

# Und dann ist da noch...die Somatik

red flags in der Akut- und Langzeitbetreuung von Essstörungen

## 3. St. Galler Symposium Psychosomatik im Kindes- und Jugendalter

30. März 2017

Dr. med. J. Laimbacher

Ostschweizer Kinderspital



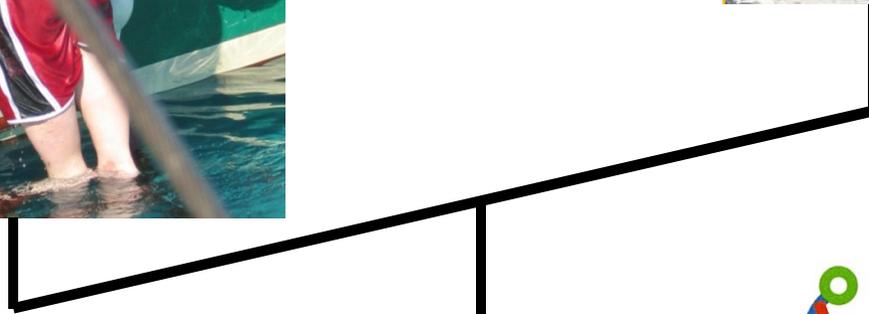
# Agenda

- **Kurze Einführung**
- **Somatik: Fokus Anorexie**
- **Kurze Übersicht Adipositas**
- **Noch Fragen?**



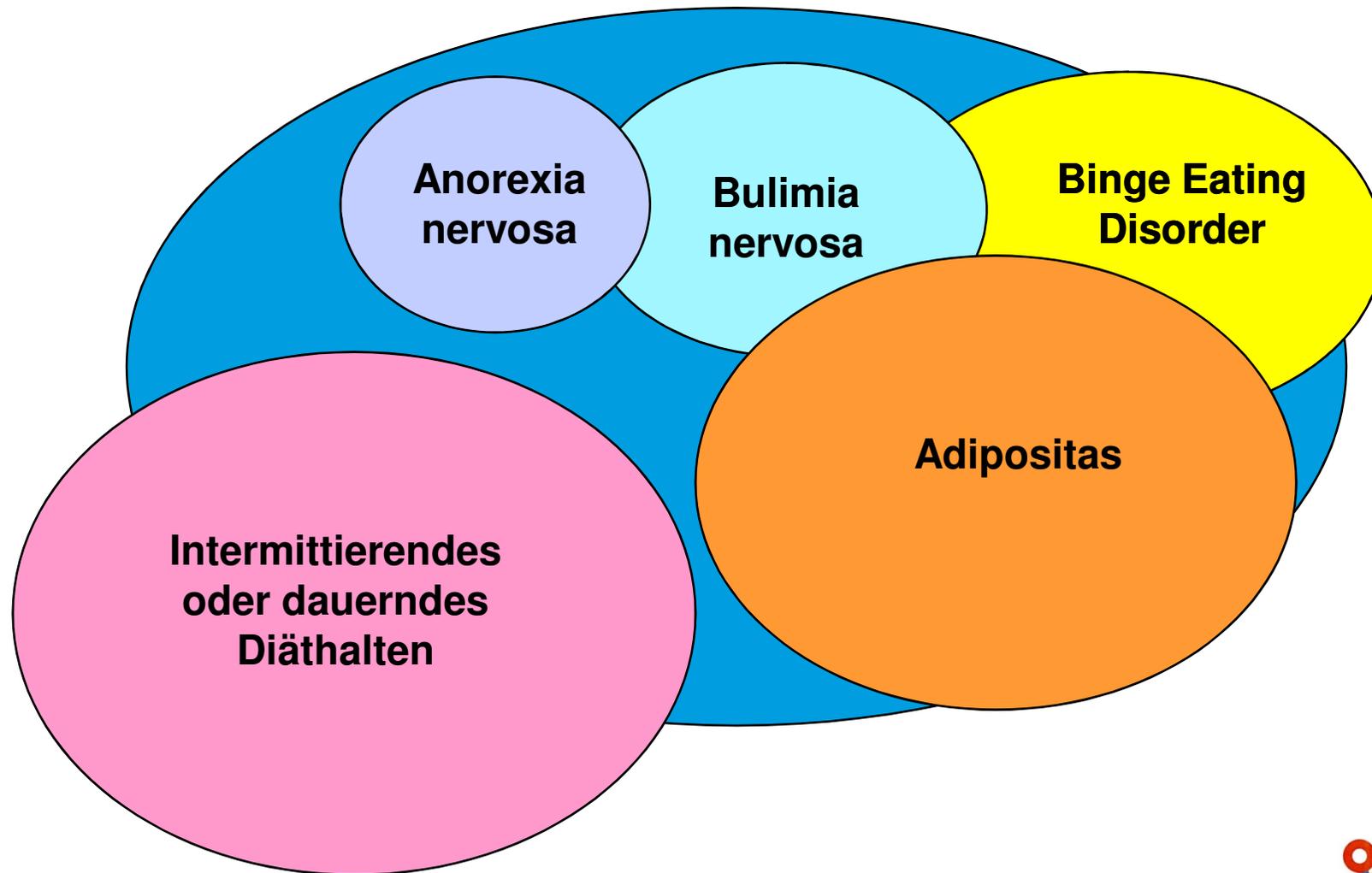
# Welche Gemeinsamkeit?

Beide sind aus dem Gleichgewicht gefallen, auch somatisch....



Ostschweizer Kinderspital

# Wechsel im Verlauf = neue somatische Aspekte



# Diagnosekriterien für Anorexia nervosa gemäss DSM-5

- A) Beschränkung der Kalorienzufuhr im Verhältnis zum Kalorienbedarf, die zu einem in Bezug auf Alter, Geschlecht, Entwicklungsstadium und **körperliche Gesundheit** signifikant erniedrigten Gewicht führt. Als signifikant erniedrigt gilt ein **Gewicht unter der Mindestnorm** oder, bei Kinder und Jugendlichen, unter dem erwarteten Mindestgewicht.
- B) **Grosse Angst** davor, zuzunehmen oder dick zu werden, oder beständige Verhaltensweisen, um einer Gewichtszunahme entgegenzuwirken, obgleich das Gewicht signifikant erniedrigt ist.
- C) **Gestörte Gewichts- oder Körperformwahrnehmung**, extremer Einfluss des Gewichts oder der Körperform auf den Selbstwert beziehungsweise beständige Nichtanerkennung der Schwere des bestehenden Untergewichts.



