

Mat vid gastropares

Dietist

Eva Olausson

Diabetescentrum

Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Göteborg

Hemsida: www.evaolausson.se

Gastropares **=** **Gastrointestinal autonom** **neuropati**

Hur vanlig är gastropares?

**Uppgifter i litteraturen är att 28 -42 %
av alla personer med diabetes typ 1
och 2 har gastropares.**

Symptom vid fördröjd magsäckstömning

- Aptitlöshet
- Sväljningssvårigheter
- Måltidsrelaterad hosta, hicka eller rapningar
- Tidig mättnadskänsla, medför liten portionsstorlek
- Illamående, speciellt efter kött eller fet måltid

Symptom vid fördröjd magsäckstömning

- **Kräkning**
- **Viktförlust**
- **Uppstötningar**
- **Uppkördhet**
- **Buksvullen**
- **Förstoppning**

Symptom vid fördröjd magsäckstömning

- **Gasfylld diarré**
- **Avföringsinkontinens**
- **Blodsockerfall efter lagad måltid**
- **Insulinkänning efter måltid**

Gastropares **=** **Gastrointestinal autonom** **neuropati**

Diabetesrelaterade magtarmstörningar

- **Autonom neuropati i mag- tarmkanalen**
- **Hyperglykemi**

Blodsockret styr motoriken

Födomotoriken:

- 4 mmol/L - 100 % - motoriken
- 8 " - 50 % - "
- 2 " - 200 % - "

Blodsockret styr motoriken

Fastemotoriken

- 7,8 mmol/L - 100 % - motoriken
- 2 " - 200 % - "
- 15 " - 40-50 % - "

Kännetecknen för personer med gastropares!

- Symptom på gastropares
- Äter "snäll mat"
- Äter små portioner
- Är inte förtjust i kött
- Mår inte bra av fet mat

Kännetecknen för personer med gastropares!

- **Knäckebröd är det bästa brödet**
- **Mat kommer upp i matstrupen efter måltid vid böjning av bålen nedåt**
- **Svårbehandlad förstoppning**

Kännetecknen för personer med gastropares!

- Svårbehandlad förstoppning
- Avföringsinkontinens
- Små insulindoser vid typ 1 diabetes
- Postprandiell insulinkänning
- Insulinkänningarna svåra att häva

Fler prediktorer för GI neuropati!

- Måltidsrelaterad hosta (40%)
- Sväljningssvårigheter (47%)
- Bröstsmärtor (60%)
- Måltidsrelaterad: svårt att få luft (47%)
- Smärtsamma toalettbesök (43%)
- Mat i matstrupen vid böjning ner av bålen (47%)
- Uppstötningar med smak: ruttet (30%), skämd mat (40%), svavel (37%)

Jfr prediktorer vid gastropares/ normal magsäckstömning: alla har $p < 0.000$

Differentialdiagnoser där magsäckstömningen är fördröjd

**Metabola/endokrina
tillstånd**

- **Hyperglykemi**
- **Nydebuterad typ 2 diabetes**
- **Diabetisk ketoacidosis**
- **Obehandlad hypotyreoos**
- **Elektrolytrubbningar**

