

Anorexia nervosa bei Kindern und Jugendlichen

Prof. Dr. med. Oliver Fricke

Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie
Zentrum für Seelische Gesundheit
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin/Olgahospital
Klinikum Stuttgart



A portrait of anorexia nervosa (Lily Aston)

Inhalt

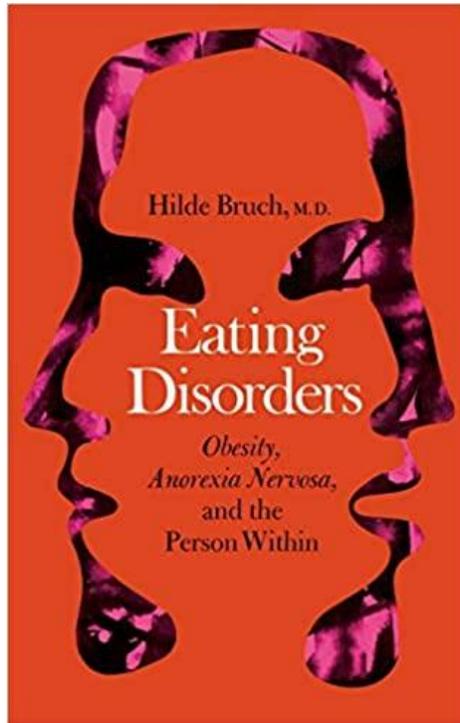
- Historie, Epidemiologie, Psychopathologie
- Klinische Versorgung Anorexia nervosa (AN)
 - Früherkennung
 - Psychische und somatische Symptomatik
 - Differenzialdiagnosen
 - Klinisches Management und störungsspezifische Therapie
- AN in der Covid-19 Pandemie

Richard Morton: Origins of Anorexia nervosa

J.M.S. Pearce

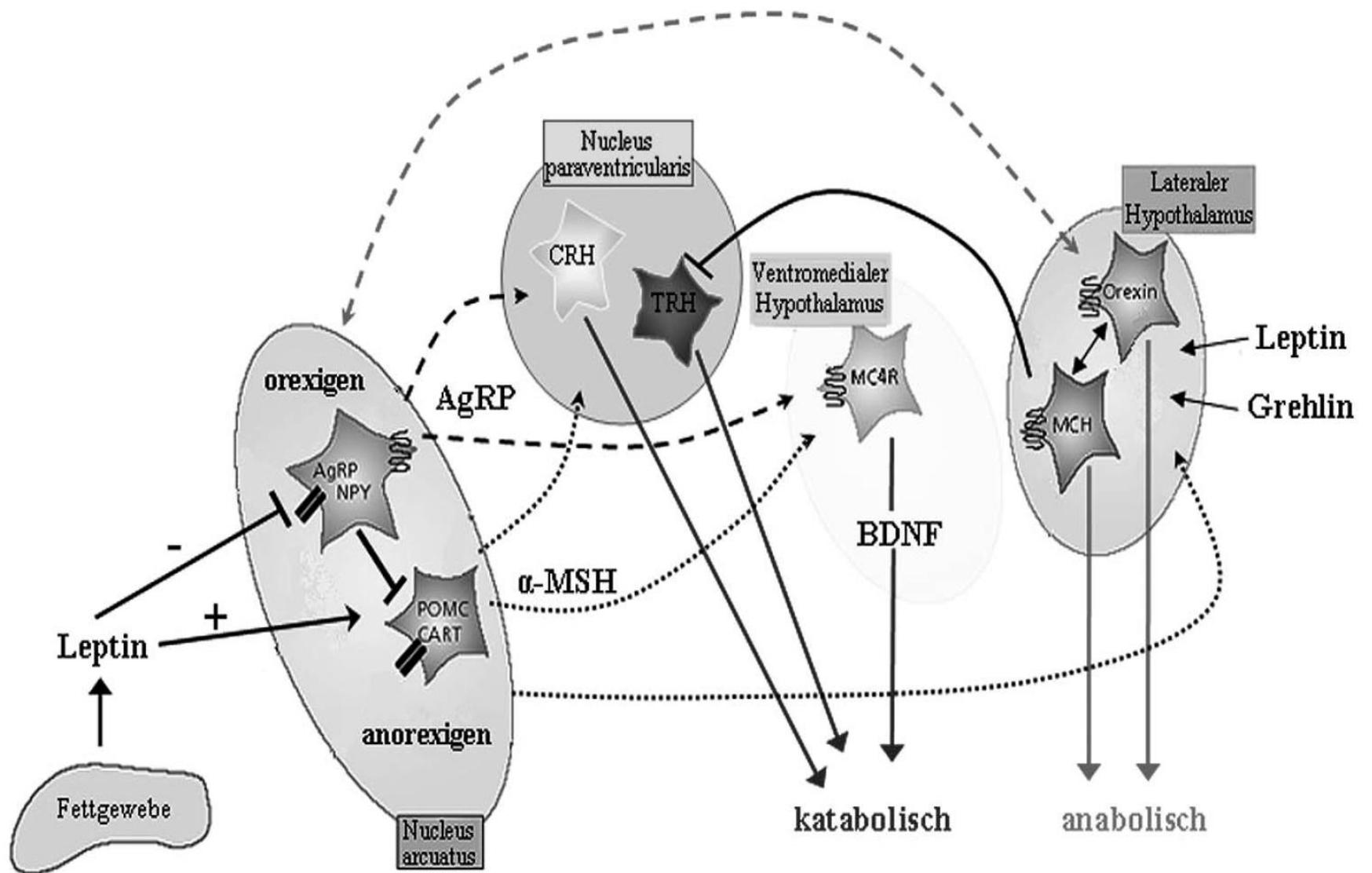
Emeritus Consultant Neurologist, Department of Neurology, Hull Royal Infirmary, Hull, East Yorks, UK

Sir William Gull coined the name 'anorexia nervosa'. Examples of self-starvation appeared in the Hellenistic era. Holy anorexics abused their bodies, rejected marriage and sought religious asylum where many perished and became saints. The condition then faded into obscurity until the 19th century. Louis-Victor Marce (1828–1864) described such a patient in 1859, but Richard Morton is generally credited with the first medical description of anorexia nervosa in 1689. Two neurologists in 1873 separately described anorexia nervosa. Ernest Charles Lasègue, a student friend of Claude Bernard, and a favourite pupil of Trousseau wrote of a refusal of food that may be indefinitely prolonged. Historical precedence is explored and citations included.

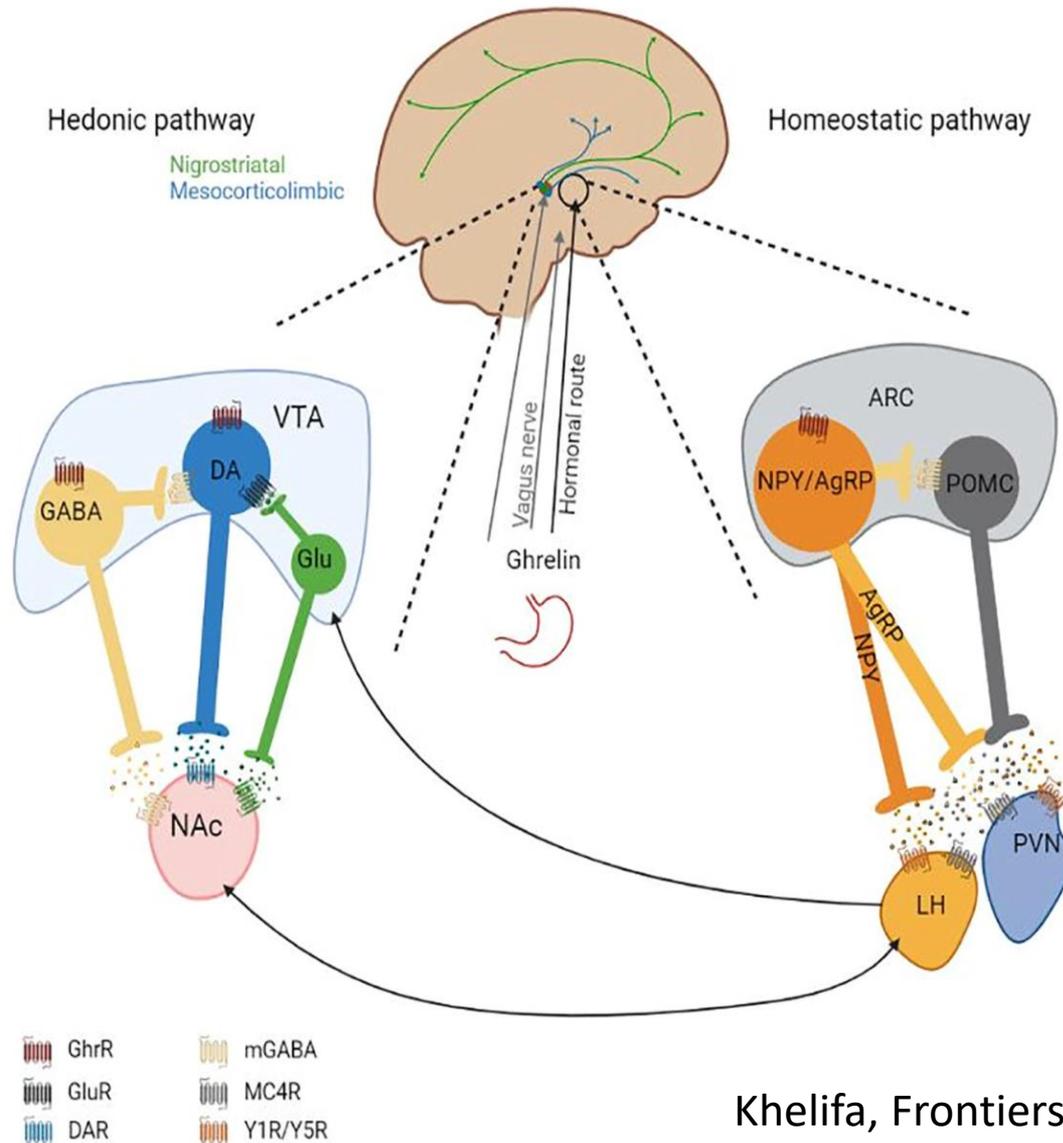


Hilde Bruch (1904 – 1984)