# Diagnosekriterien für Anorexia nervosa gemäss DSM-5

## Amenorrhoe kein Kriterium mehr:

- Verlauf mit /ohne Amenorrhoe  
nicht wesentlich verschieden
- **Erstmanifestation Prae-/Frühadoleszenz  
(noch keine Menarche)**
- viele Patientinnen mit Hormonsubstitution ,  
Hormonersatz oder hormoneller Kontrazeption
- **auch männliches Geschlecht mit Anorexie**



# Einige Fakten zu Anorexie

- **50 % chronifizierter Verlauf**
- **5 % Mortalität**
- **Therapieabbrüche („dropouts“)**
  - 20 - 51 % stationäre Behandlung
  - 29 - 73 % ambulante Behandlung
- **Rückfallrisiko 30 - 42 %**
- **Lebenslange Prävalenz 2012 CH**
  - W: 1.2 %**
  - M: 0.2 %**

(Gebhard S., Swiss Medical Forum 2016)



# Somatische Folgen der Anorexie:

**Die Anorexie involviert praktisch alle Organsysteme**

**Diese sind Folge der Nahrungsrestriktion oder/und von Erbrechen, Laxantien- oder Diuretika-Abusus**



# Alle Organsysteme betroffen



# Somatische Warnzeichen bei Anorexie

- **Konzentrationsstörungen**
- **Klagen über Völlegefühl und Blähungen**
- **Verwendung von Abführmitteln**
- **Kopfschmerzen**
- **Schlafstörungen**
- **Kälteempfindlichkeit**
- **Aussetzen der Monatsblutung**
- **Verleugnung von Hunger und Müdigkeit**



# Anorexie = tiefgreifende Auswirkungen auf:

- **Entwicklung**
- **Körperliche und psychische Gesundheit**
- **Kognitive und soziale Funktionsfähigkeit**
- **Gehirntätigkeit**

(Walsh BT.: Handbook of Assessment and Treatment of Eating Disorders, 2016)

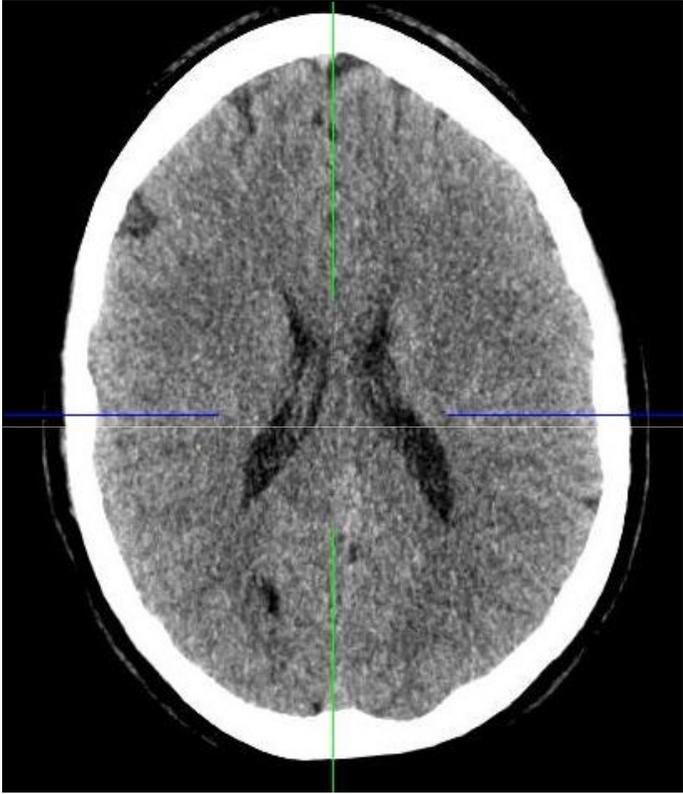


# ZNS Veränderungen bei Anorexie

- **Strukturell: Abnahme der grauen und weissen Hirnsubstanz (Hirnatrophie)**
- **Funktionell: Funktionsstörung der subkortikalen und präfrontalen Regionen (kognitive Störungen)**
- **periphere Neuropathie**



# Hirn-Atrophie



Ostschweizer Kinderspital



# Raumforderung ZNS: Symptome

## 1. Hirndruckzeichen u.a.

- Kopfschmerz
- Übelkeit/Erbrechen (morgens, nüchtern)
- Stauungspapille...  
( Augenhintergrundspiegelung!)

## 2. Neurologische Ausfälle u.a.

- Schluckstörung
- Schwindel
- Sehstörung

## 3. Epileptische Anfälle

## 4. Psychische Veränderung



# Fallvignette: ZNS-Befund

- **13 8/12 Jahre, w, BMI 12.6 kg/m<sup>2</sup>**
- **Schwieriger stationärer Verlauf OKS während vier Monaten**
- **Verlegung in eine Paracelsus-Klinik in Österreich**
- **CT: Hypophysenadenom**



# Klinik:

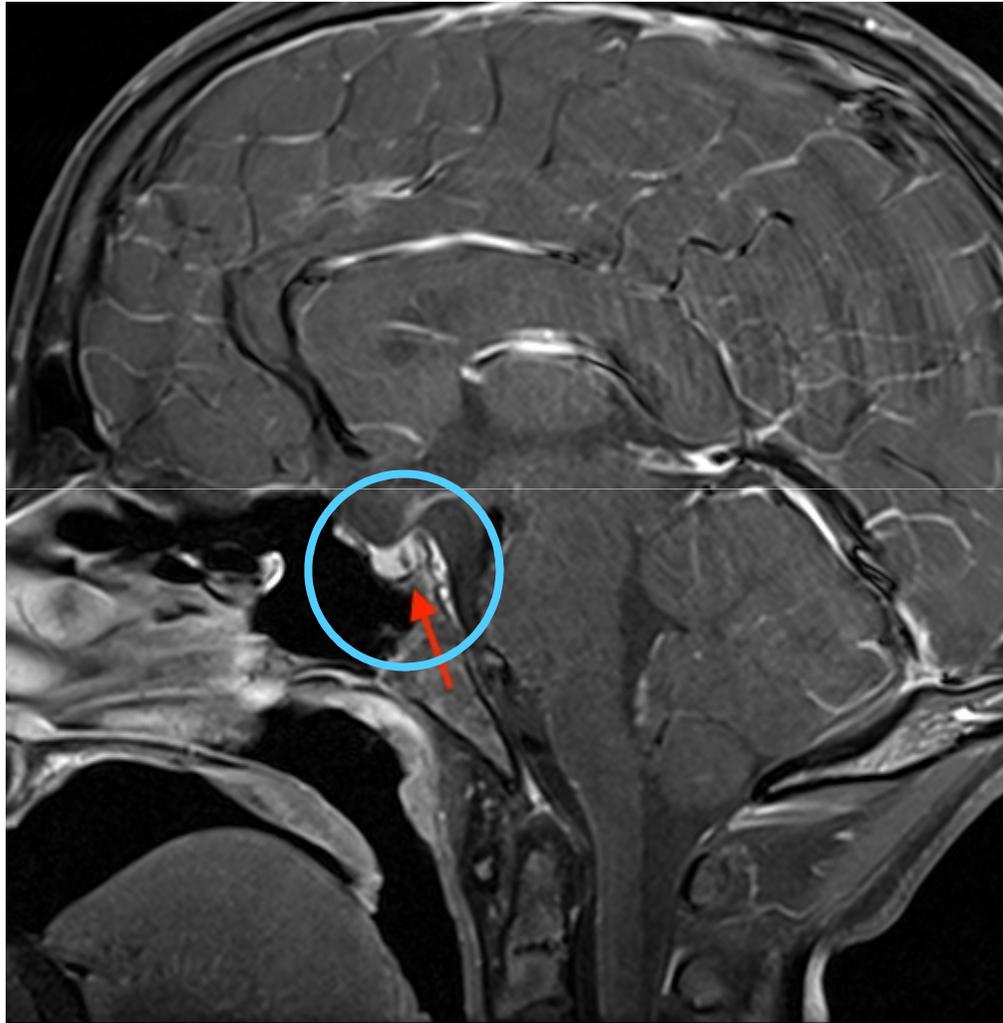
- **Kein Hirndruck**
- **Keine primäre therapiebedürftige Hypophysenstörung**
- **Weitere MRI mit stabilen Verlauf**