Differentialdiagnoser där magsäckstömningen är fördröjd

Mekaniska hinder

- **Ventrikelcancer**
- **Ulcussjukdom med stenosering**

Ventrikelkirurgi

- **Vagotomi**
- **Partiell gastrektomi**

Differentialdiagnoser där magsäckstömningen är fördröjd

Kollagen sjukdom

- **Sklerodermi**

Neurologiska orsaker

- **Cerebral skada**

Psykisk sjukdom

- **Anorexia nervosa**
- **Depression**

Differentialdiagnoser där magsäckstömningen är fördröjd

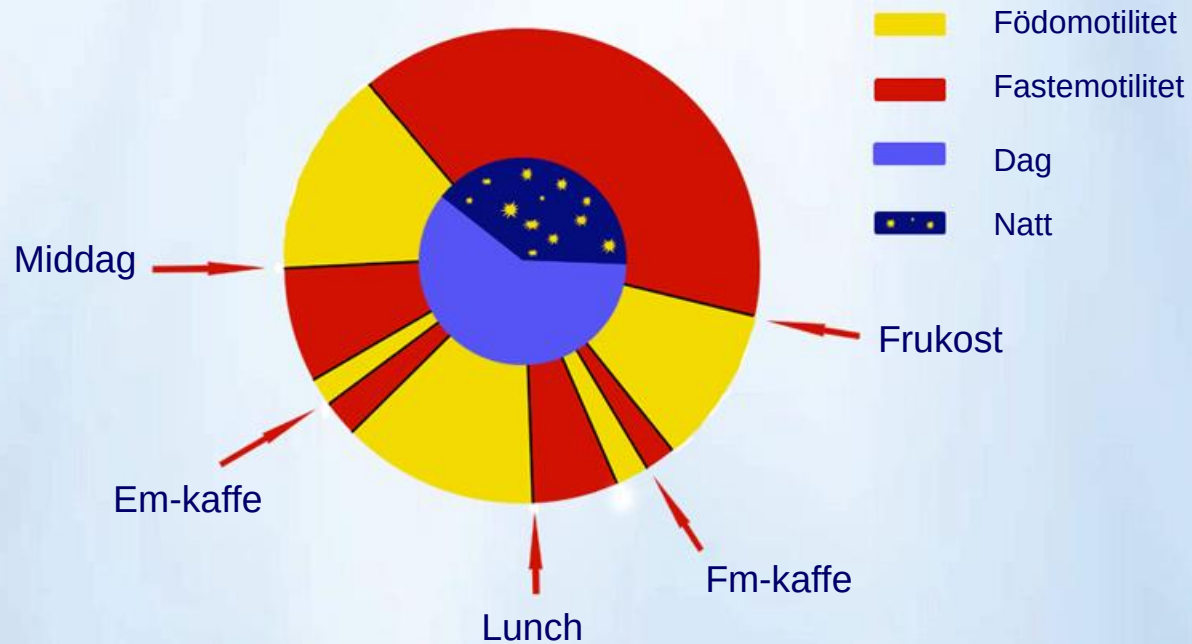
Farmaka

- Antikolinergika
- L-dopa
- Opiater

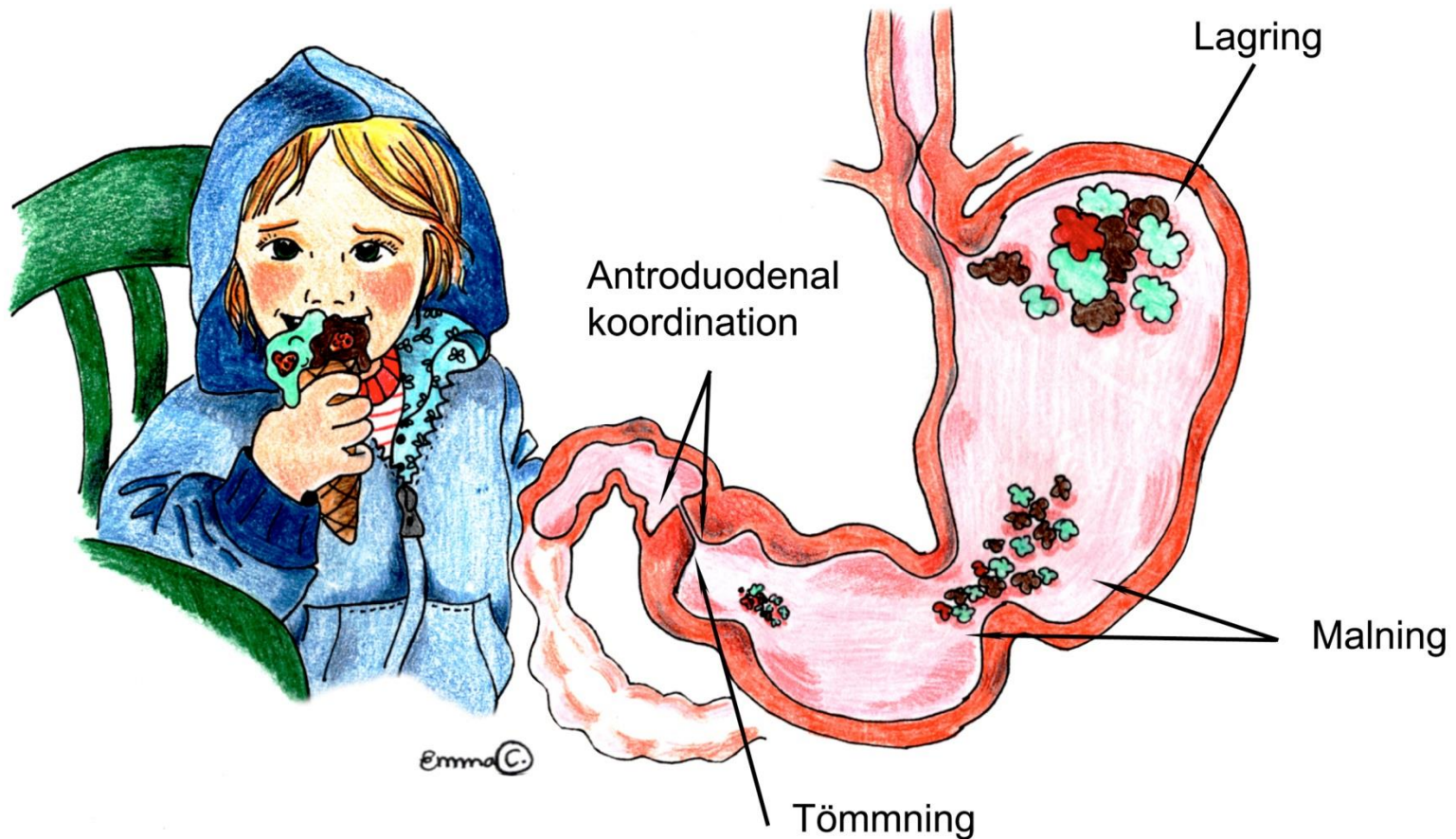
Utredning

- **Gastroskopi**
- **Ventrikelscintigrafi**
- **Röntgen**
- **Ultraljud**
- **Paracetamol koncentrationstest**
- **Manometri**

24-Timmar



Födomotorik

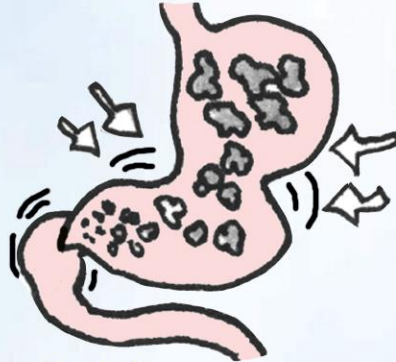


