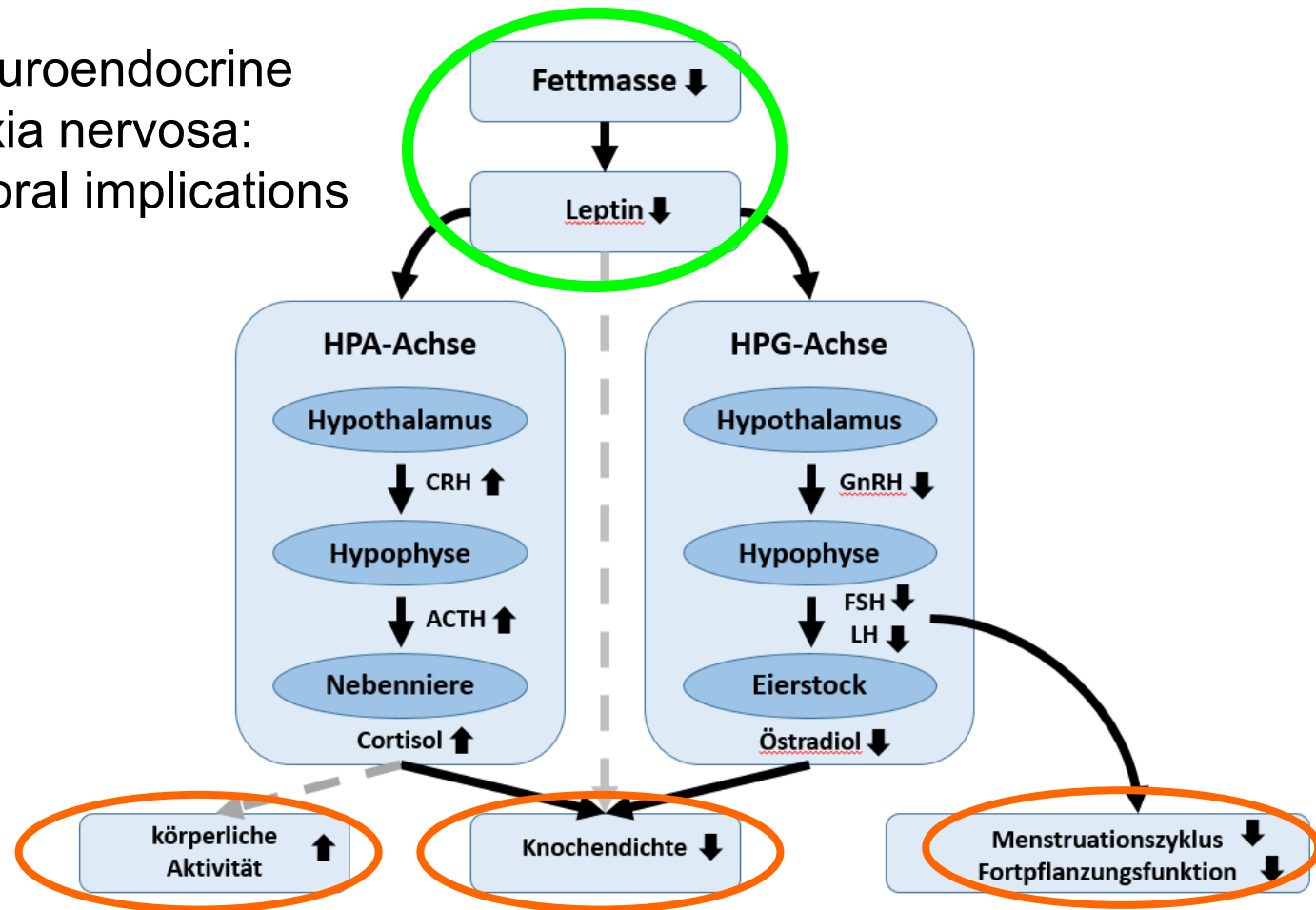
The genetic architecture of anorexia nervosa mirrors its clinical presentation, showing significant genetic correlations with **psychiatric disorders, physical activity, and metabolic (including glycemic), lipid and anthropometric traits, independent of the effects of common variants associated with body-mass index.**

These results further encourage a reconceptualization of anorexia nervosa as a **metabo-psychiatric disorder.**



## Main factors predisposing to the development of anorexia nervosa

# Leptin-mediated neuroendocrine alterations in anorexia nervosa: somatic and behavioral implications



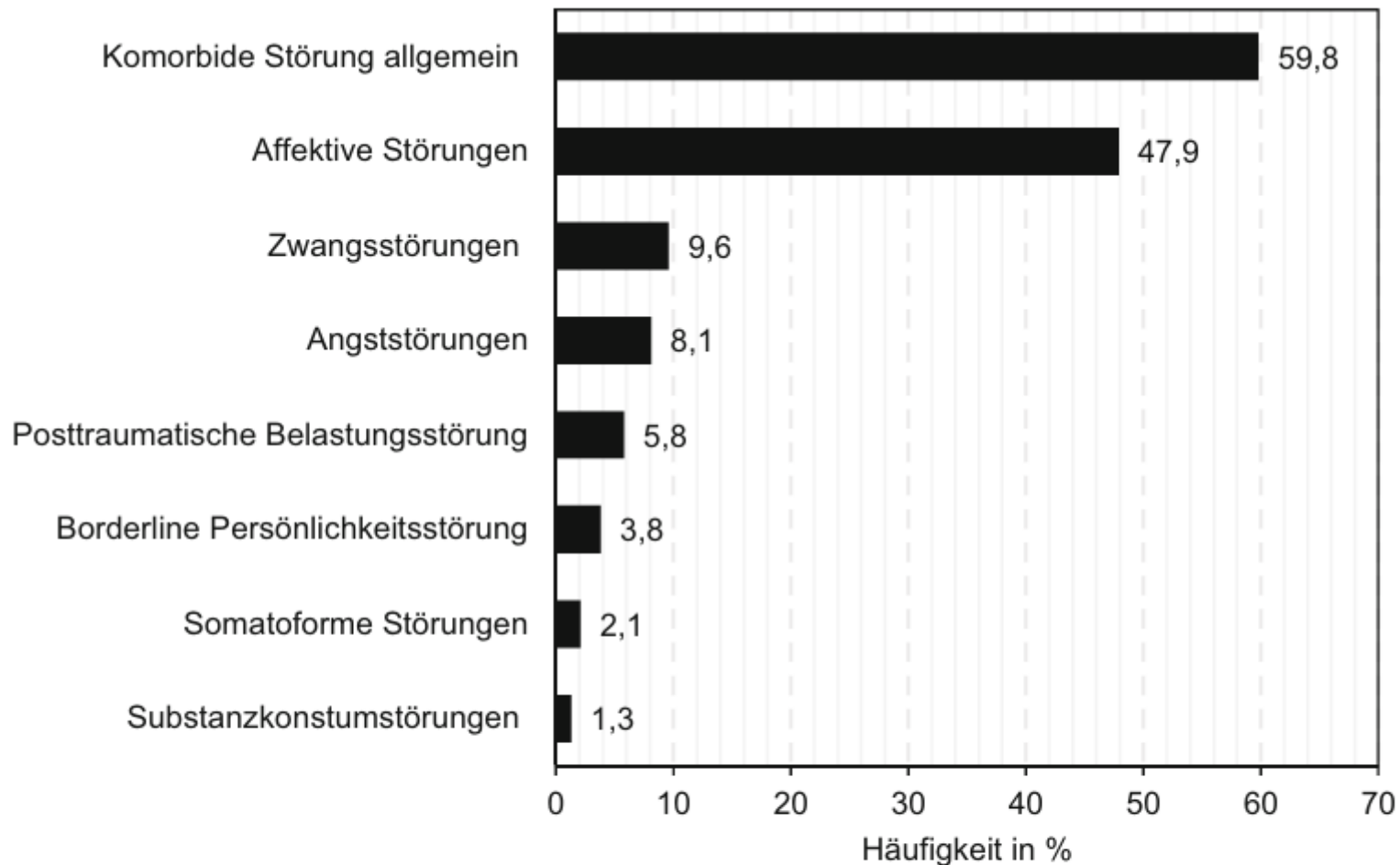
Durch Restriktion der Nahrungsmittelaufnahme entstehende Veränderungen der Hypothalamus-Hypophyse-Nebennieren-Achse und der Hypothalamus-Hypophyse-Eierstock-Achse bei Patientinnen mit Anorexia nervosa.