# Diagnose:

**Pubertätsentwicklungsstörung mit Skelettreifung - Retardierung bei Anorexie und familiärer Vorbelastung**



# Inzidentalom der Hypophyse



# Abklärung / Untersuchungen ZNS

## Fazit:

- **Umfassende klinische, neurologische Untersuchung, inkl. Augenhintergrundspiegelung**
- **Weiterführende bildgebende und neurophysiologische Verfahren und funktionelle Testung nur bei entsprechender Klinik und Indikation**
- **„primum non nocere“ („erstes nicht schaden“)**



# Kardiovaskuläre Störungen

- **Arterielle Hypotonie**
- **Bradykardie**
- **Mitralklappenprolaps**
- **linksventrikuläre Atrophie / Herzinsuffizienz**
- **QT-Streckenverlängerung**  
(cave Psychopharmaka)
- **Sinustachykardie (häufig Vorbote einer bevorstehenden Dekompensation) !!!**
- **atriale und ventrikuläre Arrhythmien**



**Simona**  
**18 Jahre**  
**27,8 kg / 164 cm**  
**BMI 10,3 kg/m<sup>2</sup>**

**Rhythmusstörung  
und Herzstillstand  
auf der  
Notfallstation,  
erfolgreich  
reanimiert**



# Gastrointestinale Störungen

- **Verlangsamte Magenentleerung**
- **Diarrhoe / Obstipation  
(cave Laxantienabusus)**
- **Oesophagitis**
- **Hämatemesis**
- **Hypercholesterinämie**
- **Hepatitis (Erhöhung der  
Transaminasen)**
- **Fettleber**



# Fallvignette: Leberpathologie in Akutsituation

## 14 10/12 Jahre, w, BMI 10.5 kg/m<sup>2</sup>

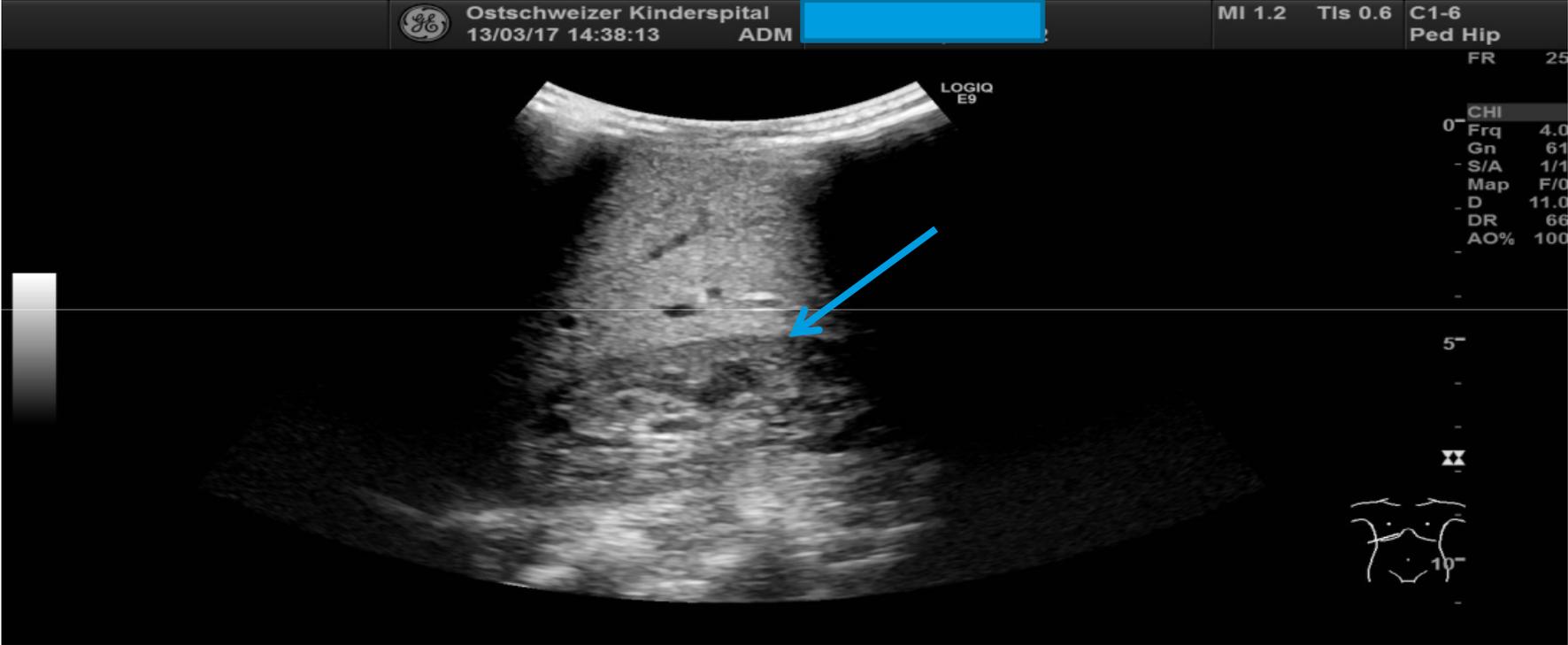
|                  | 8.3.2017 | 13.3.2017 | 15.3.2017 | 20.3.2017 |
|------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| ASAT U/l         | 269      | 348       | 155       | 46        |
| ALAT U/l         | 457      | 917       | 645       | 274       |
| GGT              | 41       | 50        | 48        | 39        |
| Bilirubin umol/l | 8        | 14        |           |           |
| FT3 pmol/l       | 1.7      |           |           |           |
| Phosphat         | 1.24     | 0.31      | 0.7       | 1,27      |

Gerinnung i.o.  
Hämatologie: Lc 3.4 G/l

**Ursache: Hungerzustand/cave Refeeding!**



# Leber-Steatose



Ostschweizer Kinderspital



# Gastrointestinale Störungen

## Grosse Herausforderungen:

### ➤ Nahrungsmittelunverträglichkeiten z.B:

**Laktoseintoleranz**

**Fruktoseintoleranz**

**Histaminintoleranz**

**Zöliakie / Glutensensitivität**

### ➤ Nahrungsmittelallergien /Pseudoallergien

### ➤ Extreme Diäten



# Fallvignette: akutes Abdomen im Verlauf

- **17 Jahre, w , BMI 14 kg/m<sup>2</sup>**
- **anamnestisch bekannte  
„Verdauungsprobleme“ und Obstipation**
- **anlässlich ambulanter Konsultation am  
Schluss der Sitzung...**