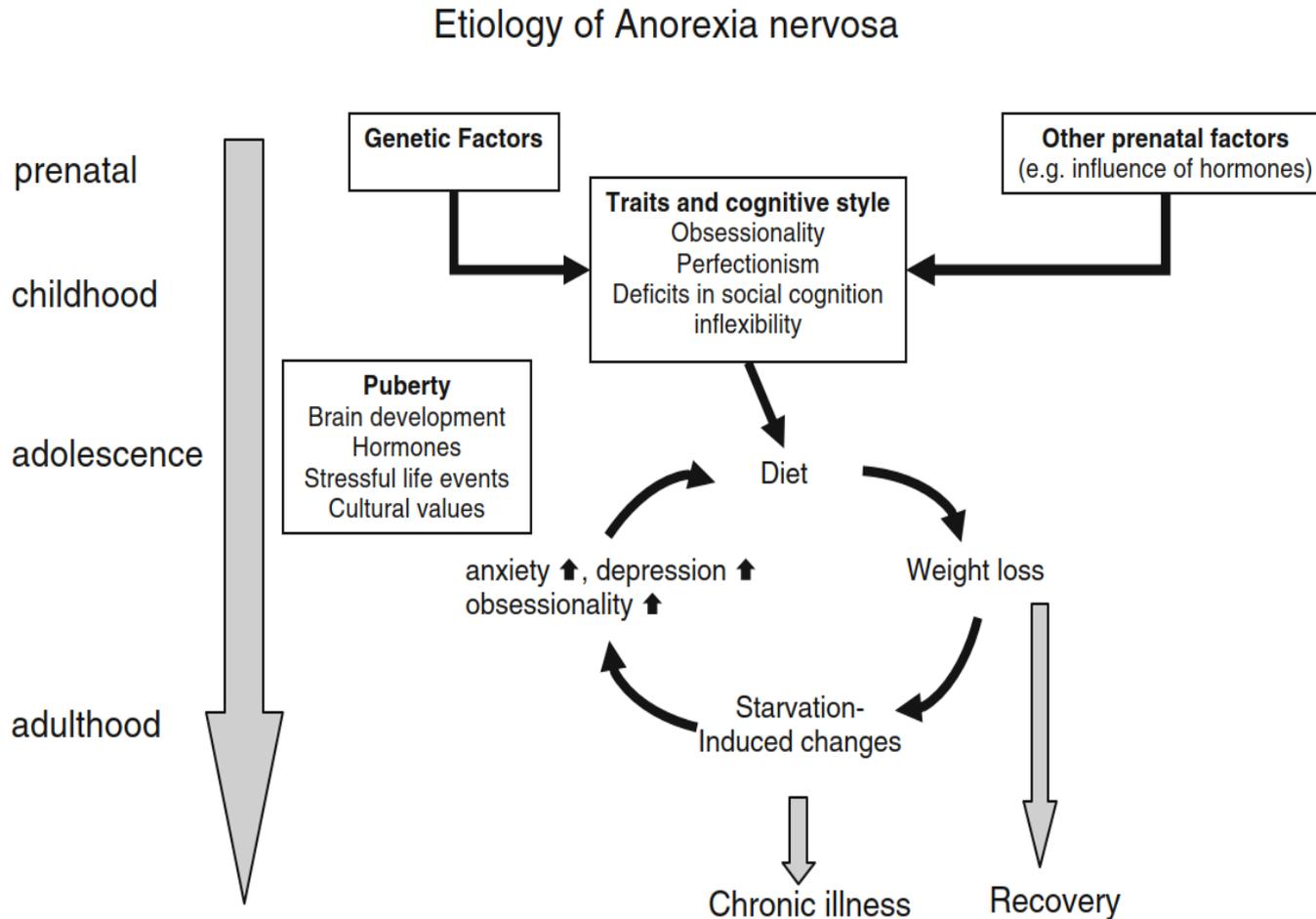


Ghrelin modulierte Signalprozessierung der AN



Aetiology of anorexia nervosa: from a “psychosomatic family model” to a neuropsychiatric disorder?

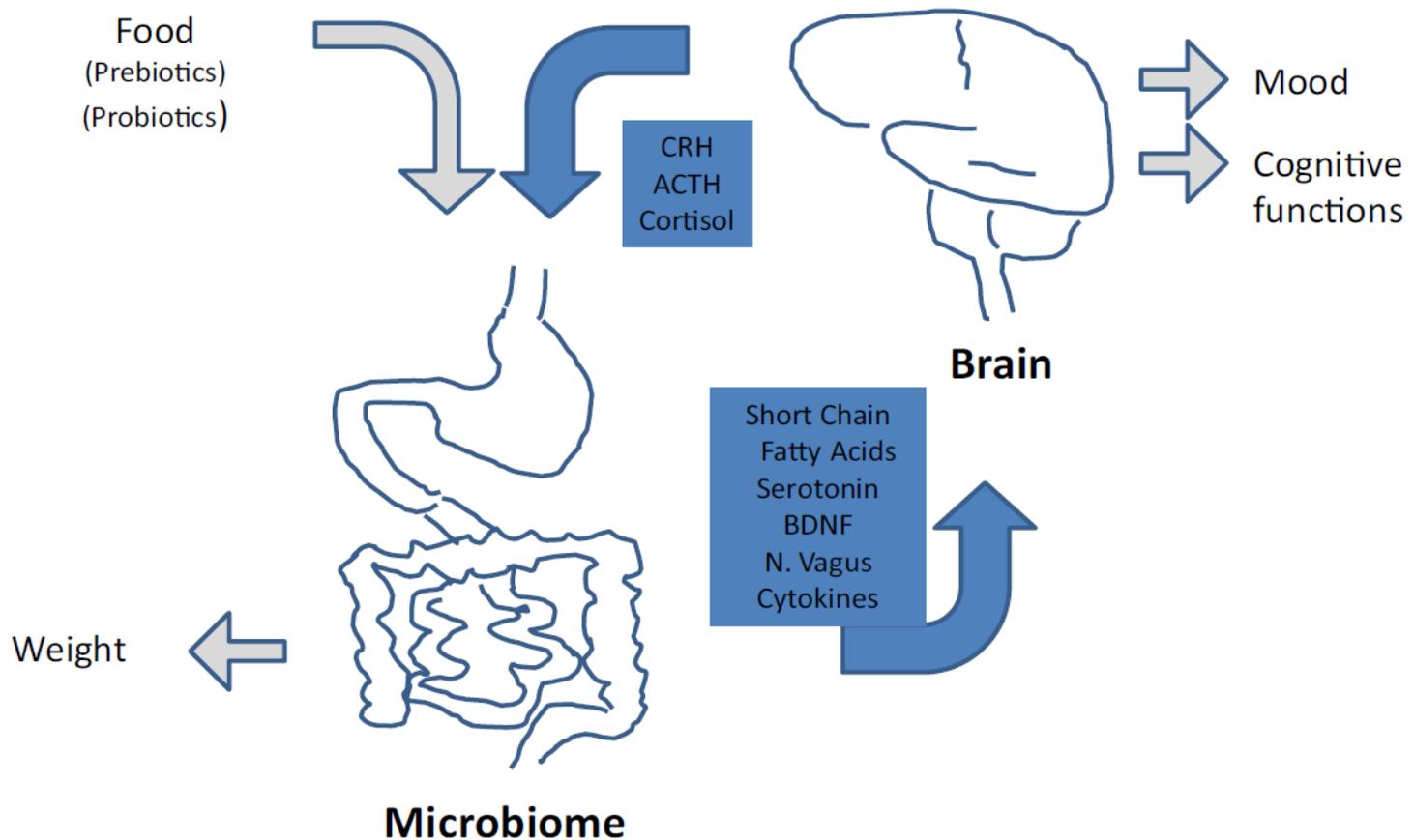
Beate Herpertz-Dahlmann · Jochen Seitz ·
Kerstin Konrad



REVIEW

Food matters: how the microbiome and gut–brain interaction might impact the development and course of anorexia nervosa

Beate Herpertz-Dahlmann¹ · Jochen Seitz¹ · John Baines²



Inzidenz AN im Jahr pro 100.000 Bevölkerung

Tab. 1.1 Inzidenz von AN und BN im Jahr pro 100.000 Bevölkerung

Autoren	Gesamt	Männer	Frauen	Region	Quelle	Zeitperiode (Jahr)	Altersgruppe
a) Anorexia nervosa							
Theander (1970)	–	–	0,10	Südschweden	Krankenhausarchiv	1931–1940	alle
	–	–	0,20			1941–1950	alle
	–	–	0,45			1951–1960	alle
	–	–	0,24			1931–1960	alle
Jones et al. (1980)	0,35	0,20	0,49	Monroe (USA)	CountyFallregister +	1960–1969	alle
Martz (2001)	0,64	0,09	1,16	Zürich (CH)	Krankenhausarchiv	1970–1976	alle
	0,55		6,76			1963–1965	12–25 J.
	1,12		16,75			1973–1975	12–25 J.
	1,43		16,44			1983–1985	12–25 J.
Milos et al. (2004)	1,17		19,72	Zürich (CH)	Krankenhausarchiv	1993–1995	12–25 J.
	0,42		3,37	Dänemark	Fallregister	1970	15–24 J.
Møller-Madsen und Nystrup (1992)	1,36		11,96			1980	15–24 J.
	1,17		8,97			1989	15–24 J.
	4,70	0,70	8,60	GB	Hausarzt (GP)	2000	alle
Keski-Rahkonen et al. (2007)	–	–	27,000	Finland	Zwillingsregister	Geb. 1975–1979	15–19 J.
Lucas et al. (1999b)	9,10	3,40	15,00	Rochester, MN	Krankenhausarchiv	1935–1949	alle
	4,30	0,80	7,60			1950–1959	alle

Prävalenz AN

Tab. 1.2 Prävalenz von AN, BN und BES

Autoren	Prävalenz Personen			Stichprobe	Methode				
	Gesamt	Männer	Frauen		Alter (J)	N	Screening ^{a)}	Kriterien	
a) Anorexia nervosa									
Råstam et al. (1989)	–	0,09	0,47	Schülerinnen	15	2136	Growth Tab. Fragebogen	+DSM-III DSM-III-R	
Wittchen et al. (1998)	0,10 ^{c)} 0,60 ^{d)}	0,00 ^{c)} 0,10 ^{d)}	0,30 ^{c)} 1,00 ^{d)}	Bevölkerungsstichprobe BRD	14–24	1528	M-CIDI	DSM-IV	
Fichter et al. (2005)	0,30 ^{e)}	0,00 ^{e)}	0,59 ^{e)}	Schülerinnen (Griechenland)	13–19	2920	ANIS/SIAB-Ex	DSM-IV	
Machado et al. (2007)	–	–	0,39	Schülerinnen	12–23	2028	EDE-S	DSM-IV	
Hudson et al. (2007)	0,00 ^{c)} 0,60 ^{d)}	0,00 ^{c)} 0,30 ^{d)}	0,00 ^{c)} 0,90 ^{d)}	Bevölkerungsstichprobe USA	>18	2980	WHO-CIDI	DSM-IV	
Keski-Rahkonen et al. (2007)	–	–	2,20 ^{d)}	Zwillingskohorte (Finnland)	25	2881	EDI/Kurz-SKID	DSM-IV	
Taylor et al. (2007) Schwarze	0,17 ^{d)}	0,20 ^{d)}	0,14 ^{d)}	NSAL Haushaltsstichpr. USA	>18	5191	WMH-CIDI	DSM-IV-TR	
Alegria et al.	0,08 ^{d)}	0,03 ^{d)}	0,12	NSAL Haushaltsstichpr.	>18	2554	WMH-CIDI	DSM-IV-	