Normal Motorik och Motorik vid Gastropares



Reservoarfunktion

Födan samlas först i magsäckens övre del.



Kvarnfunktion

Genom sammandragningarna pressas maten sedan ner till magsäckens nedre del, den mosas.



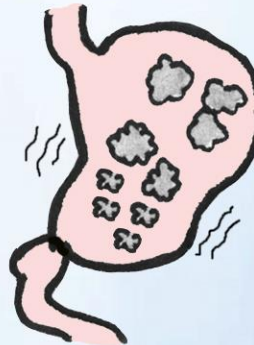
Pumpfunktion

Maten pumpas ut genom tolvfingertarmen genom pylorus, som då har en springa på ca. 1-2 mm.



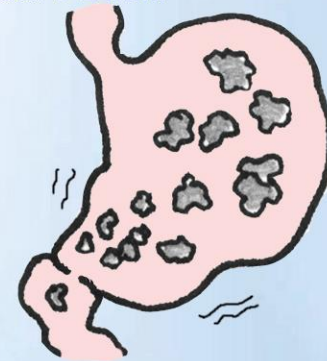
Reservoarfunktion

Födan samlas först i magsäckens övre del.



Kvarnfunktion

Sammandragningarna är för svaga och maten knådas långsamt till små partiklar, vilket kan resultera i hypoglykemi.



Pumpfunktion

Maten kommer att ligga kvar länge då endast små partiklar pumpas ut i tolvfingertarmen.

Maten ska vara lätt att mosa med en gaffel!