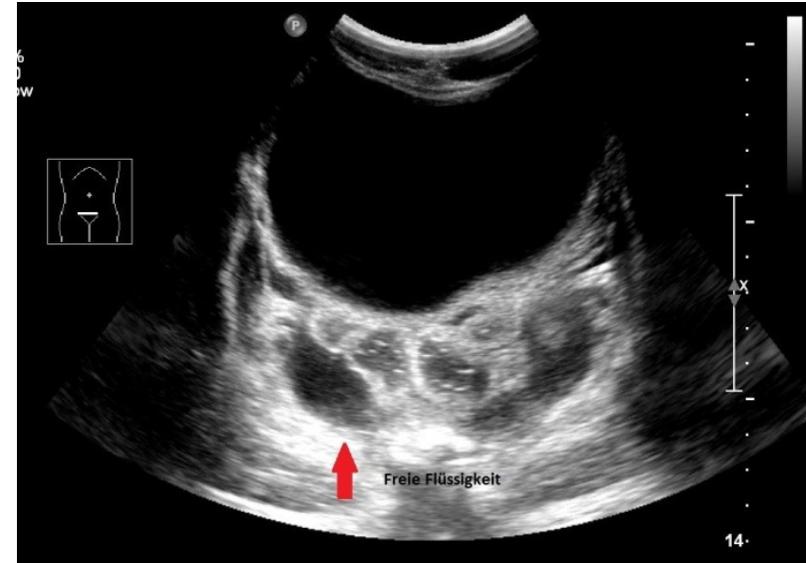
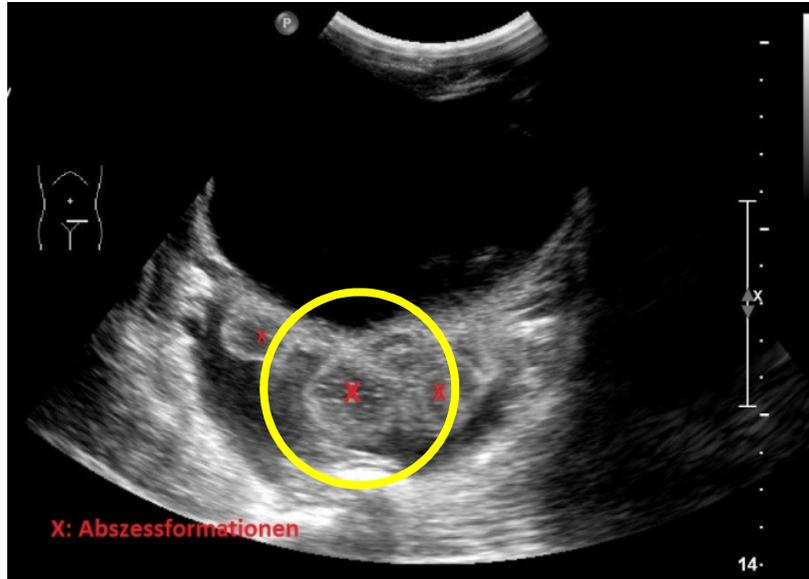


# Fallvignette: akutes Abdomen im Verlauf

- vor 3 Tagen starke Bauchbeschwerden  
aktuell wieder abnehmend
- afebril, kreislaufmässig stabil,  
generalisierte Druckdolenz ganzes  
Abdomen, diskreter Loslassschmerz,  
geringe Défense
- Weitere Abklärungen...
- Labor: Lc 14.6 g/l, CRP 258 mg/l



# Abdomensonographie



**Diagnose:**

**Appendicitis perforata gangraenosa  
mit Abzedierung**



# Dermatologie bei Essstörungen

- **Trockene Haut**
- **Faziale Purpura nach Erbrechen**
- **Cheilitis (Entzündung der Lippen)**
- **Parotisschwellung**
- **Nagelveränderungen**
- **Hypertrichose / Lanugobehaarung**
- **Akrenzyanose**



# Dermatologie bei Essstörungen

- **Artefakte (Selbstverletzung)**
- **Hungerödeme**
- **Aurantiasis (Hyperkarotenämie)**
- **Diffuses Effluvium / Alopezie**
- **Trichotillomanie / Dermatotillomanie**
- **Russell-Zeichen**
- **Gingivitis/Aphthen**



# «Acné excoriée des jeunes filles» oder Dermatotillomanie

Prof. Dr. med. Dr. sc. nat. Alexander A. Navarini<sup>a</sup>, Prof. Dr. med. Undine E. Lang<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Dermatologische Klinik, UniversitätsSpital Zürich

<sup>b</sup> Universitäre Psychiatrische Kliniken (UPK) Basel



**Abbildung 1:** Prädispositionsstellen der «Acné excoriée des jeunes filles» mit typischen Läsionen, gleichzeitig Absenz von Primärläsionen der Akne wie Komedonen oder Pusteln.

# Russell-Zeichen (provoziertes Erbrechen)



# Elektrolytstörungen

- **Hypoglykämie**
- **Hypokaliämie**
- **Hypochlorämie (BULIMIE: Chlorid im Urin)**
- **Hypomagnesiämie**
- **metabolische Alkalose**
- **Hypophosphatämie (bei Refeeding-Syndrom durch unangemessenen Ernährungsaufbau)**
- **Hyponatriämie / Hypernatriämie**



# Fallvignette:

## Wasserintoxikation / Hyponatriämie

Erstdiagnose Anorexie mit 13 Jahren

- **Erste Hospitalisation 1 Jahr nach Therapiebeginn:**  
Wasserintoxikation und fragliches  
Krampfereignis, Hyponatriämie 111mmol/l  
**Gewicht bei Eintritt 39.3 kg,**  
**vor Austritt 34 kg (BMI 13,2 kg/m<sup>2</sup>)**



# Fallvignette:

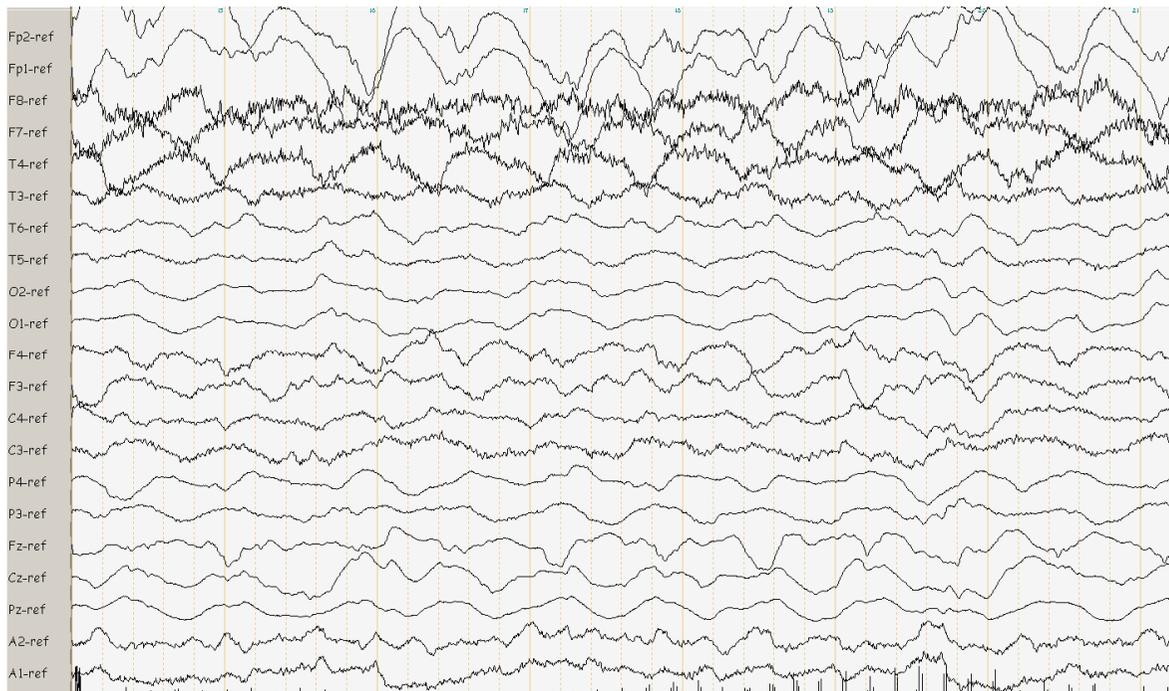
## Wasserintoxikation / Hyponatriämie

- **Zweite Hospitalisation nach 5 Monaten. Erneut Hyponatriämie: 127 mmol/l und Suizidalität**  
Gewicht bei Eintritt 32.4 kg vor Austritt 29.5 kg.
- **Dritte Hospitalisation nach 2 Monaten, Krampfanfall, Hyponatriämie: 117 mmol/l, komatöser Zustand, IPS-pflichtig**  
Gewicht bei Eintritt 35 kg, vor Austritt 30 kg