ICD-10 (1993)

F 50.0

- Körpergewicht mind. 15 % unter dem erwarteten Gewicht oder Body-Mass-Index $\leq 17,5 \text{ kg/m}^2$
- Der Gewichtsverlust ist selbst herbeigeführt durch:
 - Vermeidung hochkalorischer Speisen und/oder
 - selbstinduziertes Erbrechen
 - selbstinduziertes Abführen
 - übertriebene körperl. Aktivität
 - Gebrauch von Appetitzüglern, Diuretika u. a.
- Körperschemastörung; überwertige Idee, zu dick zu sein/zu werden, es wird eine sehr niedrige Gewichtsschwelle festgelegt
- endokrine Störung (Hypothalamus-Hypophysen-Gonaden-Achse), findet Ausdruck z. B. in Amenorrhoe; bei Beginn vor der Pubertät ist die Abfolge der pubertären Entwicklungsschritte verzögert, z. B. Wachstumsstopp, primäre Amenorrhoe

F 50.00 (AN ohne aktive Maßnahmen zur Gewichtsabnahme):

kein Erbrechen, kein Abführmittel- oder Diuretikamissbrauch

F50.01 (AN mit aktiven Maßnahmen zur Gewichtsabnahme):

selbstinduziertes Erbrechen, Abführmittelmissbrauch o. ä., evtl. treten auch Essanfälle auf

Vorschlag ICD-11 (2018)

6B10

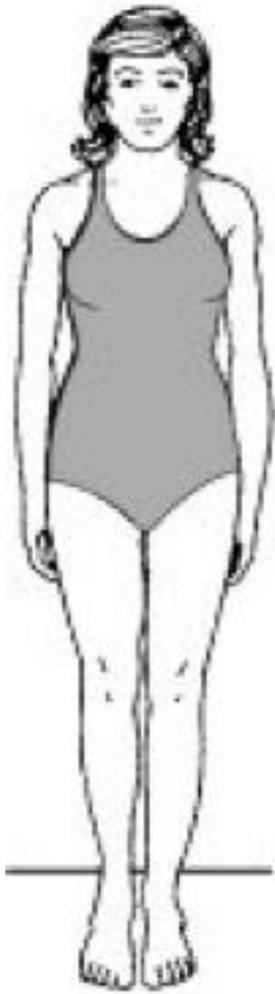
- Untergewicht (BMI $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ oder $< 5.$ Altersperzentile), welches nicht auf eine andere Erkrankung oder die Nicht-Verfügbarkeit von Nahrung zurückzuführen ist
- Durchgehendes Muster an Verhaltensweisen, die die Wiederherstellung eines normalen Körpergewichts verhindern (restriktives Essverhalten, selbst-induziertes Erbrechen, Abführmittelmissbrauch, exzessives Sporttreiben), welches typischerweise von einer Angst vor Gewichtszunahme begleitet ist
- Störung in der Wahrnehmung der eigenen Figur bzw. des Körpergewichts oder übertriebener Einfluss des Körpergewichts und der Figur auf die Selbstbewertung

6B10.1 AN mit signifikant niedrigem Körpergewicht:

- BMI zwischen $18,5$ und $14,0 \text{ kg/m}^2$ (zwischen 5. und 3. Perzentile bei Kindern und Jugendlichen)
- 6B10.11: restriktiver Typ
- 6B10.12; binge-purging Typ

6B10.2 AN mit gefährlich niedrigem Körpergewicht:

- BMI $< 14,0 \text{ kg/m}^2$ (Altersperzentile bei Kindern und Jugendlichen $< 3.$ Perzentile)
- 6B10.21: restriktiver Typ
- 6B10.22; binge-purging Typ



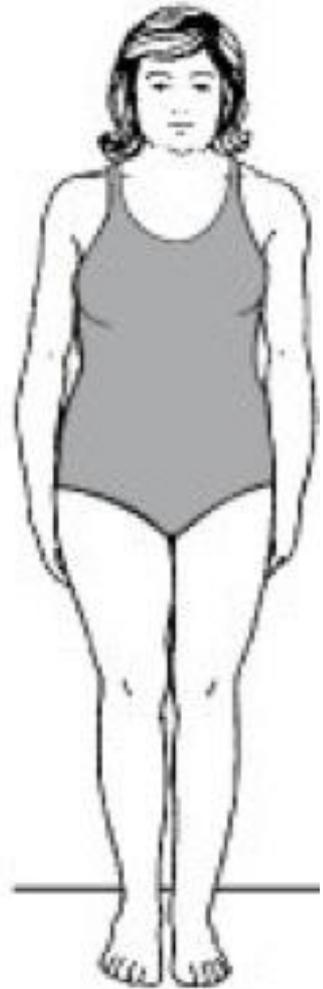
tatsächliche
Größe

A



zusammengezogenes
Bild (-20%)

B



ausgedehntes
Bild (+20%)

C



Review

Anorexia Nervosa, Body Image Perception and Virtual Reality Therapeutic Applications: State of the Art and Operational Proposal

Massimo Magrini ^{1,†} , Olivia Curzio ^{2,*,†} , Marco Tampucci ¹ , Gabriele Donzelli ³ , Liliana Cori ² ,
Maria Cristina Imiotti ², Sandra Maestro ⁴  and Davide Moroni ¹ 



ICD-10 (1993)

F 50.0

- Körpergewicht mind. 15 % unter dem erwarteten Gewicht oder Body-Mass-Index $\leq 17,5 \text{ kg/m}^2$
- Der Gewichtsverlust ist selbst herbeigeführt durch:
 - Vermeidung hochkalorischer Speisen und/oder
 - selbstinduziertes Erbrechen
 - selbstinduziertes Abführen
 - übertriebene körperl. Aktivität
 - Gebrauch von Appetitzüglern, Diuretika u. a.
- Körperschemastörung; überwertige Idee, zu dick zu sein/zu werden, es wird eine sehr niedrige Gewichtsschwelle festgelegt
- endokrine Störung (Hypothalamus-Hypophysen-Gonaden-Achse), findet Ausdruck z. B. in Amenorrhoe; bei Beginn vor der Pubertät ist die Abfolge der pubertären Entwicklungsschritte verzögert, z. B. Wachstumsstopp, primäre Amenorrhoe

F 50.00 (AN ohne aktive Maßnahmen zur Gewichtsabnahme):

kein Erbrechen, kein Abführmittel- oder Diuretikamissbrauch

F50.01 (AN mit aktiven Maßnahmen zur Gewichtsabnahme):

selbstinduziertes Erbrechen, Abführmittelmissbrauch o. ä., evtl. treten auch Essanfälle auf

Vorschlag ICD-11 (2018)

6B10

- Untergewicht (BMI $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ oder $< 5.$ Altersperzentile), welches nicht auf eine andere Erkrankung oder die Nicht-Verfügbarkeit von Nahrung zurückzuführen ist
- Durchgehendes Muster an Verhaltensweisen, die die Wiederherstellung eines normalen Körpergewichts verhindern (restriktives Essverhalten, selbst-induziertes Erbrechen, Abführmittelmissbrauch, exzessives Sporttreiben), welches typischerweise von einer Angst vor Gewichtszunahme begleitet ist
- Störung in der Wahrnehmung der eigenen Figur bzw. des Körpergewichts oder übertriebener Einfluss des Körpergewichts und der Figur auf die Selbstbewertung

6B10.1 AN mit signifikant niedrigem Körpergewicht:

- BMI zwischen $18,5$ und $14,0 \text{ kg/m}^2$ (zwischen 5. und 3. Perzentile bei Kindern und Jugendlichen)
- 6B10.11: restriktiver Typ
- 6B10.12; binge-purging Typ

6B10.2 AN mit gefährlich niedrigem Körpergewicht:

- BMI $< 14,0 \text{ kg/m}^2$ (Altersperzentile bei Kindern und Jugendlichen $< 3.$ Perzentile)
- 6B10.21: restriktiver Typ
- 6B10.22; binge-purging Typ

Pubertätsstatus

- Primärer hypogonadotroper Hypogonadismus
- Primäre oder Sekundäre Amenorrhoe
- Sekundäre Amenorrhoe bei 20% vor dem Gewichtsabfall
- Frühe Menarche eher bei früh auftretender BN (Impulskontrollstörung)

ICD-10 (1993)

F 50.0

- Körpergewicht mind. 15 % unter dem erwarteten Gewicht oder Body-Mass-Index $\leq 17,5 \text{ kg/m}^2$
- Der Gewichtsverlust ist selbst herbeigeführt durch:
 - Vermeidung hochkalorischer Speisen und/oder
 - selbstinduziertes Erbrechen
 - selbstinduziertes Abführen
 - übertriebene körperl. Aktivität
 - Gebrauch von Appetitzüglern, Diuretika u. a.
- Körperschemastörung; überwertige Idee, zu dick zu sein/zu werden, es wird eine sehr niedrige Gewichtsschwelle festgelegt
- endokrine Störung (Hypothalamus-Hypophysen-Gonaden-Achse), findet Ausdruck z. B. in Amenorrhoe; bei Beginn vor der Pubertät ist die Abfolge der pubertären Entwicklungsschritte verzögert, z. B. Wachstumsstopp, primäre Amenorrhoe

F 50.00 (AN ohne aktive Maßnahmen zur Gewichtsabnahme):

kein Erbrechen, kein Abführmittel- oder Diuretikamissbrauch

F50.01 (AN mit aktiven Maßnahmen zur Gewichtsabnahme):

selbstinduziertes Erbrechen, Abführmittelmissbrauch o. ä., evtl. treten auch Essanfälle auf

Vorschlag ICD-11 (2018)