durchgezogener Pfeil: direkter Einfluss  
 gestrichelter Pfeil: indirekter Einfluss  
 ACTH, Adrenokortikotropes Hormon  
 GnRH, Gonadotropin-Releasing-Hormon  
 FSH, Follikelstimulierendes Hormon  
 LH, Luteinisierendes Hormon

Abbildung modifiziert nach Müller, T. D., Focker, M., Holtkamp, K., Herpertz-Dahlmann, B., & Hebebrand, J. (2009). Leptin-mediated neuroendocrine alterations in anorexia nervosa: somatic and behavioral implications. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 18(1). 117-129. doi:10.1016/j.chc.2008.07.002

# Psychiatrische Komorbidität der AN

- Depression
- Zwang- und Angststörungen
- Persönlichkeitsstörungen
- Somatoforme Störungen (oft Magendarm)
- Suchterkrankungen (oft bei Bulimie, Binge Eating)
- ADHS, ADS
- Autismus Spektrum Störungen



**Abb. 1 ▲** Häufigkeit komorbider Störungen bei 1634 stationären Patienten mit Anorexia nervosa. (Anmerkung: Die Daten wurden zwischen 2020 und 2024 in der Schön Klinik Roseneck in Prien am Chiemsee erhoben. Diagnosen wurden im Rahmen der routinemäßigen klinischen Versorgung gestellt. 96,6 % der Patienten sind weiblich, Alter M [SD] = 22,14 [9,5], Alter Spannweite = 12–67 Jahre)

## Reduzierte exekutive Funktionen bei AN

- Schwierigkeiten Entscheidungen zu treffen  
altered decision making
- Reduzierte kognitive Flexibilität
- Reduzierte Konzentration
- Schwierigkeiten Gefühle zu erkennen
- Vorliebe für Details; Verlust des „Gesamtbildes“

Tchanturia et al. 2004; 2007; 2008; 2011; 2012; 2014

Stedal et al. 2022

Harrison et al. 2009; Guillaume et al. 2010, 2015

Bernardoni et al. 2017

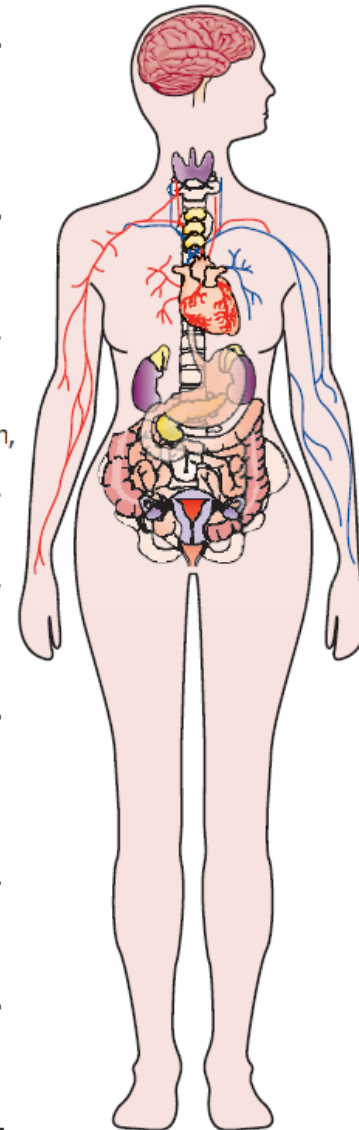
Tenconi et al. 2021

Keegan et al. 2022

# Somatische Komplikationen der AN

# Somatische Komplikationen bei AN

Organ systems or organ	Pathological findings	Leading systems
CNS	Morphological and functional cerebral changes; volume reduction in cerebral grey and white matter	Cognitive deficits
Dental system and parotis glands	Impaired dental status, dental caries, increased serum amylase	Dental caries, enlargement of the parotid glands
Endocrine system and reproductive function	Hypothalamus-pituitary-gonadal-axis, low T <sub>3</sub> syndrome, hypercortisol	Amenorrhoea in women, symptoms of hypothyroidism, depression, elevated stress levels
Cardiovascular system	Hypotension, bradycardia, arrhythmia	Syncope
Gastrointestinal tract	Impaired gastric emptying, gastric dilation, gastroduodenal ulcers	Constipation, ileus, upper gastrointestinal bleeding
Haematological and immune system	Bone marrow hypoplasia, anaemia with reduced leucocytes and immunoglobulin	Anaemia, (bacterial) infections, compromised immune competence
Renal tract	Hypokalaemia, hypophosphataemia, hypernatraemia	Nephrolithiasis, oedema, syncope
Bone	Reduced bone density (osteopenia) or osteoporosis	Bone fractures and concomitant pain, spinal compression



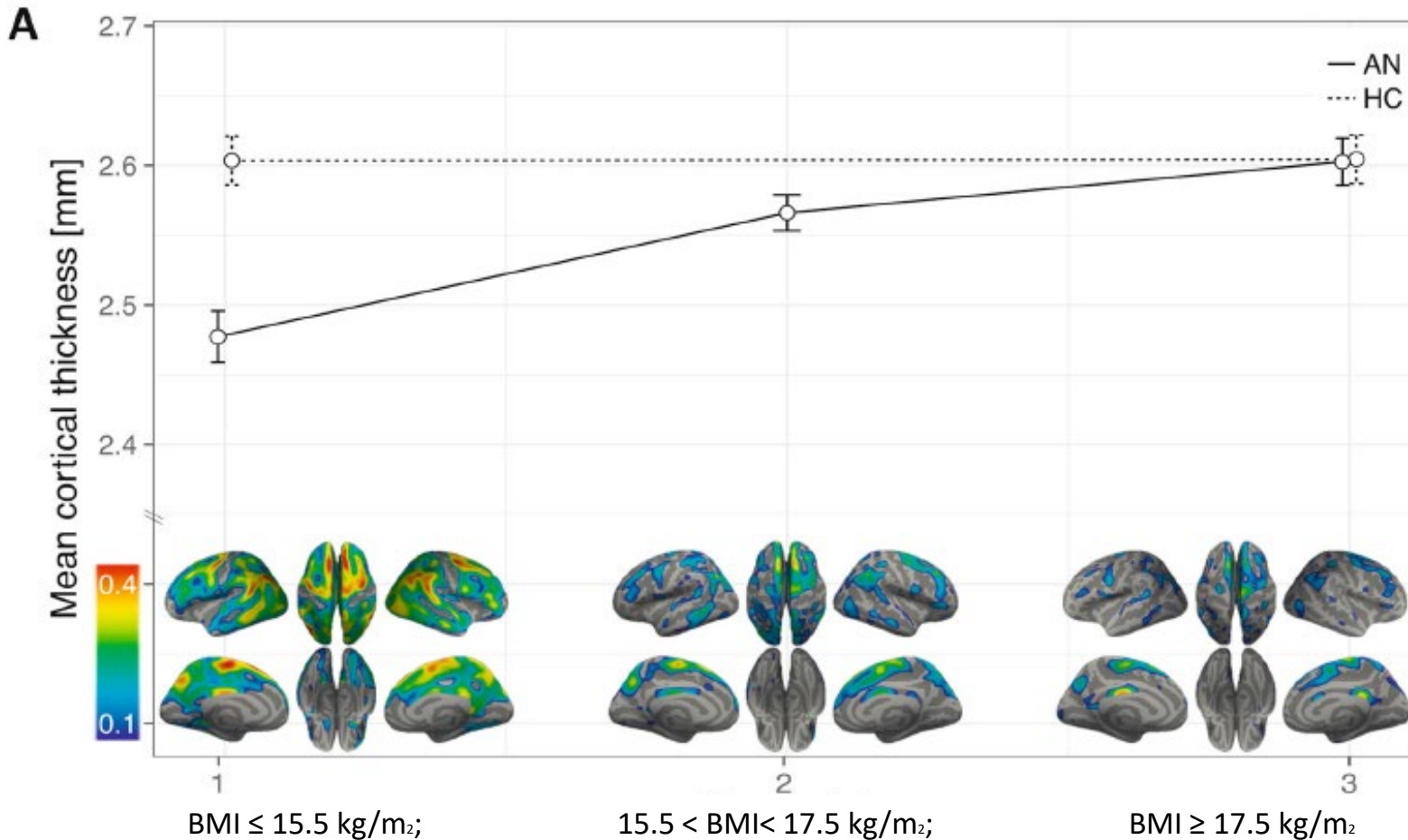
Zipfel et al. The lancet 2015

Figure: Impaired organ function in anorexia nervosa

# Age influences structural brain restoration during weight gain therapy in anorexia nervosa

Translational Psychiatry (2020)