# EEG-Befund (20 Stunden nach Krampfereignis)

**Schwer diffus abnormes EEG mit  
mittelschweren bis schweren  
Allgemeinveränderungen**



# Hämatologische Störungen

- **Anämie**
- **Thrombozytopenie**
- **Leukopenie**



# Fallvignette: Akutsituation im Verlauf

**Schwere Anorexie (w, 23 Jahre) chronifiziert, aktueller BMI 14.8 kg/ m<sup>2</sup>**

- **St. nach Operation (2010) raumforderndes Cavernom (BWK 9 -12 Jahre) mit passagerer Myelopathie (vorübergehend versorgt mit Rollstuhl)**
- **Residualsyndrom und persistierendes thorakolumbospondylogenes Syndrom**
- **Schmerzmedikation mittels Ibuprofen, zuletzt hochdosiert**



# Aktuelle Symptomatik

- **Zunehmende Müdigkeit und Leistungseinschränkung**
- **Tachykardie und Schweiss...auch nachts**
- **Blasses Hautkolorit**
- **„indolente“ , bagatellisierende Grundhaltung**



# Labor:

|                | 3.2.2017 |
|----------------|----------|
| Hämoglobin g/l | 59       |
| Hamatokrit %   | 22       |
| MCV g/l        | 64       |
| Reticulozyten  | 0        |
| Ferritin ug/l  | < NWG    |

**Diagnose:**  
**Schwere**  
**Eisenmangelanämie** bei  
langdauerndem okkultem  
gastrointestinalen  
Blutverlust und nutritiver  
Unterversorgung



# Labor:

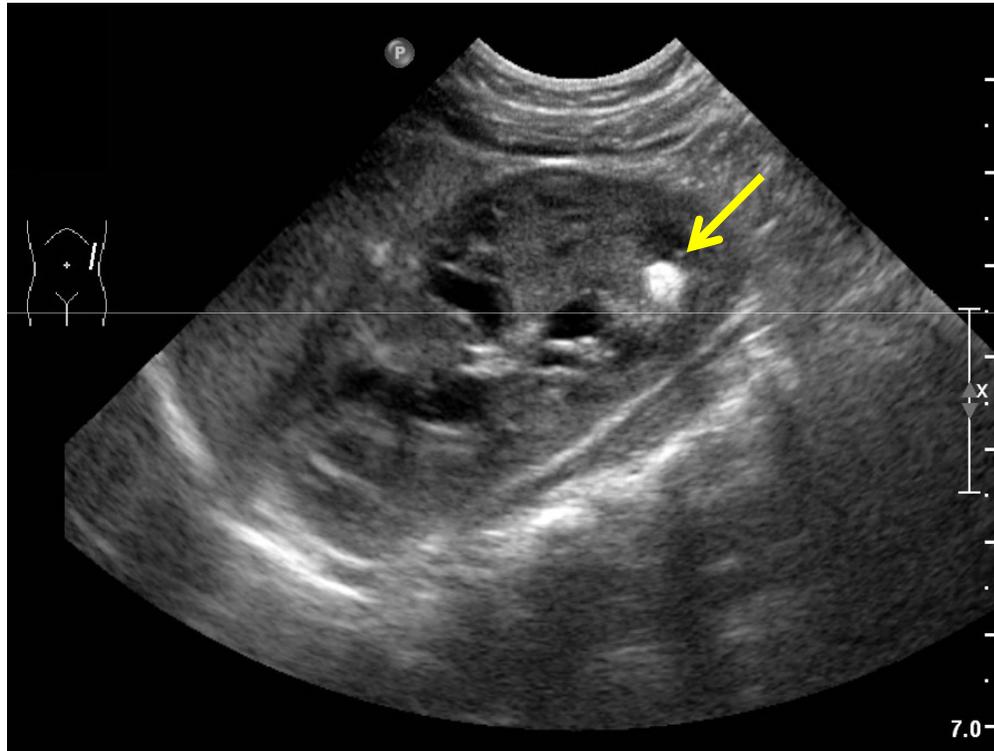
|                | 3.2.2017 * | 10.2.2017* | 17.2.2017 | 1.3.2017 |
|----------------|------------|------------|-----------|----------|
| Hämoglobin g/l | 59         | 72         | 98        | 121      |
| Hamatokrit %   | 22         | 28         | 35        | 40       |
| MCV g/l        | 64         | 74         | 81        | 84       |
| Reticulozyten  | 0          | 55         | 10        | 2        |
| Ferritin ug/l  | < NWG      | 170        | 231       | 85       |

\*Eiseninfusion: Ferinject 600 mg



# Renale Störungen

## ➤ Nephrolithiasis



## ➤ Niereninsuffizienz



# Fallvignette: Akutsituation mit prärenalener Niereninsuffizienz

**16 ½ Jahre, m, Anorexie, BMI 16 kg/ m<sup>2</sup>**

**Gewichtsverlust 17.2 kg in 6 Monaten,  
Nachwuchsspitzenportler Langlauf**

| Labor Eintritt        | Labor Austritt        |
|-----------------------|-----------------------|
| Kreatinin 131 umol/l  | Kreatinin 98 umol/l   |
| Harnstoff 19.5 mmol/l | Harnstoff 10.5 mmol/l |
| F T3 1.2 pmol/l       |                       |



# Differentialdiagnose: Harnstofferhöhung

- **Nutrition / Proteinsupplementation**
- **Muskelabbau**
- **Niereninsuffizienz**



# Metabolische und endokrinologische Störungen

- **Oligo- und Amenorrhoe (cave SS)**
- **Unfruchtbarkeit**
- **verspätete Pubertät**
- **Wachstumsverzögerung/-stopp**
- **Osteopenie/Osteoporose / Frakturen**
- **„Hypothyreose“ (Low T3-Syndrom)  
cave Hyperthyreose**
- **Hypothermie (kann eine Infektion verschleiern)**