6B10

- Untergewicht (BMI $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ oder $< 5.$ Altersperzentile), welches nicht auf eine andere Erkrankung oder die Nicht-Verfügbarkeit von Nahrung zurückzuführen ist
- Durchgehendes Muster an Verhaltensweisen, die die Wiederherstellung eines normalen Körpergewichts verhindern (restriktives Essverhalten, selbst-induziertes Erbrechen, Abführmittelmissbrauch, exzessives Sporttreiben), welches typischerweise von einer Angst vor Gewichtszunahme begleitet ist
- Störung in der Wahrnehmung der eigenen Figur bzw. des Körpergewichts oder übertriebener Einfluss des Körpergewichts und der Figur auf die Selbstbewertung

6B10.1 AN mit signifikant niedrigem Körpergewicht:

- BMI zwischen $18,5$ und $14,0 \text{ kg/m}^2$ (zwischen 5. und 3. Perzentile bei Kindern und Jugendlichen)
- 6B10.11: restriktiver Typ
- 6B10.12; binge-purging Typ

6B10.2 AN mit gefährlich niedrigem Körpergewicht:

- BMI $< 14,0 \text{ kg/m}^2$ (Altersperzentile bei Kindern und Jugendlichen $< 3.$ Perzentile)
- 6B10.21: restriktiver Typ
- 6B10.22; binge-purging Typ

Körperliche Symptomatik (1)

- Thorax
 - Mitralklappenprolaps
 - Perikarderguss
- Abdomen: Obstipation (Kalium?)
- Gefäßstatus: Akrozyanose
- Zähne und Mundhöhle (Erbrechen?)
 - Erosionen
 - Hypertrophie der Speicheldrüsen (Amylase)

Körperliche Symptomatik (2)

- Haut

- Trocken, Pruritus
- Haarverlust (bei Erholung telogenes Effluvium)
- Dermatitis (Zink?)
- Lanugo-Behaarung
- Russell's Sign



- Skelett: Osteoporose (Messung der Dichte nur bei Frakturen)

Laborveränderungen (1)

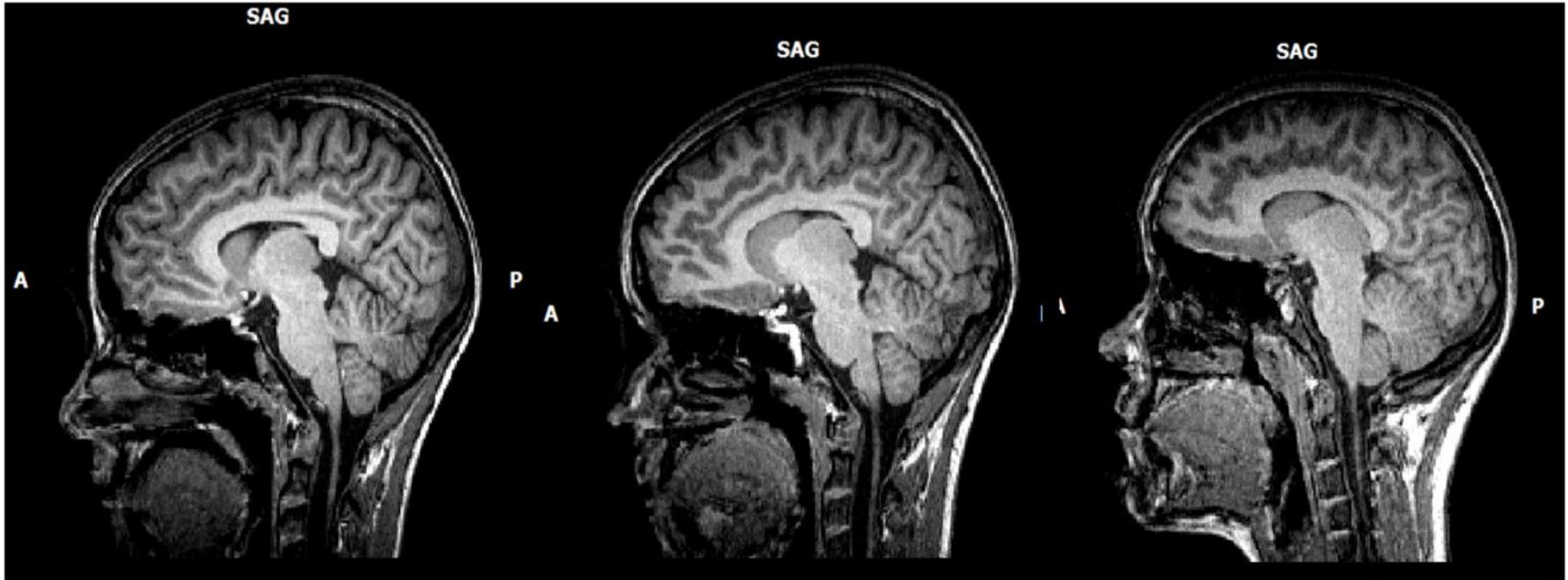
- Blutbild
 - 1/3 Leukopenie (Infektionen; Indikator für Phosphatabfall bzw. Refeeding-Syndrom)
 - Thrombozytopenie 5%
 - MCV und Hkt im unteren Normbereich
- Elektrolyte
 - 1/5 Hypokaliämie (Cave <3 mmol/l)
 - $<1/10$ Hyponatriämie
 - $<1/10$ Hypokalziämie

Laborveränderungen (2)

- Glukose: Cave <60 mg/dl
- Nierenfunktion:
 - Cave hypokaliämische Nephropathie
 - Kreatinin bei niedriger Muskelmasse kein verlässlicher diagnostischer Parameter
- Leberfunktion: Transaminasen bei ca. 15% erhöht.
- Amylase bei Erbrechen erhöht (Purging).

Endokrine Laborveränderungen

- Schilddrüse: Low T3/T4-Syndrom
- Hypogonadotroper Hypogonadismus
- DD Morbus Addison
 - Persönliche Screening-Empfehlung: Cortisol im Serum am morgen:
 - Bei AN typischerweise hoch normal oder erhöht
 - DD Screening Leitlinie Endokrinologie: Freies Cortisol im 24-Stunden Sammelurin



acute AN-patient

weight-recovered AN-patient

healthy control

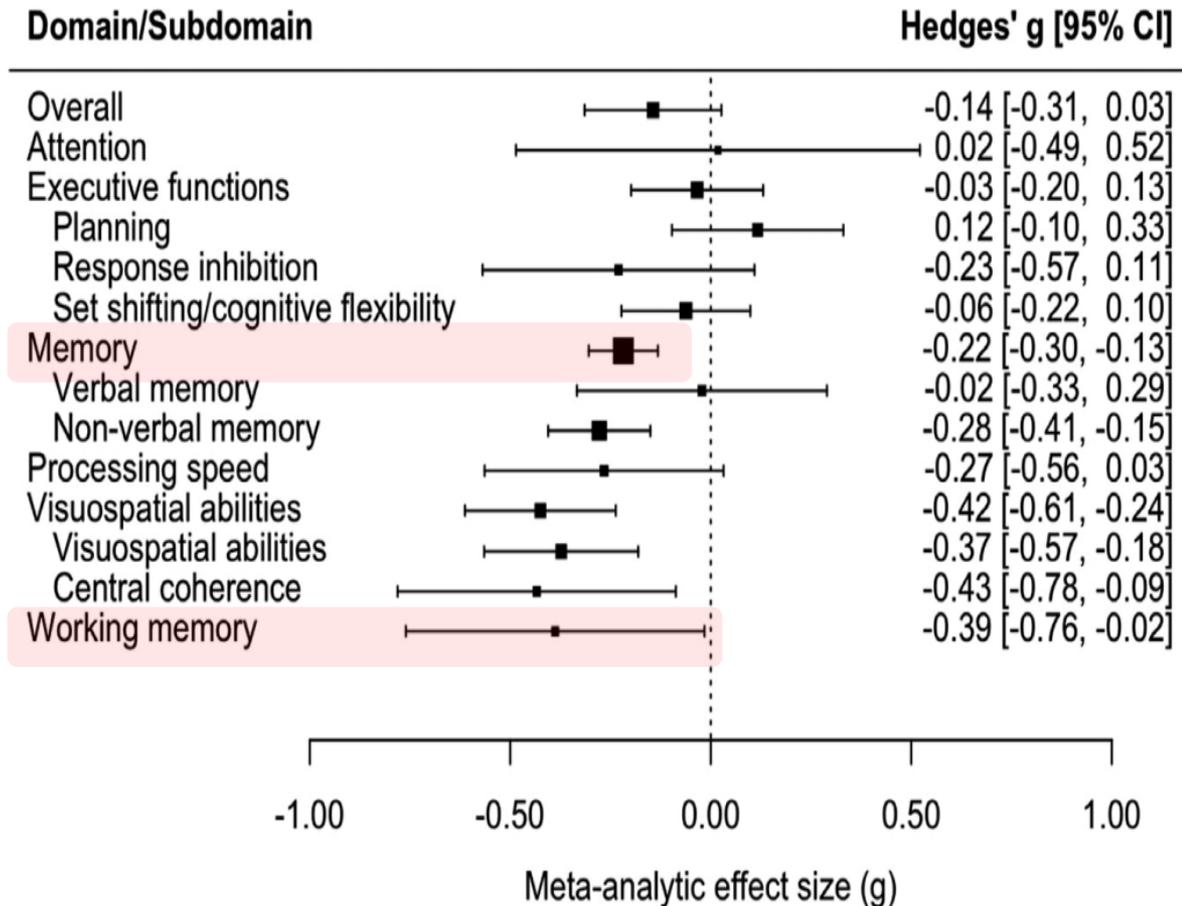


Figure 1 Weighted average effect sizes and their 95% confidence intervals for the neuropsychological (sub)domains

Differenzialdiagnose

Bei untergewichtigen Patientinnen sind differenzialdiagnostisch zu erwägen:

- Tumorerkrankungen (Gehirn, Magen, Pankreas, Lunge, Lymphome, Leukämie)
- Endokrine Erkrankungen (Diabetes, Hyperthyreose, Nebenniereninsuffizienz)
- Gastrointestinale Erkrankungen (Zöliakie, zystische Fibrose, Oesophagusstenose, Mesenterica superior syndrom, Ligamentum arcuatum Syndrom, Morbus Crohn, Colitis Ulcerosa)
- Infektiöse Erkrankungen (Tuberkulose, Parasitosen, systemische Pilzerkrankungen, HIV)
- Andere psychische Störungen (Depression, Angst- und Zwangsstörungen, Somatoforme Störungen, Schizophrenie, Autismus-Spektrum-Störungen)
- Drogen und Substanzmissbrauch (Polytoxikomanie, Heroin, Kokain, Amphetamine)

Differenzialdiagnose

Bei untergewichtigen Patientinnen sind differenzialdiagnostisch zu erwägen:

- Tumorerkrankungen (Gehirn, Magen, Pankreas, Lunge, Lymphome, Leukämie)
- Endokrine Erkrankungen (Diabetes, Hyperthyreose, Nebenniereninsuffizienz)
- Gastrointestinale Erkrankungen (Zöliakie, zystische Fibrose, Oesophagusstenose, Mesenterica superior syndrom, Ligamentum arcuatum Syndrom, Morbus Crohn, Colitis Ulcerosa)
- Infektiöse Erkrankungen (Tuberkulose, Parasitosen, systemische Pilzerkrankungen, HIV)
- Andere psychische Störungen (Depression, Angst- und Zwangsstörungen, Somatoforme Störungen, Schizophrenie, Autismus-Spektrum-Störungen)
- Drogen und Substanzmissbrauch (Polytoxikomanie, Heroin, Kokain, Amphetamine)

Differenzialdiagnose

Bei untergewichtigen Patientinnen sind differenzialdiagnostisch zu erwägen:

- Tumorerkrankungen (Gehirn, Magen, Pankreas, Lunge, Lymphome, Leukämie)
- Endokrine Erkrankungen (Diabetes, Hyperthyreose, Nebenniereninsuffizienz)
- Gastrointestinale Erkrankungen (Zöliakie, zystische Fibrose, Oesophagusstenose, Mesenterica superior syndrom, Ligamentum arcuatum Syndrom, Morbus Crohn, Colitis Ulcerosa)
- Infektiöse Erkrankungen (Tuberkulose, Parasitosen, systemische Pilzerkrankungen, HIV)
- Andere psychische Störungen (Depression, Angst- und Zwangsstörungen, Somatoforme Störungen, Schizophrenie, Autismus-Spektrum-Störungen)
- Drogen und Substanzmissbrauch (Polytoxikomanie, Heroin, Kokain, Amphetamine)

Differenzialdiagnose

Bei untergewichtigen Patientinnen sind differenzialdiagnostisch zu erwägen:

- Tumorerkrankungen (Gehirn, Magen, Pankreas, Lunge, Lymphome, Leukämie)
- Endokrine Erkrankungen (Diabetes, Hyperthyreose, Nebenniereninsuffizienz)
- Gastrointestinale Erkrankungen (Zöliakie, zystische Fibrose, Oesophagusstenose, Mesenterica superior syndrom, Ligamentum arcuatum Syndrom, Morbus Crohn, Colitis Ulcerosa)
- Infektiöse Erkrankungen (Tuberkulose, Parasitosen, systemische Pilzerkrankungen, HIV)
- Andere psychische Störungen (Depression, Angst- und Zwangsstörungen, Somatoforme Störungen, Schizophrenie, Autismus-Spektrum-Störungen)
- Drogen und Substanzmissbrauch (Polytoxikomanie, Heroin, Kokain, Amphetamine)

Differenzialdiagnose

Bei untergewichtigen Patientinnen sind differenzialdiagnostisch zu erwägen:

- Tumorerkrankungen (Gehirn, Magen, Pankreas, Lunge, Lymphome, Leukämie)
- Endokrine Erkrankungen (Diabetes, Hyperthyreose, Nebenniereninsuffizienz)
- Gastrointestinale Erkrankungen (Zöliakie, zystische Fibrose, Oesophagusstenose, Mesenterica superior syndrom, Ligamentum arcuatum Syndrom, Morbus Crohn, Colitis Ulcerosa)
- Infektiöse Erkrankungen (Tuberkulose, Parasitosen, systemische Pilzerkrankungen, HIV)
- Andere psychische Störungen (Depression, Angst- und Zwangsstörungen, Somatoforme Störungen, Schizophrenie, Autismus-Spektrum-Störungen)
- Drogen und Substanzmissbrauch (Polytoxikomanie, Heroin, Kokain, Amphetamine)

Differenzialdiagnose

Bei untergewichtigen Patientinnen sind differenzialdiagnostisch zu erwägen:

- Tumorerkrankungen (Gehirn, Magen, Pankreas, Lunge, Lymphome, Leukämie)
- Endokrine Erkrankungen (Diabetes, Hyperthyreose, Nebenniereninsuffizienz)
- Gastrointestinale Erkrankungen (Zöliakie, zystische Fibrose, Oesophagusstenose, Mesenterica superior syndrom, Ligamentum arcuatum Syndrom, Morbus Crohn, Colitis Ulcerosa)
- Infektiöse Erkrankungen (Tuberkulose, Parasitosen, systemische Pilzerkrankungen, HIV)
- Andere psychische Störungen (Depression, Angst- und Zwangsstörungen, Somatoforme Störungen, Schizophrenie, Autismus-Spektrum-Störungen)
- Drogen und Substanzmissbrauch (Polytoxikomanie, Heroin, Kokain, Amphetamine)

Psychische Komorbiditäten

- **Depressionen, Angststörungen oder Zwangserkrankungen** (Milos et al. 2003; O'Brien & Vincent, 2003)
- erhöhte Rate an **Persönlichkeitsstörungen** (Martinussen et al. 2017; Farstad et al. 2016)
- Bei Jugendlichen vergleichbare Komorbiditäten wie bei Erwachsenen (Bühren et al. 2014; Salbach-Andrae et al. 2008; Swanson 2011)
- Autismus-Spektrum-Störungen/ADHS, jedoch ohne Hinweis auf gemeinsame genetische Ursache mit AN



Anorexia nervosa and comorbid autism spectrum disorders

Emma Saure^a, Marja Laasonen^{a,b,c}, and Anu Raevuori^{d,e}

Elevated ASD traits do not seem to precede AN among some individuals but are rather related to the illness stage. However, studies have suggested that there are ASD-specific mechanisms for developing AN in a subgroup of individuals with AN. Pronounced traits of ASD and diagnosed ASD are associated with illness prolongation and poorer outcomes in AN, and individuals with AN and elevated ASD traits may benefit less from many of the current treatments. Studies do not support a specific genetic relationship between ASD and AN.

The interaction between eating disorders and celiac disease: an exploration of 10 cases

Daniel A. Leffler, Melinda Dennis, Jessica B. Edwards George and Ciaran P. Kelly

Table 1 Summary of patient characteristics

	Age at presentation	BMI ^b	Sequence of diagnosis	Comorbid conditions	GFD adherence	Interaction	Follow-up
Patient ^a 1	23	22	BN → CD	Gastroparesis, polysubstance abuse, depression, suicide attempts, Type 1 diabetes	Good	No interaction, eating disorder remains prominent after diagnosis of CD	Lost to follow-up
Patient 2	27	26	BN → CD	Collagenous colitis, depression	Fair	Excessive concern regarding 15-lb weight gain on GF diet	Lost to follow-up
Patient 3	31	27	BN/AN → CD	Depression, schizoid personality	Good	Forty-pounds weight gain after diagnosis of CD triggered exacerbation of eating disorder	Currently regularly seeing nutritionists for CD education and eating disorder
Patient 4	35	16	AN/BN → CD	Depression/suicidal ideation	Fair	Continued to lose weight on GFD despite good compliance	Currently regularly seeing nutritionist for CD education and both physician and nutritionist for eating disorder
Patient 5	45	22	BN → CD	None	Good	CD diagnosis → increased nutrition awareness/improvement in BN	CD well controlled and in remission from AN
Patient 6	41	35	BN/AN → CD	Obesity	Fair	None	Slowly improved eating habits with family support
Patient 7	35	21	AN/BN → CD	Runner's colitis, osteoporosis, Grave's disease	Poor	AN/BN → inability to keep GFD owing to concern over weight gain	Continues to run excessively and consume gluten
Patient 8	40	19	AN → CD	Osteopenia, syncope, abdominal pain	Poor	AN → inability to keep GFD owing to weight gain	Continues to struggle with CD and AN
Patient 9	38	15	AN → CD	Spinal muscular atrophy, depression, polyneuropathy	Good	CD diagnosis → increased nutrition awareness/improvement in AN	Improved with GFD, AN in remission
Patient 10	30	15	?AN → CD	None	Good	CD mistaken for AN	Improved with GFD