Lisa-Katrin Kaufmann<sup>1,2,3</sup>, Jürgen Hänggi<sup>2</sup>, Lutz Jäncke<sup>2,4,5</sup>, Volker Baur<sup>1</sup>, Marco Piccirelli<sup>6</sup>, Spyros Kollias<sup>6</sup>, Ulrich Schnyder<sup>7</sup>, Chantal Martin-Soelch<sup>3</sup> and Gabriella Milos<sup>1</sup>

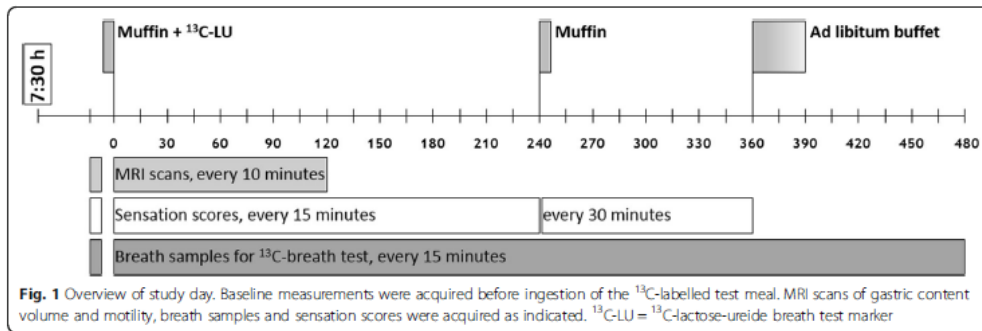


The restoration of cortical thickness of AN patients negatively correlated with age, but not duration of illness. After weight restoration, residual group differences of cortical thickness remained in the superior frontal cortex.

# Relationship of body weight with gastrointestinal motor and sensory function: studies in anorexia nervosa and obesity

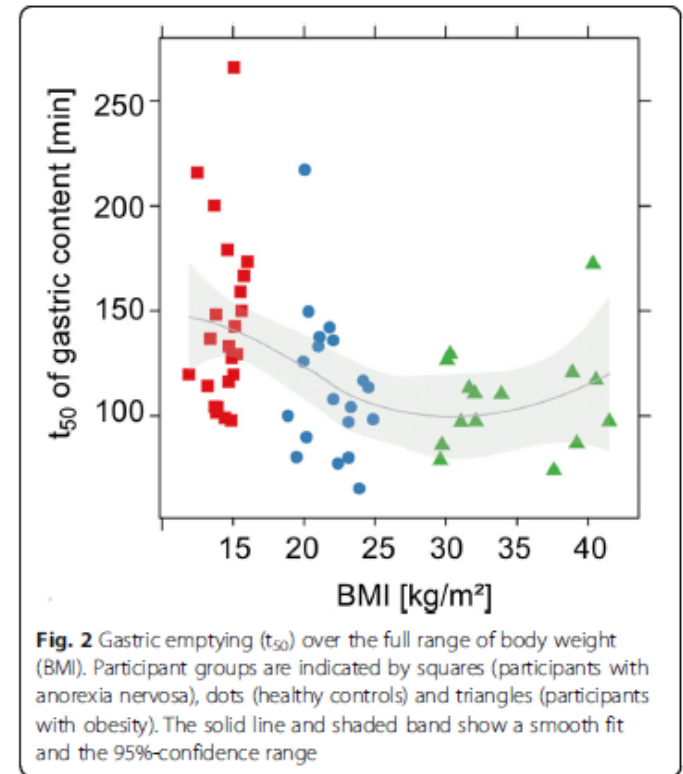
Sena Bluemel<sup>1</sup>, Dieter Menne<sup>3</sup>, Gabriella Milos<sup>4</sup>, Oliver Goetze<sup>1</sup>, Michael Fried<sup>1,5</sup>, Werner Schwizer<sup>1,5</sup>, Mark Fox<sup>1,5</sup> and Andreas Steingoetter<sup>1,2\*</sup>

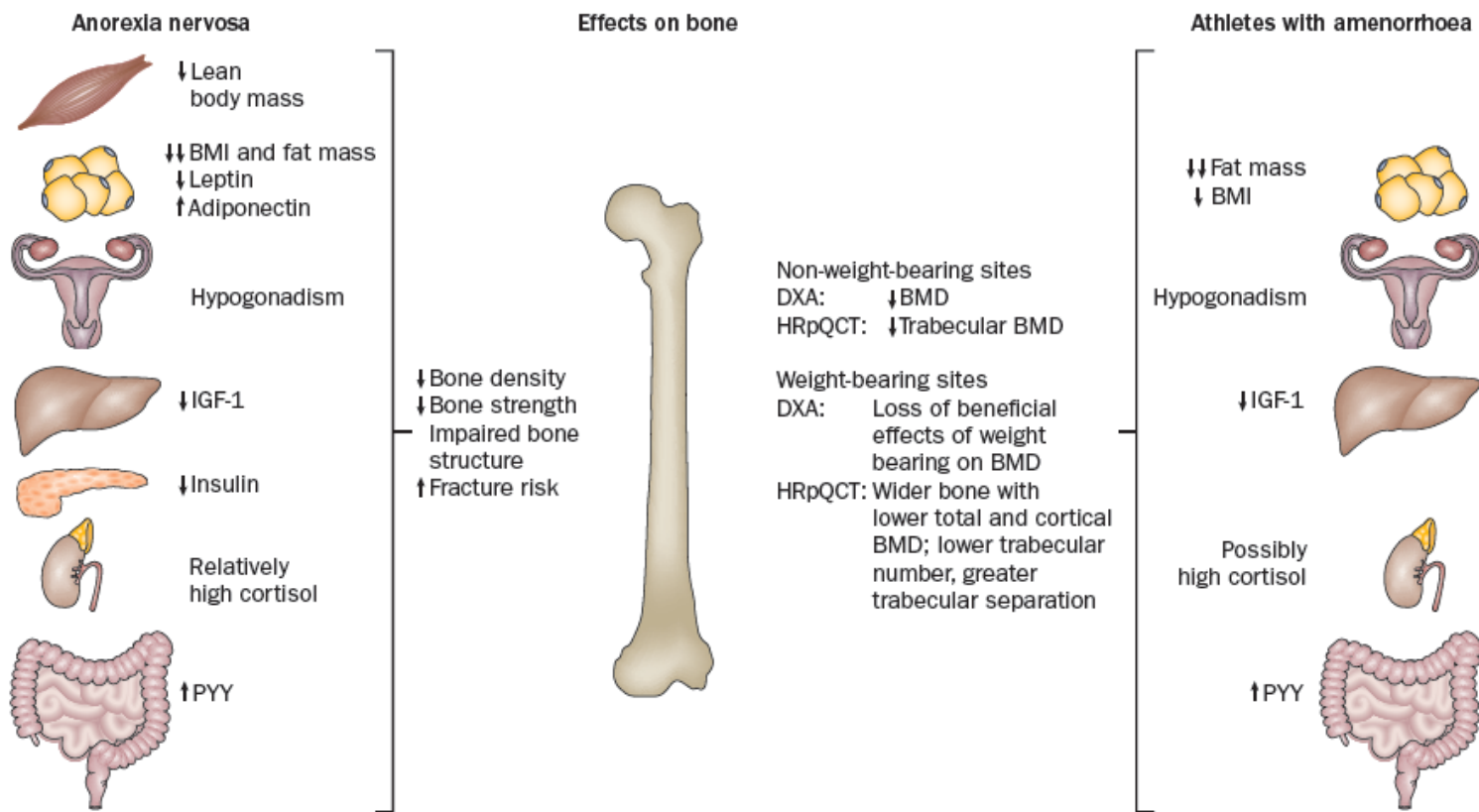
BMC Gastroenterology 2017



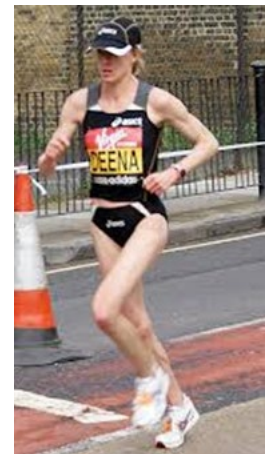
Gastric emptying, antral contractions and oro-cecal transit after ingestion of a solid meal were investigated by MRI and <sup>13</sup>C-lactose-ureide breath test. AN have slower gastric emptying and heightened visceral perception compared to HC and OB

AN  
HC  
OB





**Figure 2** | Factors contributing to impaired bone metabolism in female adolescents and young adults with anorexia nervosa (left) or athletic amenorrhoea (right). Abbreviations: DXA, dual energy X-ray absorptiometry; HRpQCT, high-resolution peripheral quantitative CT; IGF-1, insulin-like growth factor 1; PYY, peptide YY.