# Endokrinologische Veränderungen bei Anorexie



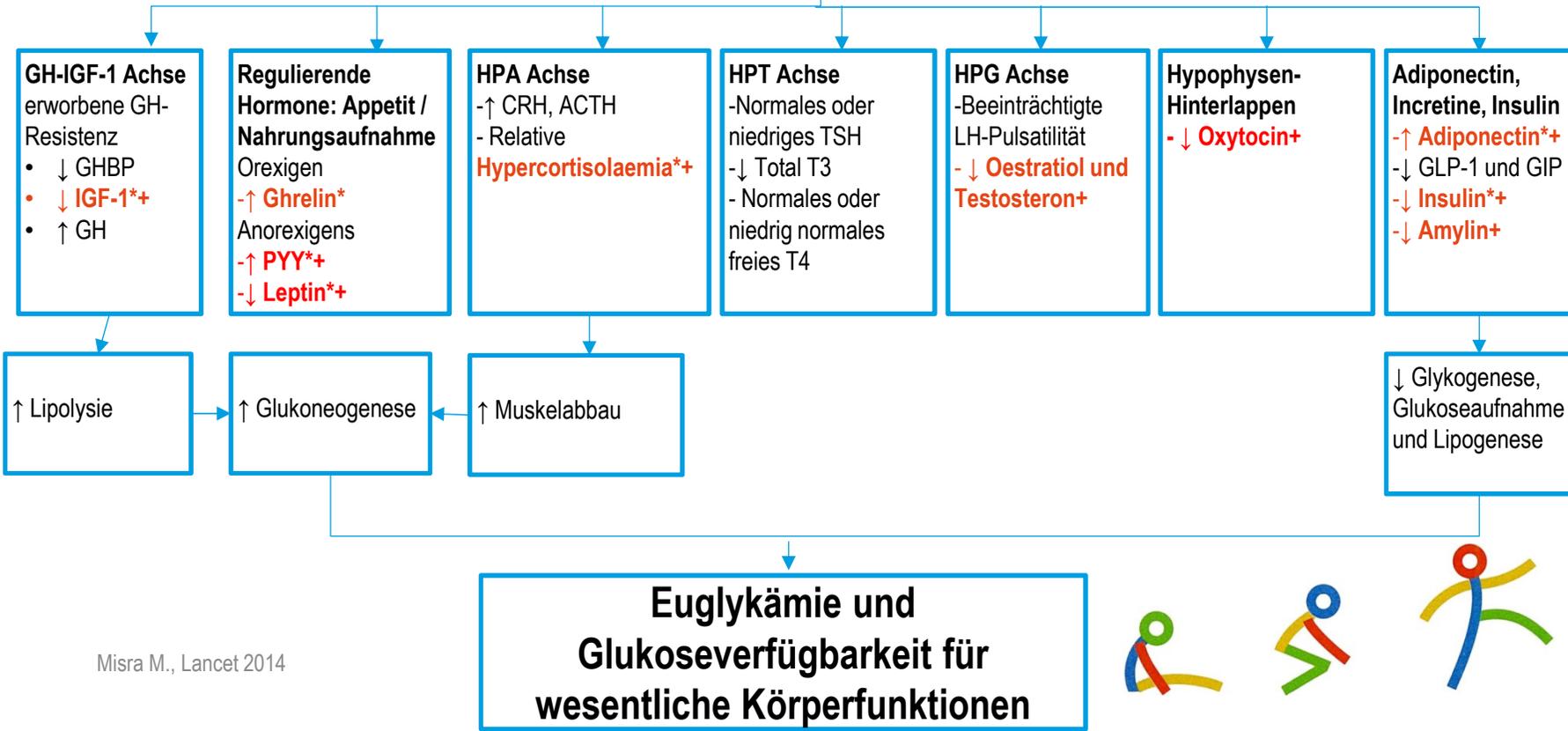
Ostschweizer Kinderspital



# Endokrinologische Veränderungen bei Anorexie

↓ Kalorien und Fettaufnahme ±  
 ↑ Energieverbrauch durch Bewegung

**+Horm. Veränderungen mit neg. Wirkung auf Knochen-SW**  
**\*Horm. Veränderungen mit neg. Wirkung auf Geschlechtshormone**



Ostschweizer Kinderspital

Misra M., Lancet 2014



# Fallvignette Verlauf Osteoporose

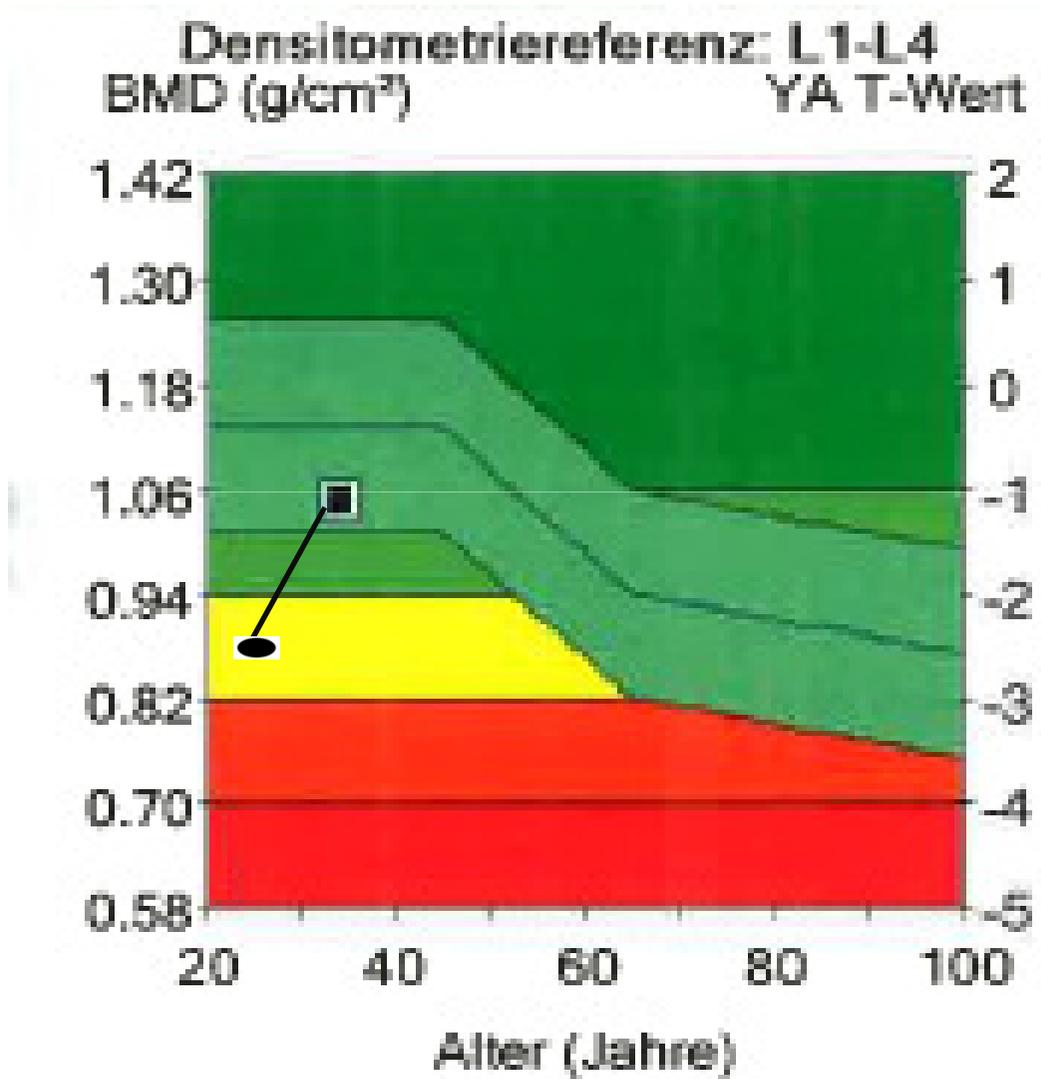
## Erstdiagnose Anorexie 1997 mit 15 Jahren

| Jahr | Alter | BMD (g/cm <sup>2</sup> ) | BMI (kg/m <sup>2</sup> ) |
|------|-------|--------------------------|--------------------------|
| 2000 | 18    | 0.868                    | 13.5                     |
| 2002 | 20    | 0.825                    | 14.9                     |
| 2005 | 23    | 0.849                    | 17.8                     |
| 2007 | 25    | 0.859                    | 17                       |
| 2010 | 28    | 0.951                    | 20                       |
| 2012 | 30    | 0.987                    | 20.6                     |
| 2016 | 34    | 1.049                    | 20.5                     |

Ostschweizer Kinderspital



# Osteodensitometrieverlauf



Ostschweizer Kinderspital



# Prävention Osteoporose/Behandlung Osteopenie

1. **Adäquate Gewichtzunahme**
2. **Calcium- und Vit. D-Substitution**  
(z.B. Calcimagon D3 1000/800 oder  
Calcium D3 Sandoz 1000/880)

3. **Hormonsubstitution:**

Oestradiol transdermal und  
zyklisch Progesteron systemisch  
oder

Kombinationspräparat  
(z.B. Cyclacur, Climen, Trisequens N..)