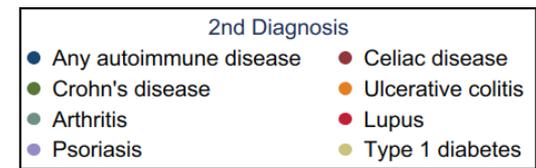
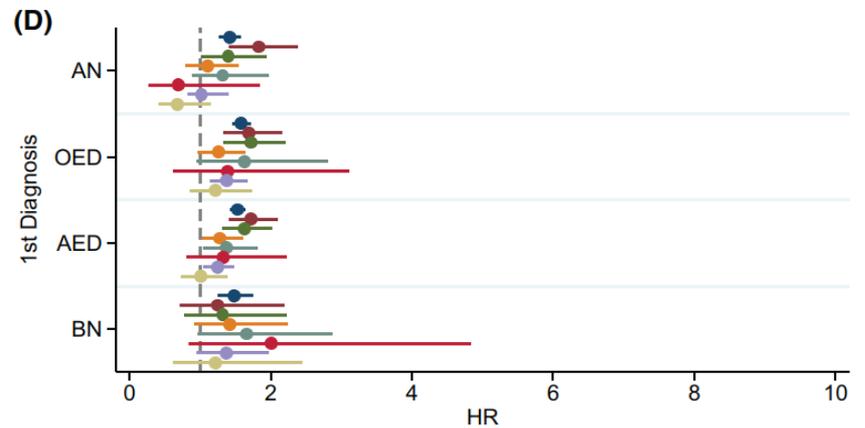
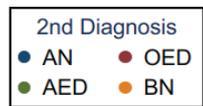
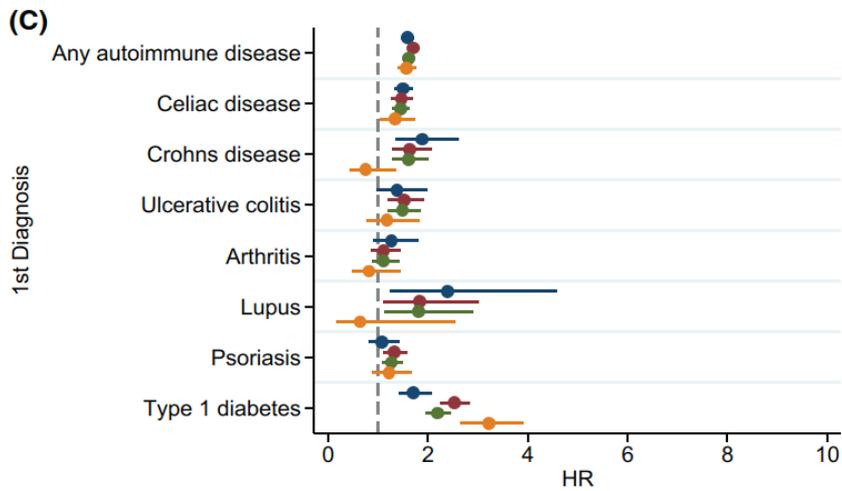
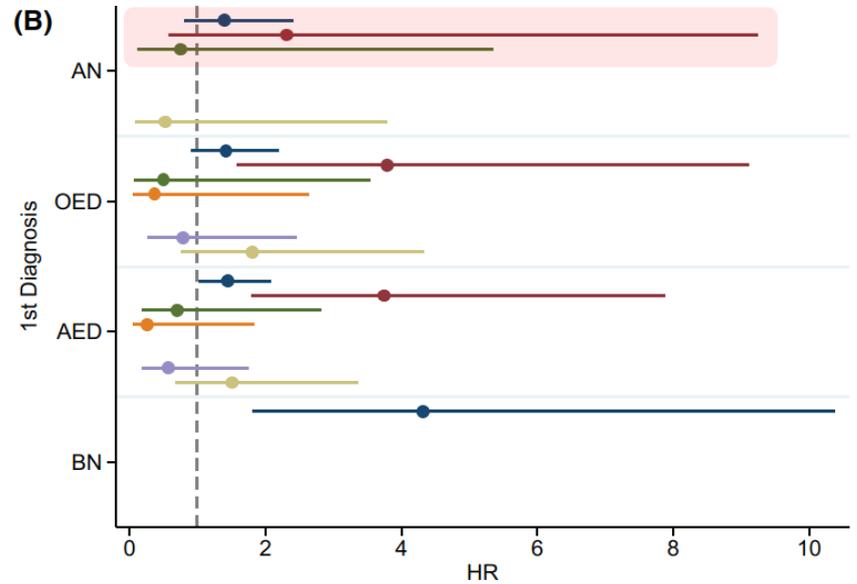
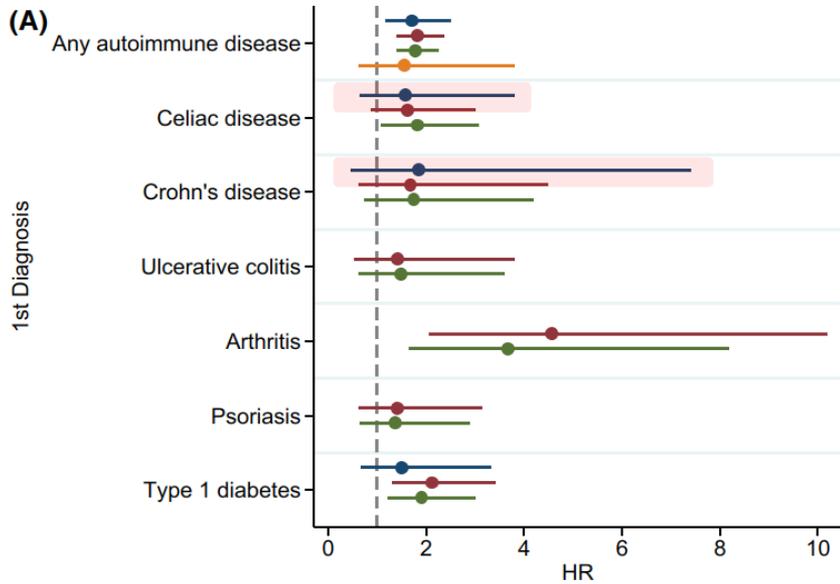
AN, anorexia nervosa; BN, bulimia nervosa; CD, celiac disease; GF, gluten-free; GFD, gluten-free diet.

^aAll patients are females.

^bBody mass index at presentation.

Bidirectional relationship between eating disorders and autoimmune diseases

**Anna Hedman,¹ Lauren Breithaupt,^{1,2} Christopher Hübel,^{1,3}  Laura M. Thornton,⁴
Annika Tillander,^{1,5} Claes Norring,⁶ Andreas Birgegård,⁶ Henrik Larsson,^{1,7}
Jonas F. Ludvigsson,^{1,8} Lars Sävendahl,⁹ Catarina Almqvist,^{1,10} and Cynthia M. Bulik^{1,4,11}**



Früherkennung Essstörungen

- Patientinnen mit niedrigem Körpergewicht oder starkem Gewichtsverlust
- Patientinnen mit Adipositas und/oder starker Gewichtszunahme
- Patientinnen mit Amenorrhö oder Infertilität
- Patientinnen mit Zahnschäden



Perimolysis

Früherkennung AN

- Patientinnen mit niedrigem Körpergewicht oder starkem Gewichtsverlust
- Patientinnen mit Adipositas und/oder starker Gewichtszunahme
- Patientinnen mit Amenorrhö oder Infertilität
- Patientinnen mit Zahnschäden

Früherkennung AN

Zur Früherkennung sollte im primärärztlichen Setting (J1-Vorsorgeuntersuchung zwischen 12 und 14 Jahren) gezielt und altersangemessen nach Essverhalten und Gewichtsverlauf gefragt werden (KKP).

Diagnostik – Psychische Symptomatik (1)

- **Diagnostische Interview bei psychischen Störungen** im Kindes- und Jugendalter (Kinder-DIPS); ermöglicht Diagnose nach DSM IV bzw. DSM-5 oder ICD-10; ermöglicht das Erkennen von Komorbiditäten
- **Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV** (SKID); in Englisch auf für DSM-5
- **Internationale Diagnose Checklisten** für DSM-IV und ICD-10 (IDCL; Hiller et al. 1997)
- **Kiddie-Sads-Present and Lifetime Version (K-SADS-PL)**; DSM-IV, aber DSM-5 nur in Englisch

Diagnostik – Psychische Symptomatik (2)

- **Eating Disorder Examination (EDE;** Fairburn und Cooper 1993; deutschsprachige Fassung: Hilbert et al. 2004); klassifikatorisch
- **Eating Disorder Examination für Kinder (ChEDE;** dt. Hilbert 2016; Hilbert et al. 2013); klassifikatorisch
- **Eating Disorder Examination-Questionnaire für Kinder (ChEDE-Q;** dt. Hilbert 2016); dimensional
- **Eating Disorders in Youth-Questionnaire (EDY-Q;** van Dyck und Hilbert 2016); Selbstbeurteilung

Diagnostik – Körperliche Symptomatik (1)

Anthropometrie

- Größe
- Gewicht
- Puls
- Blutdruck
- Pubertätsstatus (nach Tanner)

Diagnostik - Körpergewicht

- **Wiegen in Unterwäsche** (morgens, ggf. verdeckt)
- BMI dient Beurteilung des Untergewichts und ist Zielgröße der Gewichtsstabilisierung:
 - Hochgradiges Untergewicht BMI $<16 \text{ kg/m}^2$ (teil- oder vollstationäre Therapie); **<13 deutlich erhöhte Mortalität**
 - Mäßiggradiges Untergewicht BMI 16 bis 16,99 kg/m^2
 - Leichtgradiges Untergewicht BMI 17 bis 18,49 kg/m^2
 - BMI an Perzentile (Kromeyer-Hauschild et al. 2001) bei Kindern u. Jugendlichen orientieren; **AN: BMI <10 .**
Perzentile
 - Ziel der Behandlung ist das **Erreichen mindestens der 25. Perzentile für den BMI**

Diagnostik – Körperliche Symptomatik (1)

Anthropometrie

- Größe
- Gewicht
- Puls
- Blutdruck
- Pubertätsstatus (nach Tanner)

Diagnostik – Körperliche Symptomatik (1)

Anthropometrie

- Größe
- Gewicht
- Puls
- Blutdruck
- Pubertätsstatus (nach Tanner)

Herzfrequenz, Blutdruck und Orthostasetest

- Herzfrequenz (Gefährdung)
 - <40 bpm
 - >120 bpm
 - Insgesamt 60% der Patienten sind bradykard
- Blutdruck (Gefährdung): $<90/60$ mmHg
- Orthostase (Gefährdung)
 - Blutdruck Abfall >20 mmHg
 - HF-Anstieg >20 bpm

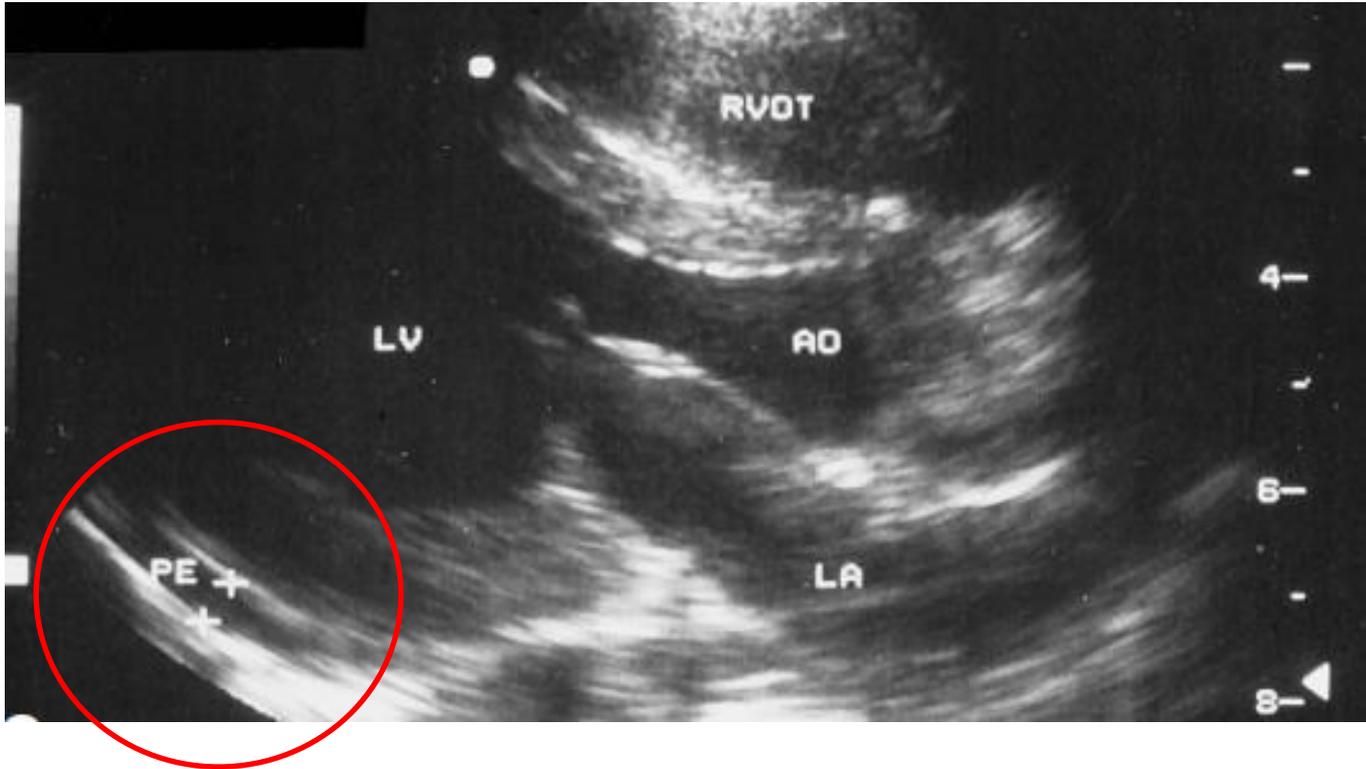
Hypothermie (zentral)