# Alarmzeichen bei AN

<b>Vitales Risiko</b>	<b>Mittel</b>	<b>Hoch</b>
BMI kg/m <sup>2</sup>	< 15	< 13
Gewichtsverlust	> 0.5 kg/Woche	> 1 kg/Woche
Puls/Min.	< 50	< 40
Körpertemperatur (°C)	< 35	< 34.5
Systolischer BD	< 90	< 80
Fähigkeit aus der Hockstellung aufzustehen ohne Hilfe der Arme	möglich	unmöglich

modifiziert nach Treasure et al. The Lancet 2015/2020

# Behandlung

# Allg. Ziele der Behandlung bei AN

Therapeutische Beziehung erstellen  
Krankheitseinsicht und Therapiemotivation fördern

Essverhalten  
und **Gewicht normalisieren**

körperliche Folge der AN angehen

emotionale, kognitive und interaktionelle Problemen angehen

Tagesstruktur gewährleisten und soziale Integration fördern

Modifiziert nach  
S3-Leitlinien 2020  
NICE-guidelines 2020

# Anorexia nervosa: aetiology, assessment, and treatment

Stephan Zipfel, Katrin E Giel, Cynthia M Bulik, Phillipa Hay, Ulrike Schmidt

Lancet Psychiatry 2015

	Evidence	Effect (evidence level)
<b>Adolescent anorexia nervosa<sup>84</sup></b>		
Family-based treatment (FBT)	Strong*	+++ (1)
Maudsley family therapy (MFT)	Strong*	+++ (1)
Family system therapy (FST)	Moderate*	++ (2)
Adolescent focused therapy (AFT)	Moderate*	++ (2)
Cognitive behavioural treatment (broad; CBT-b)	Weak/moderate	-/+ (4)
Cognitive behavioural treatment (enhanced; CBT-E)	Moderate*	+ (4)
<b>Adult anorexia nervosa<sup>473,83</sup></b>		
Cognitive behavioural therapy (CBT)	Weak	+
Cognitive behavioural therapy (enhanced; CBT-E)	Moderate*	++
Behavioural therapies (BT)	Weak	-/+
Interpersonal psychotherapy (IPT)	Weak	+
Psychodynamic therapy (PT)	Weak	+
Cognitive analytic therapy (CAT)	Weak	+
Focal psychodynamic psychotherapy	Moderate*	++
Maudsley model of anorexia nervosa treatment for adults (MANTRA)	Moderate*	++
Specialist supportive clinical management (SSCM)	Moderate*	+ (+)

Evidence grades are weak, moderate, or strong. Effect grades are: – for no beneficial effect; -/+ for mixed result or still inconsistent result; + for slight beneficial effect; +(+ ) for moderate beneficial effect; ++ for moderate and lasting beneficial effect (further improvement shown in follow-up); and +++ for strong beneficial effect (superiority demonstrated in primary outcome of randomised trial). Evidence levels are: 1 for well established, 2 for probably efficacious, and 4 for experimental. \*At least one multicentre randomised trial or more than one randomised trial.

**Table 4: Behavioural treatments in adolescent and adult patients with anorexia nervosa**

# Comparative efficacy and acceptability of psychological interventions for the treatment of adult outpatients with anorexia nervosa: a systematic review and network meta-analysis

Lancet Psychiatry 2021

*M Solmi, T D Wade, S Byrne, C Del Giovane, C G Fairburn, E G Ostinelli, F De Crescenzo, C Johnson, U Schmidt, J Treasure, A Favaro, S Zipfel, A Cipriani*

**N = 1047 patients**

## **13 studies included in network meta-analysis**

- 1 family-based treatment vs CBT
- 1 MANTRA vs enhanced CBT vs SSCM
- 3 psychodynamic-oriented psychotherapies vs treatment as usual
- 1 psychodynamic-oriented psychotherapies vs family-based treatment vs treatment as usual
- 1 CBT vs CBT-LEAP
- 1 CBT vs cognitive remediation therapy followed by CBT
- 1 SSCM vs CBT vs interpersonal therapy
- 2 MANTRA vs SSCM
- 1 SSCM vs CBT
- 1 psychodynamic-oriented psychotherapies vs enhanced CBT vs treatment as usual