# Hormonsubstitution bei Amenorrhoe

## therapeutische Ziele:

- **Osteoporose-Prophylaxe**
- **Förderung der Selbstwahrnehmung als erwachsene und geschlechtsreife Frau und als Hilfe bei der Entwicklung der eigenen Autonomie**
- **Kann Ausprägung einer Angststörung reduzieren, Haltung zum Essen und Körperschemastörung positiv beeinflussen**

Misra, J Clin Psychiatry, 2013



# Female Athlete Triad (FAT)

Hauptsymptome:

1. **Essstörung**

2. **Zyklusstörung**

3. **Osteoporose**

- **Ermüdungsfrakturen (untere Extremitäten)**
- **Wirbel- Rippenfrakturen**

(nicht nur bei Spitzensportlern, sondern auch bei körperlich „Spitzen“-Hyperaktiven!!!)



# Hormone und Psyche bei Essstörungen

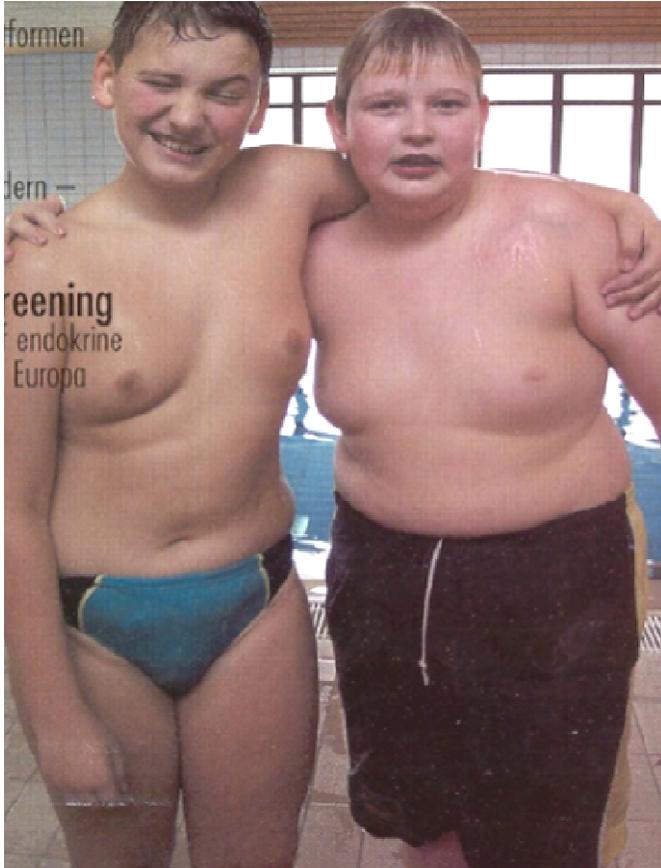
- **Tiefer Spiegel:** **Geschlechtshormone**  
**Oxytocin**  
**Leptin**
- **Erhöhter Spiegel:** **Cortisol**  
**PYY**

**...haben engen Bezug zur Ausprägung von psychischen Erkrankungen, Angststörung und Depression**

Lawson Eur J Endocrinol , 2011/2012  
Lawson J Clin Endocrinol Metab 2012  
Golden J Clin Endocrinol Metab 2005



# Ausgangslage



- ✓ „Adipositas ist die weltweit grösste Epidemie (WHO 1997)
- ✓ Jedes fünfte Kind in Deutschland, Österreich und der Schweiz ist übergewichtig resp. adipös.

# Fett... egal wo? Birne oder Apfel?

|        |
|--------|
| 60 cm  |
| 65 cm  |
| 70 cm  |
| 75 cm  |
| 80 cm  |
| 85 cm  |
| 90 cm  |
| 95 cm  |
| 100 cm |
| 105 cm |
| 110 cm |
| 115 cm |
| 120 cm |
| 125 cm |
| 130 cm |
| 135 cm |
| 140 cm |
| 145 cm |
| 150 cm |
| 155 cm |



|        |
|--------|
| 70 cm  |
| 75 cm  |
| 80 cm  |
| 85 cm  |
| 90 cm  |
| 95 cm  |
| 100 cm |
| 105 cm |
| 110 cm |
| 115 cm |
| 120 cm |
| 125 cm |
| 130 cm |
| 135 cm |
| 140 cm |
| 145 cm |
| 150 cm |
| 155 cm |

|         | Ideal:   | erhöht:   | zu hoch:   |
|---------|----------|-----------|------------|
| Männer: | 69–94 cm | 94–102 cm | 102–150 cm |
| Frauen: | 60–80 cm | 80–88 cm  | 88–150 cm  |