- Ca. 20% sind hypotherm
- Gefährdung $<36,0$ °C in der Messung der zentralen Temperatur

Diagnostik – Körperliche Symptomatik (2)

Internistische Untersuchung

- Auskultation Thorax
- Palpation Abdomen
- Erhebung des Gefäßstatus
- Inspektion Mundhöhle, Speicheldrüsen
- Inspektion Hautoberfläche
- Ultraschall Abdomen
- Elektrokardiogramm
- Evtl. Echokardiographie (Perikarderguss, Mitralklappenprolaps)



Diagnostik – Körperliche Symptomatik (3)

Neurologische Untersuchung

- Höhere kortikale Funktionen (z. B. Gedächtnis, Rechnen, Praxie)
- Stand und Gang
- Hirnnerven
- Motorisches System
- Feinbewegungen und Koordination
- Sensibilität
- Muskeleigenreflexe

Diagnostik – Körperliche Symptomatik (4)

Labor

- Differenzialblutbild
- BSG, C-reaktives Protein
- Glukose
- Elektrolyte (Natrium, Kalium, Kalzium) Magnesium, Phosphat)
- Nierenfunktion (Kreatinin)
- Leberfunktion (z. B. ALT, AST, AP, CK, GGT, Gesamt- und direktes Bilirubin, TPZ und PTT)
- Amylase, Lipase
- Urinstatus
- TSH
- Ausgewählt: Eisen, Ferritin, Vitamin A, Vitamin E, Vitamin B12, Vitamin D, Folsäure, β -Carotin, Zink, Kupfer, Selen Drogen-Screening

cMRT/CCT

Bildgebende Untersuchungen des Gehirns

Häufige Befunde bei AN und BN sind Erweiterungen der äußeren und inneren Liquorräume. Zur BES liegen keine Daten vor. Eine routinemäßige bildgebende Untersuchung des Gehirns (CT oder MRT) kann nicht empfohlen werden, da sich hieraus keine spezifischen weiteren diagnostischen oder therapeutischen Konsequenzen ergeben. Die Indikation ergibt sich aus Auffälligkeiten des neurologischen Befundes.

Therapie AN

Grundsätzliche Überlegungen nach Gaston, 1990

- die affektive Beziehung der Patientin zum Therapeuten/zur Therapeutin,
- ihre Fähigkeit, gezielt in der Therapie mitzuarbeiten,
- das empathische Verstehen des Therapeuten/der Therapeutin,
- ihr Engagement,
- die Übereinstimmung zwischen Therapeut/Therapeutin und Patientin im Hinblick auf die Ziele und Aufgaben der Psychotherapie

Besonderheiten der Therapie der AN

- Ambivalenz der Patientin gegenüber der Veränderung des Essverhaltens (v.a. restriktive AN)
- Ambivalenz der Mitglieder der Familie hinsichtlich Veränderungen von sozialer Kommunikation und Beziehungen im Familiensystem
- Eingeschränkte neuropsychologische Funktionen aufgrund des Untergewichts (Aufmerksamkeit, Arbeitsgedächtnis).
- Wahnhaftes Verhaften an gewichtsbezogenen Themen.

Setting der Behandlung

- Ambulant
 - analog
 - digital (neu in der Pandemie entstanden)
- Teilstationär
- Stationär
 - vollstationär
 - stationsäquivalente Behandlung (StäB) bzw. Hometreatment

Psychotherapeutische Verfahren

- Einzelpsychotherapie
 - Tiefenpsychologisch/psychodynamisch
 - Kognitiv/behavioral
 - Integrativ
- Gruppenpsychotherapie (Peers)
- Familientherapie (systemisch)
- Multifamilientherapie (MFT)
 - Arbeit mit Peers im Gruppensetting
 - Systemisch in der Familie

AN: Behandlungsziele

- die Wiederherstellung und das Halten eines für Alter und Größe angemessenen Körpergewichts
- eine Normalisierung des Essverhaltens
- die Behandlung körperlicher Folgen von Essverhalten und Untergewicht
- die Beeinflussung der dem Störungsbild zugrunde liegenden Schwierigkeiten auf emotionaler, kognitiver und interaktioneller Ebene
- eine Förderung der sozialen Integration, die oft mit einem „Nachholen“ verpasster Entwicklungsschritte verbunden ist.

Gewichtszunahme in der Therapie

American Psychiatric Association (USA)	2–3 pounds (lb)/Woche (stationär), entspricht 0,9–1,4 kg
National Institute for Clinical Excellence (NICE) guidelines for AN (England)	0,5–1 lb/Woche (ambulant), entspricht 0,2–0,5 kg 0,5–1 kg/Woche (stationär) 0,5 kg/Woche (ambulant)
Niederländische Leitlinien (Jugendliche)	0,5–1,5 kg (klinisches Setting), bis 2,0 kg/Woche (somatisches, klinisches Setting), 0,5–1,0 kg/Woche (ambulant)
Spanische Leitlinien	> 0,5 kg/Woche, bis 1 kg/Woche

Kalorien und Gewichtszunahme

- Gewichtszunahme
 - Ambulant: 250-500g/Woche
 - Stationär: 500-1000g/Woche
 - Ggf. mit naso-gastraler Sonde
 - Zielgewicht: Mindestens 25. Perzentile
- Kalorien: 1kg = 8000-10.000 kcal
- Probleme und Gefahren
 - Refeeding-Syndrom
 - Volumenmangel (v.a. bei Erbrechen)

Impact of caloric prescriptions and degree of malnutrition on incidence of refeeding syndrome and clinical outcomes in patients with eating disorders: A retrospective review

Leslie Schlapfer MS, RD | Akane Fujimoto BS | Margaret Gettis DNP, CPNP 

Results: No significant differences in age, admit weight, BMI, BMI z-score, %mBMI at admission, weight gain between the two groups. Six (4.4%) patients in lower calorie group, 4 (2.6%) in higher calorie group met criteria for severe refeeding syndrome based on ASPEN consensus recommendations ($P = .52$). Higher calorie group length of stay was significantly shorter than lower calorie group ($P = .006$). Shorter length of stay associated with increased calorie intake ($P < .001$), greater %mBMI ($P < .001$). Higher calorie prescriptions were not associated with different rates of hypomagnesemia ($P = 1$) and hypokalemia ($P = .34$). There was significant increase in rate of hypophosphatemia in the lower calorie group versus the higher calorie group.

Kalorien und Gewichtszunahme

- Gewichtszunahme
 - Ambulant: 250-500g/Woche
 - Stationär: 500-1000g/Woche
 - Ggf. mit naso-gastraler Sonde
 - Zielgewicht: Mindestens 25. Perzentile
- Kalorien: 1kg = 8000-10.000 kcal
- Probleme und Gefahren
 - Refeeding-Syndrom
 - Volumenmangel (v.a. bei Erbrechen)

AN: Behandlungsziele

- die Wiederherstellung und das Halten eines für Alter und Größe angemessenen Körpergewichts
- eine Normalisierung des Essverhaltens
- die Behandlung körperlicher Folgen von Essverhalten und Untergewicht
- die Beeinflussung der dem Störungsbild zugrunde liegenden Schwierigkeiten auf emotionaler, kognitiver und interaktioneller Ebene
- eine Förderung der sozialen Integration, die oft mit einem „Nachholen“ verpasster Entwicklungsschritte verbunden ist.

AN: Behandlungsziele

- die Wiederherstellung und das Halten eines für Alter und Größe angemessenen Körpergewichts
- eine Normalisierung des Essverhaltens
- die Behandlung körperlicher Folgen von Essverhalten und Untergewicht
- die Beeinflussung der dem Störungsbild zugrunde liegenden Schwierigkeiten auf emotionaler, kognitiver und interaktioneller Ebene
- eine Förderung der sozialen Integration, die oft mit einem „Nachholen“ verpasster Entwicklungsschritte verbunden ist.

AN: Behandlungsziele

- die Wiederherstellung und das Halten eines für Alter und Größe angemessenen Körpergewichts
- eine Normalisierung des Essverhaltens
- die Behandlung körperlicher Folgen von Essverhalten und Untergewicht
- die Beeinflussung der dem Störungsbild zugrunde liegenden Schwierigkeiten auf emotionaler, kognitiver und interaktioneller Ebene
- eine Förderung der sozialen Integration, die oft mit einem „Nachholen“ verpasster Entwicklungsschritte verbunden ist.

Multi-family therapy for eating disorders: A systematic scoping review of the quantitative and qualitative findings

Julian Baudinet^{1,2}  | Ivan Eisler^{1,2}  | Lisa Dawson³  | Mima Simic¹  |
Ulrike Schmidt^{1,4} 

Results: Outcomes for 714 people who received MFT across 27 studies (one mixed-method, 17 quantitative and nine qualitative) were synthesized. MFT is associated with improvements in eating disorder symptomatology and weight gain for those who are underweight. It is also associated with improvements in other individual and family factors including comorbidities, self-esteem, quality of life, and some aspects of the experience of caregiving, although these findings are more mixed. MFT is generally experienced as both helpful and challenging due to the content addressed and intensive group process.

AN: Behandlungsziele

- die Wiederherstellung und das Halten eines für Alter und Größe angemessenen Körpergewichts
- eine Normalisierung des Essverhaltens
- die Behandlung körperlicher Folgen von Essverhalten und Untergewicht
- die Beeinflussung der dem Störungsbild zugrunde liegenden Schwierigkeiten auf emotionaler, kognitiver und interaktioneller Ebene
- eine Förderung der sozialen Integration, die oft mit einem „Nachholen“ verpasster Entwicklungsschritte verbunden ist.

Antidepressiva?