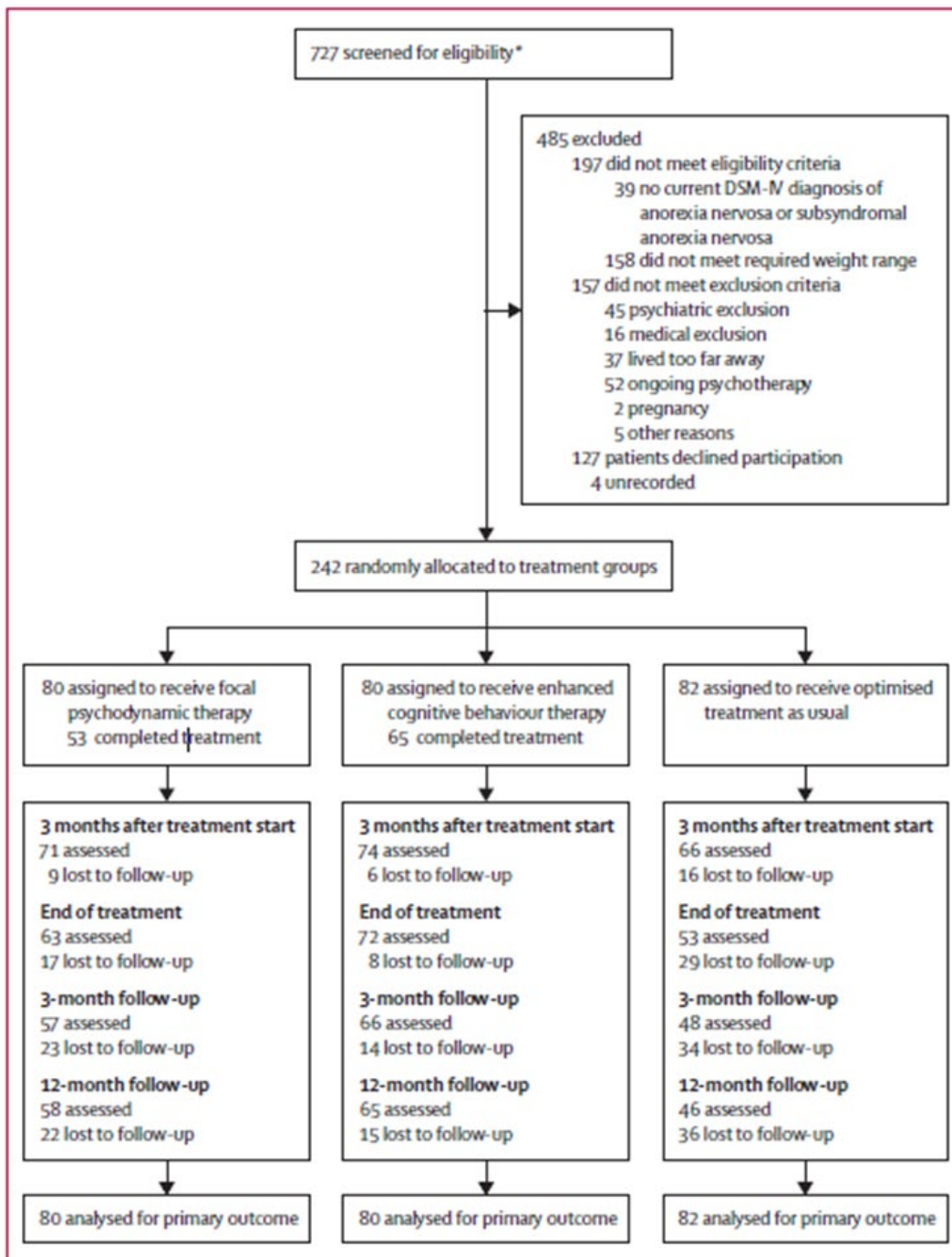
## **Interpretation**

Compared with treatment as usual, specific psychological treatments for adult outpatients with anorexia nervosa can be associated with **modest improvements in terms of clinical course and quality of life, but no reliable evidence supports clear superiority or inferiority of the specific treatments that are recommended by clinical guidelines internationally.** (...)

# Focal psychodynamic therapy, cognitive behaviour therapy, and optimised treatment as usual in outpatients with anorexia nervosa (ANTOP study): randomised controlled trial

*Stephan Zipfel, Beate Wild, Gaby Groß, Hans-Christoph Friederich, Martin Teufel, Dieter Schellberg, Katrin E Giel, Martina de Zwaan, Andreas Dinkel, Stephan Herpertz, Markus Burgmer, Bernd Löwe, Sefik Tagay, Jörn von Wietersheim, Almut Zeeck, Carmen Schade-Brittinger, Henning Schauenburg, Wolfgang Herzog on behalf of the ANTOP study group\**

The lancet 2014



## Sample Characteristics

average age 28 y.