Ostsc

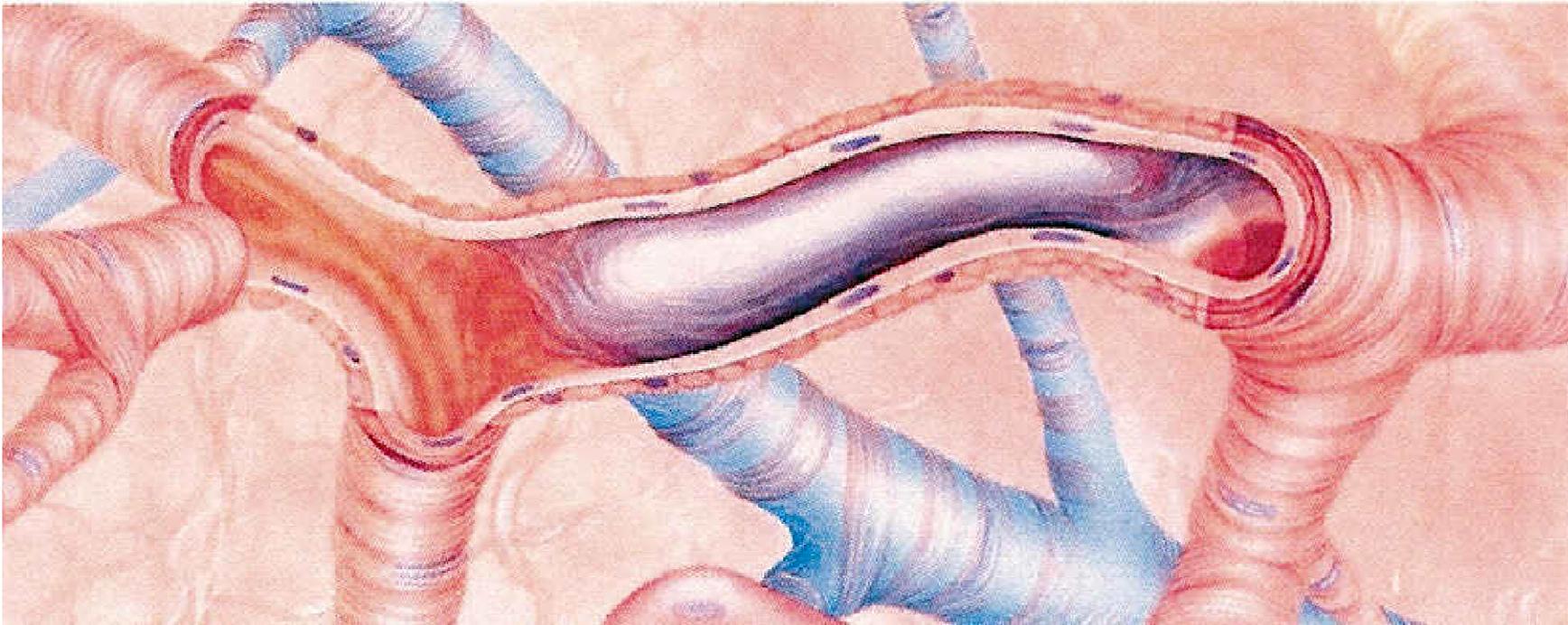
# „Bauchumfang ist Herzenssache“



Ostschweizer Kinderspital



# Folgen der schweren Übergewichtigkeit: ...schädigt die Blugefäße



Ostschweizer Kinderspital

kann zu Herzinfarkt und Hirnschlag führen!



# Folgen der schweren Übergewichtigkeit:

...ist ein Risikofaktor für Krebs

...belastet den Bewegungsapparat

...führt zu psychischen Störungen

und.....

[www.akj-ch.ch](http://www.akj-ch.ch)

[www.smob.ch](http://www.smob.ch) (Leitlinien bariatrische Chirurgie)



# Unser Lebensstil belastet in einem hohen Mass die Gesundheitskosten...

Ernährungsbedingte Erkrankungen und Auswirkungen eines eklatanten Bewegungsmangels führen zu jährlichen Ausgaben von 10 - 15 % der gesamten Gesundheitskosten:  
dies sind ca.

**7 – 11 Milliarden Franken pro Jahr !**



# Ambulante Therapieprozesse bei Essstörungen am OKS

- 1. Zuweisung in ambulante Jugendmedizinsprechstunde**
- 2. Umfassende Erstevaluation**
- 3. Ambulantes Therapieprogramm (dual)**
  - **3.1. Ambulante SS: Somatik/Ernährungsrehabilitation/ soziale Betreuung**
  - **3.2. Ambulante externe/interne Psychotherapie**



# Stationäre Therapieprozesse bei Essstörungen am OKS

- 1. Notfallmässige Aufnahme aus vitaler Indikation**
- 2. Versagen ambulantes Therapieprogramm**

## 2.1. Stationäre Intervention (B-Ost)

- Kurzinterventionsprogramm (1-4 Wochen)
- Selbstkontrollprogramm (5-20 Wochen)
- Stufenprogramm (5-20 Wochen)
- Stabilisierungsphase (1-4 Wochen)

## 2.2. Romerhuus

(Psychosomatik/Psychotherapie-Station)



# Wichtigste körperlichen Notfallkriterien für allfällige Spitaleinweisung bei Jugendlichen

- **Aphagie**
- **Rasche Abmagerung > 5 kg/Monat**
- **Body Mass Index von < 13 kg/ m<sup>2</sup>**
- **Sinusbradykardie von < 40/min**
- **Herzrhythmusstörungen oder EKG-Anomalien**
- **Arterielle Hypotonie von < 80/50 mm Hg**
- **Körpertemperatur von < 35 ° C**



# Wichtigste körperlichen Notfallkriterien für allfällige Spitaleinweisung bei Jugendlichen

## ➤ **Bewusstseinsstörungen**

## ➤ **Symptome einer Verdauungsblockade**

## ➤ **Pathologische Laborwerte:**

- $K^+ < 2,5 \text{ mmol/l}$
- Phosphor  $< 0,5 \text{ mmol/l}$
- $Na^+ > 150 \text{ mmol/l}$  oder  $> 125 \text{ mmol/l}$
- Wiederholte Hypoglykämien von  $< 2,5 \text{ mmol/l}$



# Die „besondere“ Somatik bei Essstörungen

- **Patienten mit Anorexie sind häufig indolent und „ertragend“**
- **perseverieren auf spezielle Symptomatik**
- **geben entscheidende Hinweise auf Probleme häufig am Schluss der Konsultation preis**
- **Arzt in der „Holschuld“:**
- **Erkennen der „hidden agenda“**



# Die „besondere“ Somatik bei Essstörungen

- **Bereits bei Beginn der Behandlung umfassende somatische Evaluation**
- **Komplexe Krankheitsbilder**
- **Oft mit der bekannten Pathophysiologie nicht kongruent**
- **cave „Läuse und Flöhe“**
  - > **krankheitsspezifisch**
  - > **andere Krankheitsentitäten**
- **Langdauernde (lebenslange) medizinische Betreuung**



# Aufgaben des Grundversorgers in :

- der Erstversorgung / Triage
- der Langzeitbetreuung

**Ein mögliches 10- Punkteprogramm**

**(bio-psycho-soziales Behandlungs-Modell)**



# Aufgaben des Grundversorgers: Erstversorgung / Triage

- 1. Umfassende Anamnese (FA / PA / JL)**
- 2. Vollständige körperliche Untersuchung**
  - anthropometrische Daten:  
Gewicht/Länge, BMI, ev. BIA, Hautfaltendicke
  - Ganzkörper-Status v.a.:  
kardiopumonal, BD/Puls  
Haut, ORL-Status  
Neurostatus inkl. Augenfundus
- 3. Grobeinschätzung psychischer Status**



# Aufgaben des Grundversorgers: Erstversorgung / Triage

## 4. Basislaboruntersuchungen:

- Hämatogramm
- Elektrolyte, inkl. Chlorid,
- Leber-/Nierenparameter
- Geschlechts- und Schilddrüsenhormone (fT3)

## 5. Weiterführende Abklärungen: u.a.

- Osteodensitometrie und osteologisches Labor
- bildgebende Verfahren: US / CT / MRI
- Zöliakiescreening
- C-13-Atemtest (*Helicobacter pylori*)
- Spurenelemente / Vitamine

# Aufgaben des Grundversorgers: Erstversorgung / Triage

5. **Ausführliche Besprechung** der erhobenen Befunde in einem **Gesamtgespräch** (wenn immer möglich zusammen mit Angehörigen oder Vertrauensperson)
6. **Besprechung weiterer therapeutischer Möglichkeiten / Optionen**
7. **Wenn Primärbehandlung beim HA**
  - vertragliche Regelung (z.B. Gewichtsfahrplan)
  - Festlegung Psychotherapie (ja/nein)
  - Festlegung Bedingungen für Überweisung



# Aufgaben des Grundversorgers: in der Langzeitbetreuung

**8. Absprache mit spezialisiertem Zentrum**

**9. Systembetreuung :**

- Familie/Angehörige
- Schule/Lehrstelle
- Arbeitsplatz

**10. Somatische/ psychosoziale Kontrollen**

**u.a.**

- Zyklus/Osteodensitometrie
- Elektrolyte /Spurenelemente