Besonderheiten bei Kindern und Jugendlichen

Angesichts der vorliegenden Datenlage ist die Behandlung einer depressiven Symptomatik bei Kindern und Jugendlichen mit AN im Zustand der Starvation nicht zu empfehlen, da es keine Anhaltspunkte dafür gibt, dass eine zusätzliche Gabe von Antidepressiva bei Untergewicht (< 10. BMI-Perzentile) den Behandlungsverlauf beschleunigt oder verbessert (Leitlinien der Dt. Gesellschaft für KJPP, 2007)

Daten zur Sicherheit einer Behandlung mit Antidepressiva im Zustand des Untergewichts bei Kindern und Jugendlichen liegen kaum vor. Bei weiter bestehender depressiver Symptomatik nach einer ausreichenden Gewichtsrehabilitation sollte eine ergänzende Behandlung mit einem Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer erwogen werden. In Deutschland ist zur Behandlung einer mittelgradigen oder schweren Depression in dieser Altersgruppe lediglich Fluoxetin zugelassen.

Review

Ketamine as a Treatment for Anorexia Nervosa: A Narrative Review

Johanna Louise Keeler ^{1,*} , Janet Treasure ^{1,2}, Mario F. Juruena ^{2,3} , Carol Kan ⁴ and Hubertus Himmerich ^{1,2} 

Antipsychotika?

- Die notwendige Dosierung ist in der Regel niedrig.
- Die Indikation wird abgeleitet aus Symptomen, die die AN begleiten. Die notwendige Dauer der medikamentösen Therapie hängt damit vom Verlauf dieser Symptome und nicht von der Essstörungsdiagnose ab.
- Bevorzugt werden Antipsychotika mit einem geringen extrapyramidalen Nebenwirkungsspektrum.
- Die Compliance ist entscheidend für den Sinn einer solchen Medikation. Den Patientinnen muss der Nutzen der Medikation vermittelbar sein.

z.B. Risperidon 0,25mg 1-1-0

Zusammenfassung

- Früherkennung der AN in der J1 ist eine zentrale Aufgabe der primärärztlichen Versorgung.
- Einschätzung der individuellen somatischen u. Risiken.
- Risiken, komorbide Störungen und familiäre Ressourcen sind entscheidend für die Wahl des Behandlungssettings.
- Stabilisierung und Erhöhung des Gewichts ist zentrale Aufgabe und steht in wechselseitiger Interaktion zur Psychotherapie.

Aktuelles zur AN in der Covid-19 Pandemie



The effect of COVID-19 pandemic on hospitalizations and disease characteristics of adolescents with anorexia nervosa

Lotem Goldberg^{1,2} · Adi Ziv^{2,3} · Yoav Vardi^{1,2} · Shai Hadas^{1,2} · Tarek Zuabi^{1,2} · Lital Yeshareem^{2,4} · Tomer Gur^{2,5} · Shelly Steinling^{1,2} · Oded Scheuerman^{1,2} · Yoel Levinsky^{1,2} 

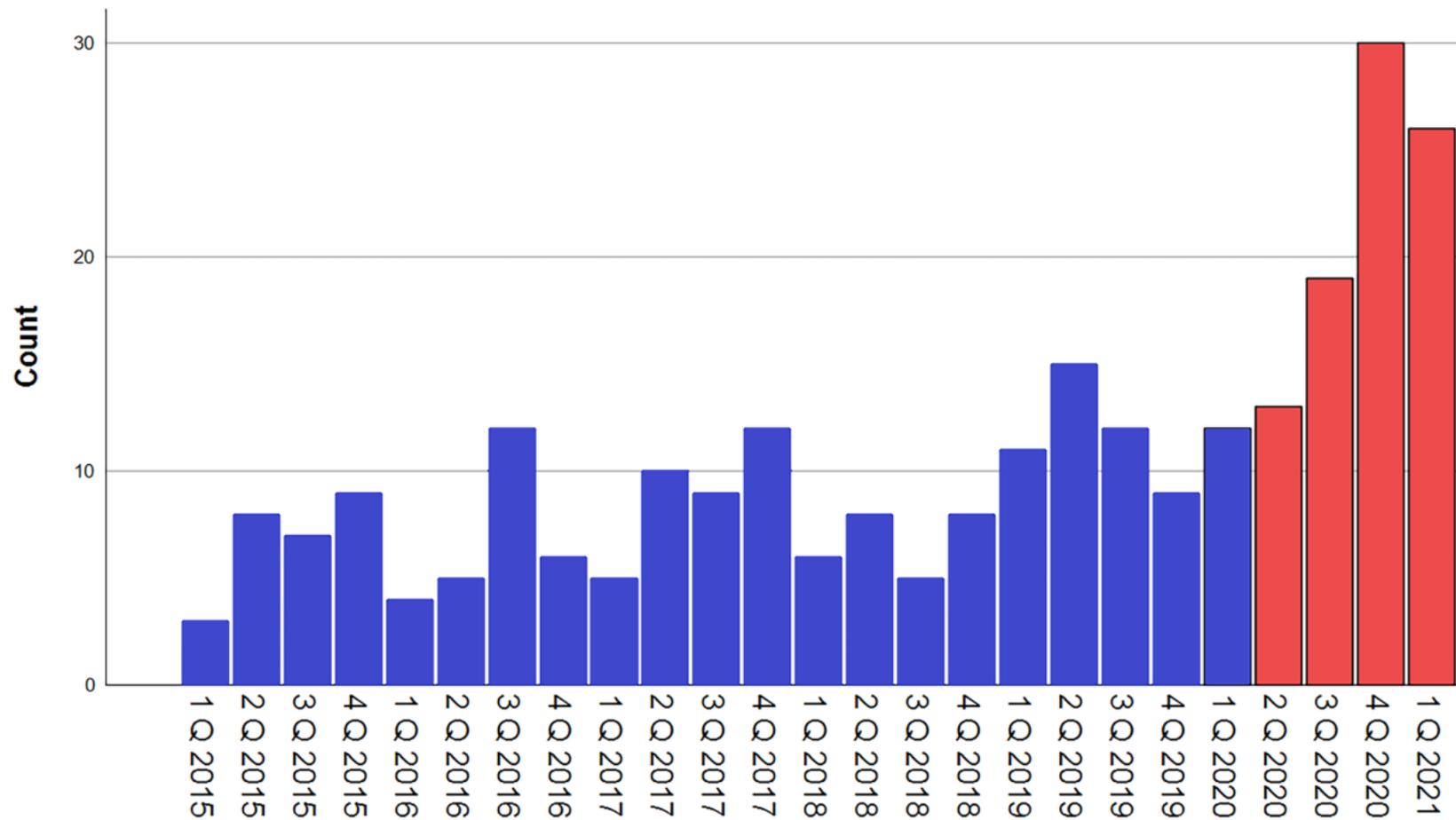
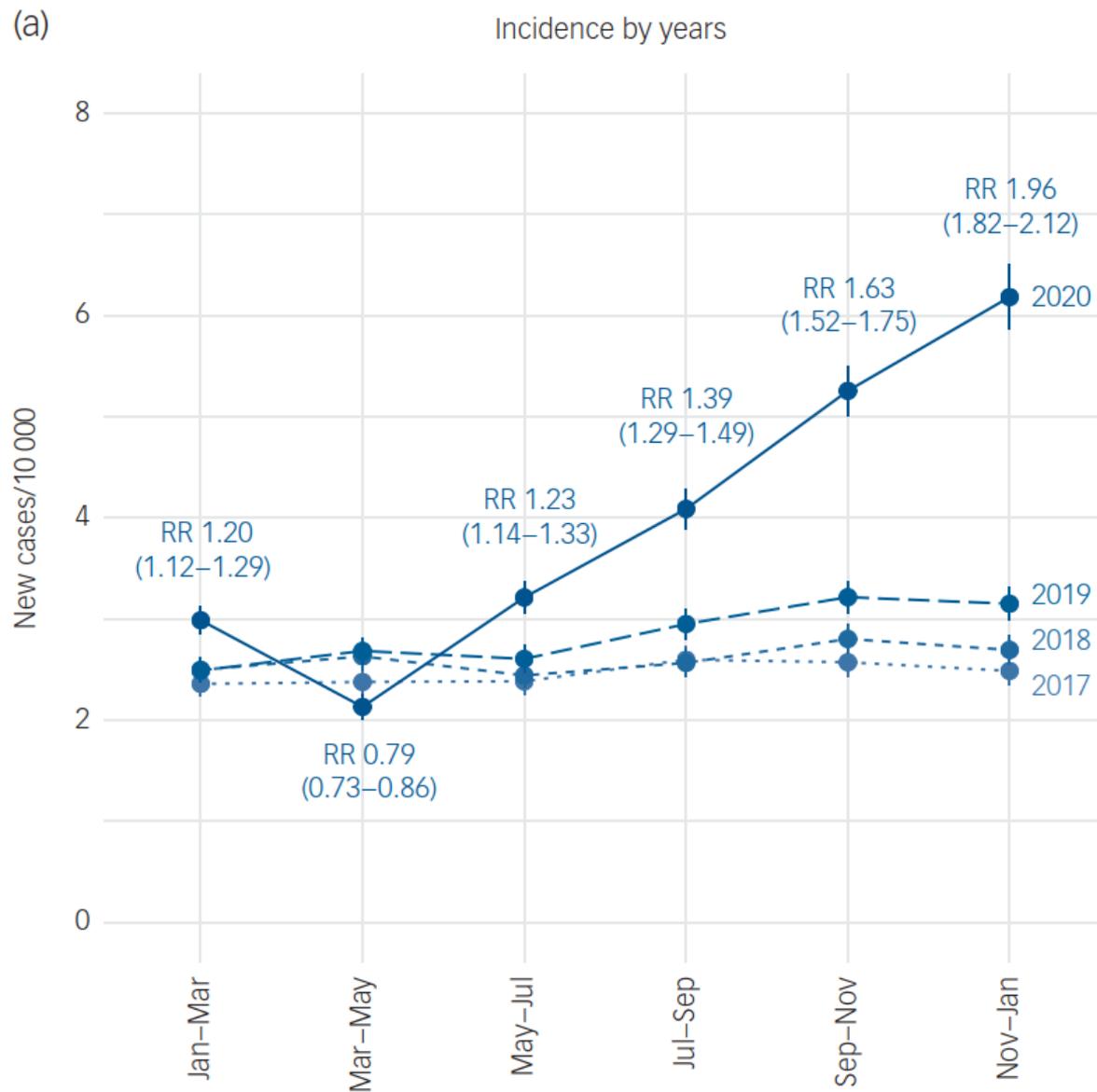


Fig. 1 Number of hospitalizations of adolescents with eating disorders in the general pediatric wards during 2015–2021. The COVID-19 pandemic period is marked



Maxime Taquet, John R. Geddes, Sierra Luciano and Paul J. Harrison.
 The British Journal of Psychiatry (2021)