average BMI ~16.5

70% <17.5

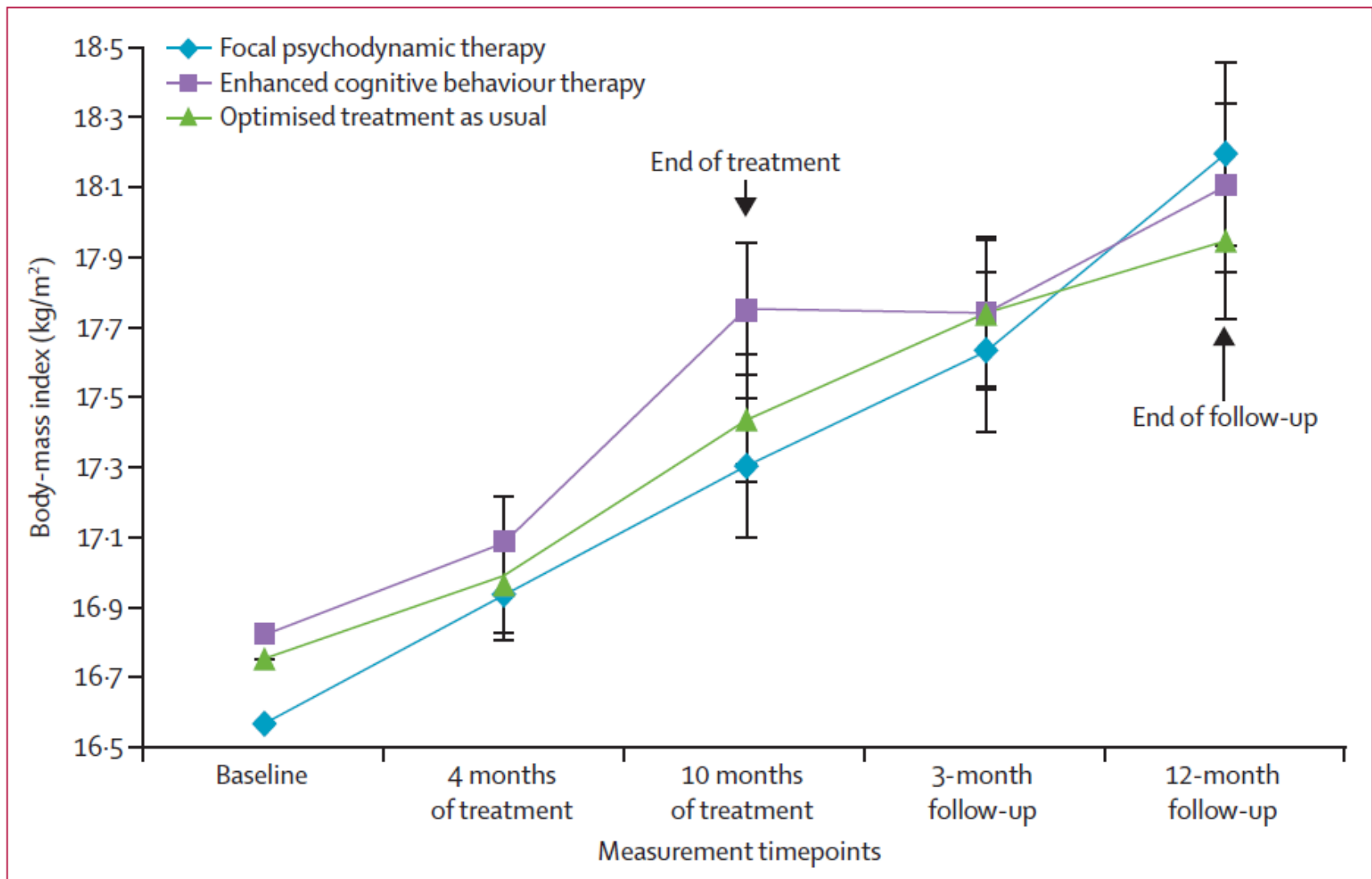
30% 17.5-18.5

AN duration < 6 years

ANr / ANbp 50%

dropout rate by 12-m. follow-up

30%-

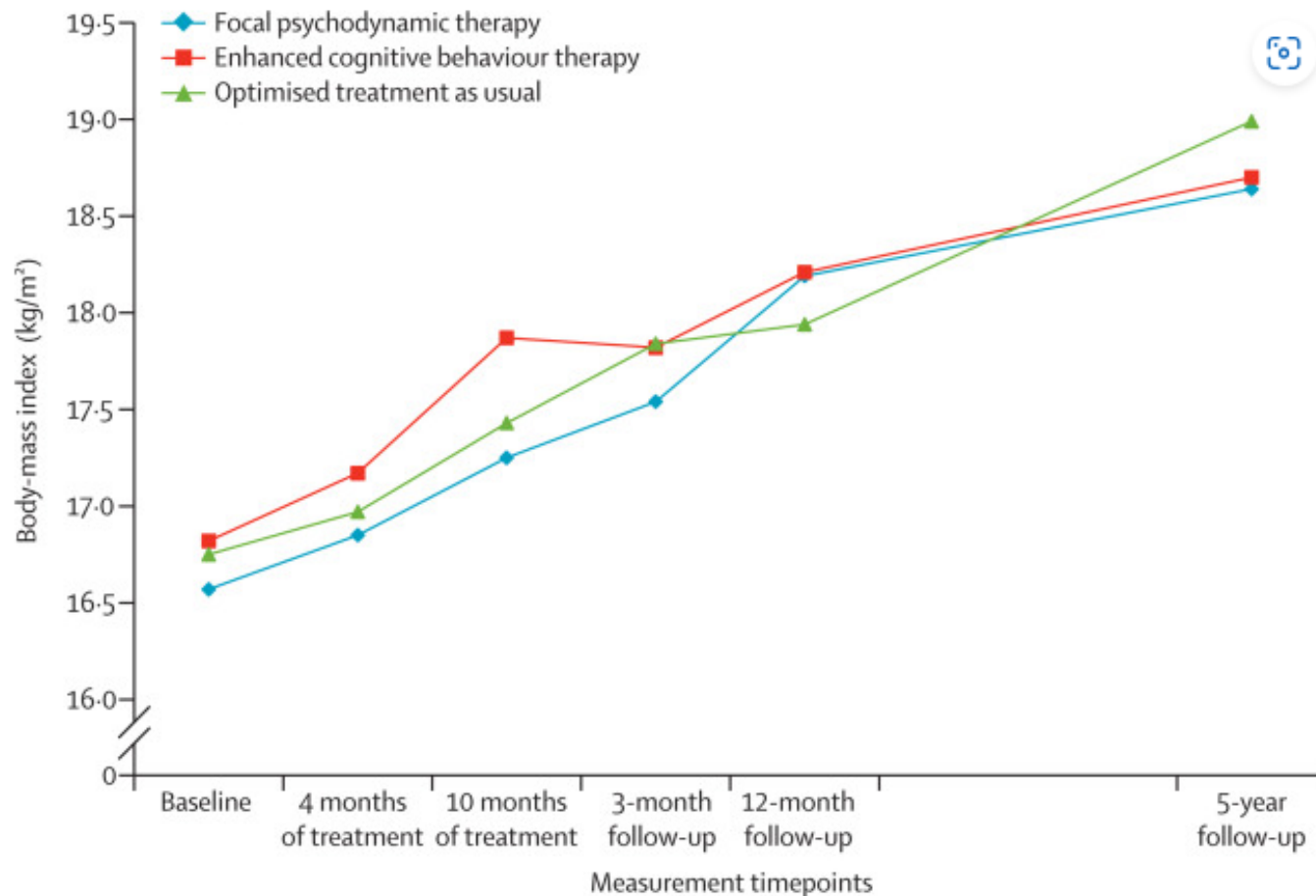


**Figure 2: Course of weight gain during treatment and follow-up, by treatment**  
 Data are least square means (Ls-mean). Error bars show SE.

# Focal psychodynamic therapy, cognitive behaviour therapy, and optimised treatment as usual in female outpatients with anorexia nervosa (ANTOP study): 5-year follow-up of a randomised controlled trial in Germany

Lancet Psychiatry 2022

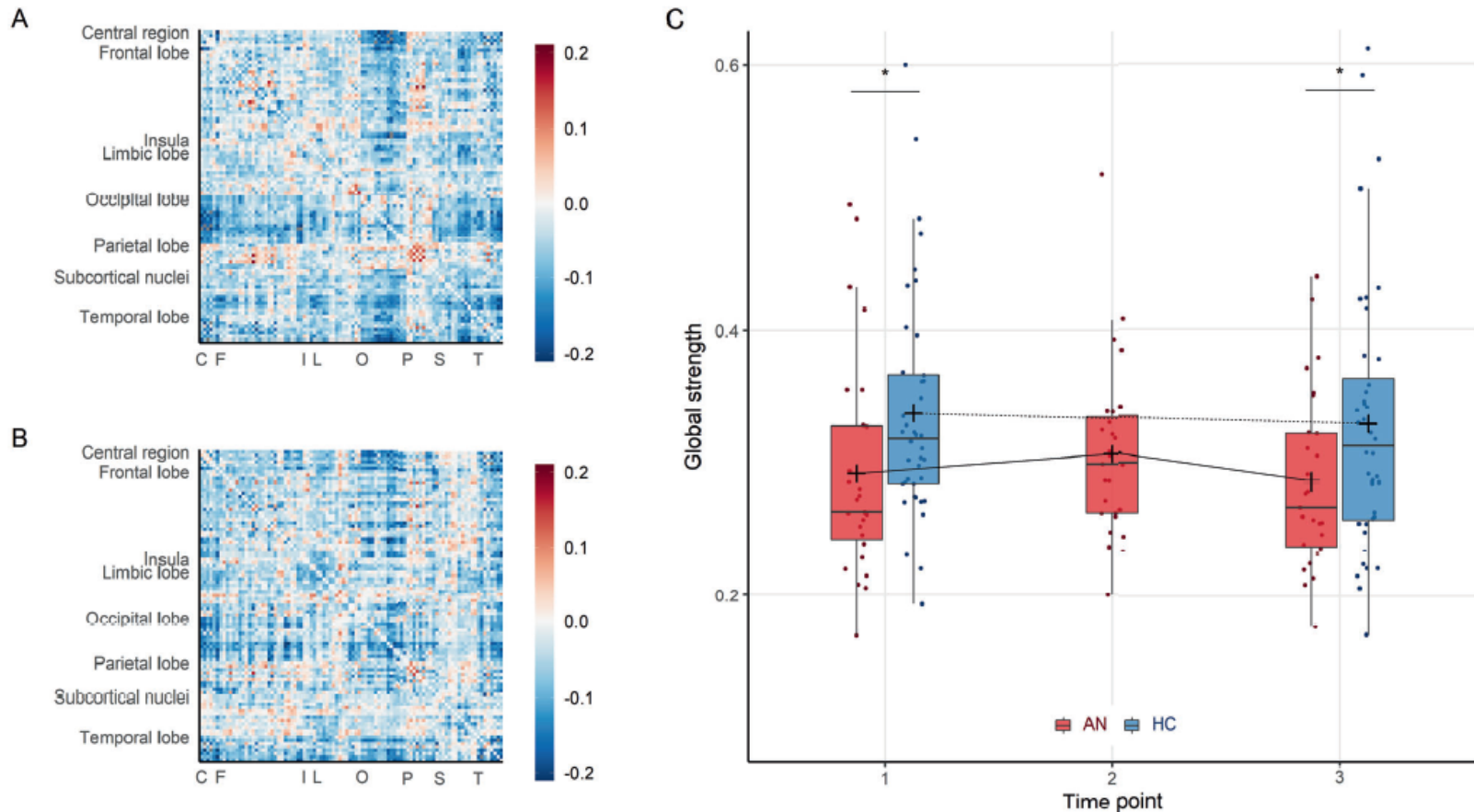
Wolfgang Herzog\*, Beate Wild\*, Katrin E Giel, Florian Junne, Hans-Christoph Friederich, Gaby Resmark, Martin Teufel, Dieter Schellberg, Martina de Zwaan, Andreas Dinkel, Stephan Herpertz, Markus Burgmer, Bernd Löwe, Almut Zeeck, Jörn von Wietersheim, Sefik Tagay, Carmen Schade-Brittinger, Henning Schauenburg, Ulrike Schmidt, Stephan Zipfel



# Disrupted longitudinal restoration of brain connectivity during weight normalization in severe anorexia nervosa

Translational Psychiatry 2023

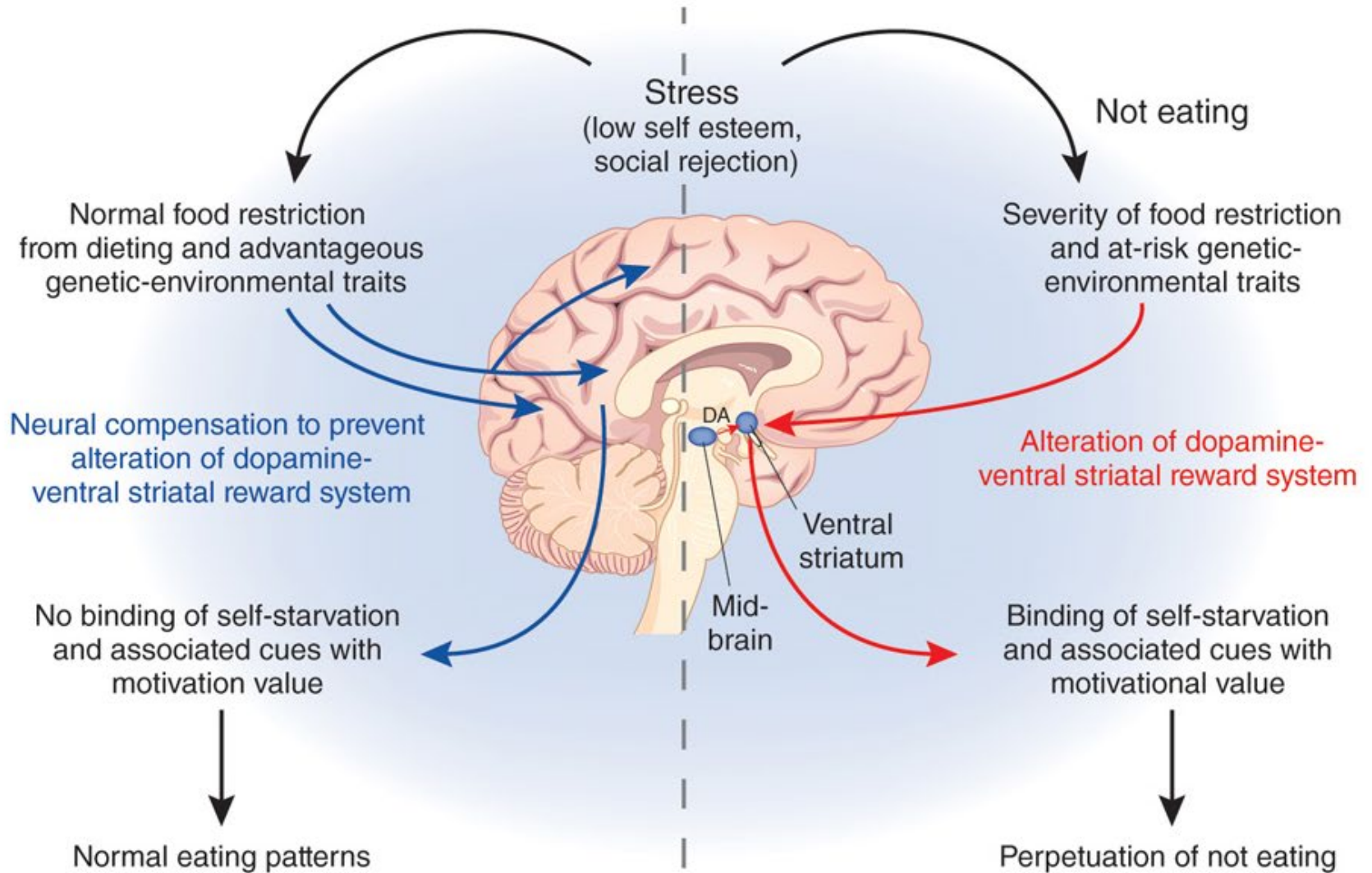
Lisa-Katrin Kaufmann<sup>1,2</sup>, Jürgen Hänggi<sup>3</sup>, Lutz Jäncke<sup>2,4</sup>, Volker Baur<sup>1</sup>, Marco Piccirelli<sup>5</sup>, Spyros Kollias<sup>5</sup>, Ulrich Schnyder<sup>6</sup>, Chantal Martin-Soelch<sup>7</sup> and Gabriella Milos<sup>1</sup>



**Fig. 2** Connectivity strength in patients with severe AN compared to HC. **A, B** Functional connectivity between 94 regions of interest, difference between groups (AN minus HC) at TP1 **A** and TP3 **B** show global underconnectivity at both time points. **C** = central region, F = frontal lobe, I = insula, L = limbic lobe, O = occipital lobe, P = parietal lobe, S = subcortical nuclei, T = temporal lobe. **C** Boxplots of global strength per group and time point. Patients with AN (red) show persistent underconnectivity compared to healthy controls (blue). The cross signifies the mean, the horizontal mark signifies the median, edges of the box represent 25th and 75th percentiles, and the whiskers extend to 1.5 interquartile ranges.  $*p < 0.05$ .

# Cracking the moody brain: The rewards of self starvation

Zink & Weinberger, Nature Medicine 2010



AN, Belohnung durch Verzicht

# Therapie der ES



## «Schulterschluss gegen die Krankheit»

C. Fairburn

- Patientin verstehen
- Empathie zeigen
- Wertungsfreiheit
- Scham / Schuld berücksichtigen
- kognitive Beeinträchtigung bei schwerem Untergewicht berücksichtigen

# Medizin-ethische Grundprinzipien

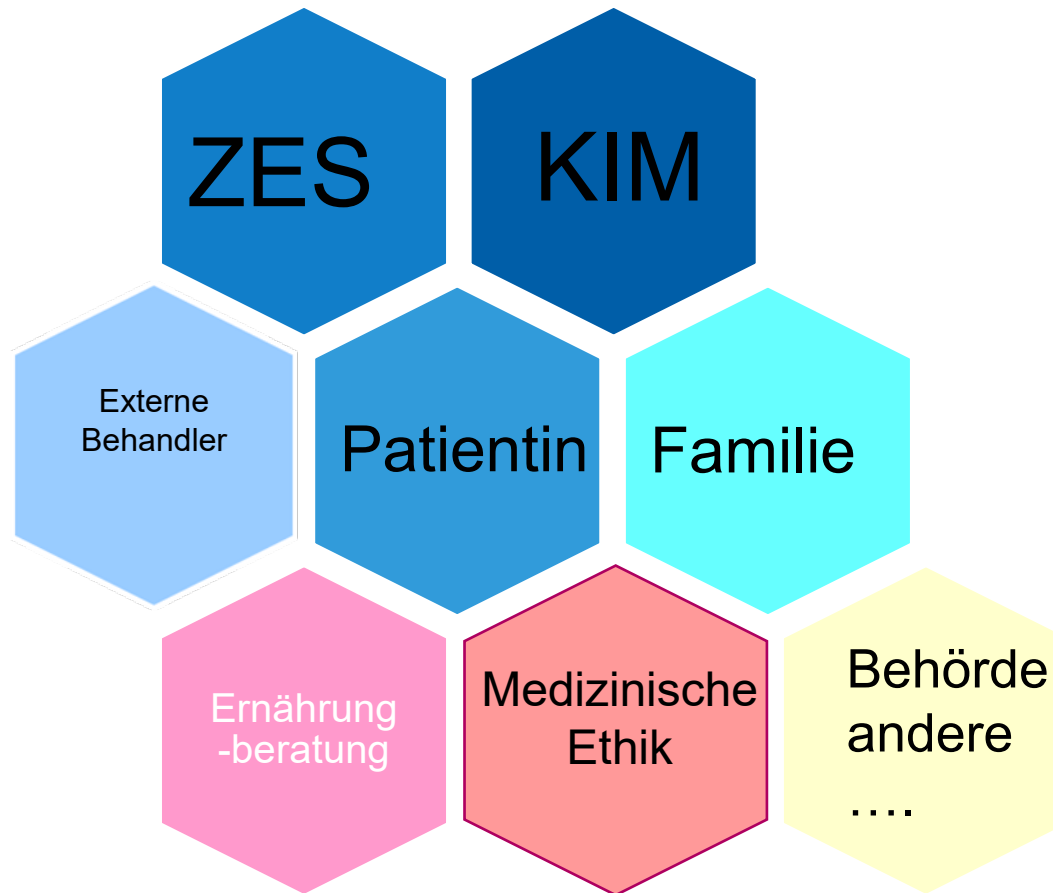
- Respekt vor der Autonomie des/der Patienten/-in
- Gebot, nicht zu schaden
- Gebot, zum Wohl des/der Patienten/-in zu handeln
- Gebot der fairen Verteilung von Nutzen, Risiken und Kosten im Gesundheitswesen

Beauchamp & Childress, 2013

## Beispiele der Funktionen der AN:

- Autonomie, Identität, Abgrenzung
- Kritik an der Umgebung – Trotz – Protest

# Integrierte Komplexbehandlung



# Pharmakotherapie AN I



- Neuroleptika sind zur Erreichung der Gewichtszunahme bei AN nicht geeignet.
- Neuroleptika **2. Generation (Olanzapin)** bei:
  - erhebliche Gewichtsängste
  - Essen eingeschränktem Denken, Gedankenkreisen
  - nicht zu beherrschender Hyperaktivität
- **Benzodiazepine** – für kurze Zeit
- **Antidepressiva** (SSRI) zur Behandlung der Depression, Zwänge
- Lithiumgabe zur Therapie der AN kann nicht empfohlen werden

# Pharmakotherapie AN II

## Experimentell



- Zinc – wahrscheinlich keine Eindeutige Wirkung
- Oxytocin – wahrscheinlich keine Eindeutige Wirkung
- Ketamin - Anästhetika – Wirkung unklar

S3 Leitlinien 2020

- **Metreleptin**
- **Psychedelika – Psilocybine**
- **Präbiotika und Probiotica**

## Leptin treatment of patients with anorexia nervosa? The urgent need for initiation of clinical studies

Johannes Hebebrand · Özgür Albayrak

## Clinical Trials Required to Assess Potential Benefits and Side Effects of Treatment of Patients With Anorexia Nervosa With Recombinant Human Leptin

Frontiers in Psychology 2019

Johannes Hebebrand<sup>1\*</sup>, Gabriella Milos<sup>2</sup>, Martin Wabitsch<sup>3</sup>, Martin Teufel<sup>4</sup>,  
Dagmar Führer<sup>5</sup>, Judith Bühlmeier<sup>1</sup>, Lars Libuda<sup>1</sup>, Christine Ludwig<sup>1</sup> and Jochen Antel<sup>1</sup>

Milos et al. *Translational Psychiatry* (2020) 10:303  
<https://doi.org/10.1038/s41398-020-00977-1>

Translational Psychiatry  
2020

ARTICLE

Open Access

## Short-term metreleptin treatment of patients with anorexia nervosa: rapid on-set of beneficial cognitive, emotional, and behavioral effects

Gabriella Milos<sup>1</sup>, Jochen Antel<sup>2</sup>, Lisa-Katrin Kaufmann<sup>3</sup>, Nikolaus Barth<sup>2</sup>, Antonia Koller<sup>3</sup>, Susanne Tan<sup>3</sup>,  
Urban Wiesing<sup>4</sup>, Anke Hinney<sup>2</sup>, Lars Libuda<sup>2</sup>, Martin Wabitsch<sup>5</sup>, Roland von Känel<sup>1</sup> and Johannes Hebebrand<sup>2</sup>

## Short-term metreleptin treatment of patients with anorexia nervosa: rapid on-set of beneficial cognitive, emotional, and behavioral effects

2020

Gabriella Milos<sup>1</sup>, Jochen Antel<sup>2</sup>, Lisa-Katrin Kaufmann<sup>1</sup>, Nikolaus Barth<sup>2</sup>, Antonia Koller<sup>1</sup>, Susanne Tan<sup>3</sup>, Urban Wiesing<sup>4</sup>, Anke Hinney<sup>2</sup>, Lars Libuda<sup>2</sup>, Martin Wabitsch<sup>5</sup>, Roland von Känel<sup>1</sup> and Johannes Hebebrand<sup>2</sup>

## Rapid amelioration of anorexia nervosa in a male adolescent during metreleptin treatment including recovery from hypogonadotropic hypogonadism

2021

Jochen Antel<sup>1,4,5</sup>, Susanne Tan<sup>2</sup>, Marvin Grabler<sup>1</sup>, Christine Ludwig<sup>1</sup>, Dominik Lohkemper<sup>1</sup>, Tim Brandenburg<sup>2</sup>, Nikolaus Barth<sup>1</sup>, Anke Hinney<sup>1</sup>, Lars Libuda<sup>1</sup>, Miriam Remy<sup>1</sup>, Gabriella Milos<sup>3</sup>, Johannes Hebebrand<sup>1</sup>

## Rapid Emergence of Appetite and Hunger Resulting in Weight Gain and Improvement of Eating Disorder Symptomatology during and after Short-Term Off-Label Metreleptin Treatment of a Patient with Anorexia Nervosa

2023

Gertraud Gradl-Dietsch<sup>a</sup>, Gabriella Milos<sup>b</sup>, Martin Wabitsch<sup>c</sup>, Rebecca Bell<sup>a</sup>, Franziska Tschöpe<sup>a</sup>, Jochen Antel<sup>a</sup>, Johannes Hebebrand<sup>a</sup>

## Recombinant human leptin for the treatment of anorexia nervosa

2024

Johannes Hebebrand, Gabriella Milos, Jochen Seitz, \*Abigail Matthews

## Does hypoleptinemia trigger entrapment in anorexia nervosa? Etiological and clinical considerations

2023

Johannes Hebebrand<sup>1</sup> | Moritz Plieger<sup>2</sup> | Gabriella Milos<sup>3</sup> | Triinu Peters<sup>1</sup> | Anke Hinney<sup>1</sup> | Jochen Antel<sup>1</sup>

Klinik für Konsiliarpsychiatrie und Psychosomatik

## Leptin zur Behandlung von Anorexia Nervosa

Mit unserer Studie möchten wir untersuchen, ob die Behandlung mit Metreleptin dazu beitragen kann, die Symptome der Magersucht zu reduzieren.

Wir wissen weiter.

Teilnehmende  
für Studie  
gesucht

## Information und Studienablauf

### Ziel der Studie

Wir möchten untersuchen, ob die Behandlung mit Metreleptin – künstlich hergestelltes Leptin (körpereigenes Hormon) – dazu beitragen kann, die Symptome der Magersucht zu reduzieren.

### Voraussetzung

Teilnehmen können Patientinnen und Patienten im Alter zwischen 17 und 65 Jahren, die an Magersucht leiden und stationär behandelt werden.

### Ablauf und Dauer der Studie

Um die Wirksamkeit von Metreleptin zu untersuchen, werden Sie nach einer Vorbereitungsphase zufällig entweder in die Gruppe mit aktivem Wirkstoff (Metreleptin) oder in die Gruppe ohne Wirkstoff eingeteilt, wobei weder Ihnen noch dem Studienpersonal die Gruppenzuteilung während dem gesamten Studienverlauf bekannt ist. Dieses Vorgehen ist zentral, um die Behandlung mit Metreleptin als möglichen neuen Behandlungsansatz zu belegen.

In der Behandlungsphase wird Ihnen 14 Tage lang einmal täglich eine kleine Spritze verabreicht. Zur Sicherheit wird Ihr körperlicher und psychischer Zustand währenddessen regelmässig beobachtet.

Nach fünf Wochen wird Ihr Zustand nochmals untersucht, unabhängig ob Sie noch auf der Abteilung oder ausgetreten sind. Vor, während und nach der Behandlung werden Sie Fragebögen zu Ihrer Befindlichkeit ausfüllen, zudem werden Blutkontrollen und EKG, sowie drei Bildgebungen des Gehirns durchgeführt. Weitere detailliertere Informationen können Sie den

Studieninformationsunterlagen entnehmen oder im Gespräch mit uns erfahren.

### Nutzen

Voruntersuchungen weisen darauf hin, dass die geprüfte Substanz die depressive Verstimmung und andere Symptome der Magersucht positiv beeinflussen könnte. Mit Ihrer Teilnahme können Sie daher einen wichtigen Beitrag für ein besseres Verständnis der Erkrankung sowie für deren Behandlung leisten. Dies wird auch für andere Personen, die dieselbe Krankheit haben, von grosser Bedeutung sein.

### Entschädigung

Für den zeitlichen Aufwand erhalten Sie nach Abschluss der Studienteilnahme eine Entschädigung von CHF 200.

### Studienleitung

Prof. Dr. med. Gabriella Milos  
Klinik für Konsiliarpsychiatrie und Psychosomatik, USZ

### Kontakt

Wenn wir Ihr Interesse geweckt haben und Sie mehr erfahren möchten, können Sie sich gerne an unsere Studienkordinatorin wenden:

**Lisa Guth, MSc.**  
**+41 44 255 97 17**  
**[lisa.guth@usz.ch](mailto:lisa.guth@usz.ch)**

### Datenschutz

Die Studiendaten werden streng vertraulich behandelt.

# Take home message

## Anorexia nervosa (AN)

- **Behandlung möglichst schnell** einschalten
- **AN ist** nach neusten Erkenntnissen eine **metabo-psychiatrische Erkrankung**
- Untergewicht, Fixierung auf **Ernährungs-** und **Sportthemen** sowie diffuse Verdauungsprobleme v.a. bei jungen Frauen an AN denken
- **Interdisziplinäres** Monitoring wichtig: **Gewichtverlauf**, Labor, EKG, etc.
- Bei Verdachtsdiagnose Magersucht Patient:in und Angehörige über die Erkrankung und seine Folgen informieren
- Magersucht kann zur **Invalidität** und/oder **Tod** führen
- **Vertrauensverhältnis** sorgfältig pflegen
- Heute noch keine spezifische pharmakologische Therapie für AN
- [051-0261\\_S3\\_Esstoeerung-Diagnostik-Therapie\\_2020-03.pdf \(awmf.org\)](#)