Maten ska falla sönder till små partiklar

Mat med liten partikelstorlek

- Kokta rotfrukter, tomatpuré, kokt blomkålsblomma, broccoliknoppar,
- Gul banan, saftigt skalat päron, jordgubbar, hallon, melon, kivi, mango, mixad persika,
- Kokt potatis, potatismos, potatismos+ palsternacka, rotselleri eller morot, rotmos,
- Köttfärs, korv, plattfisk, fiskfärs
- Fullkornsbröd bakat på finmalet mjöl
- Bredbara pålägg

Fastemotorik

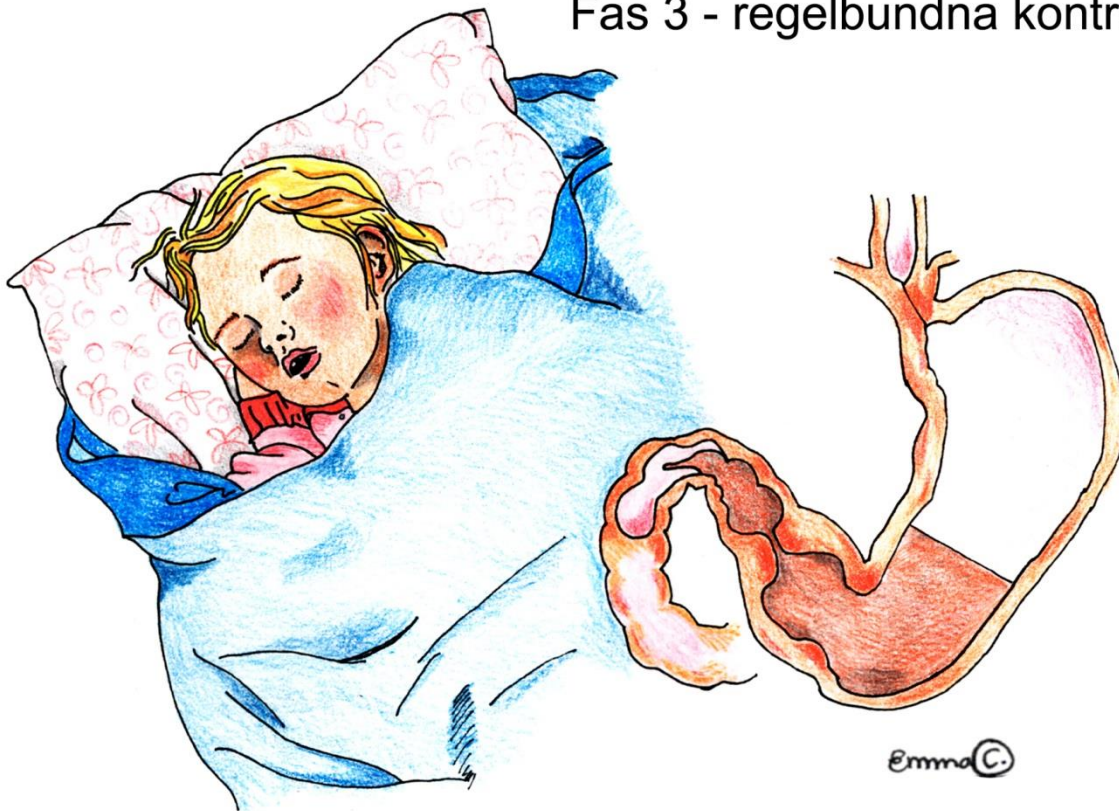
Fas 1 - inga kontraktioner.



Fas 2 - sporadiska kontraktioner



Fas 3 - regelbundna kontraktioner



Det är viktigt att ingen mat blir kvar i magen

Exempel på svårlöst mat

Hinnor

Citrusfrukter

Skal

Majs, tomat

Brysselkål, lök

Trådiga livsmedel

Rabarber, ananas
purjolök

Stjälkar av
broccoli, sparris
och blomkål

Det är viktigt att ingen mat blir kvar i mage

Exempel på svårlöst mat

Frön och kärnor

Fasta svårlösta
partiklar

Bröd med hela
korn

Nötter,
Mandel

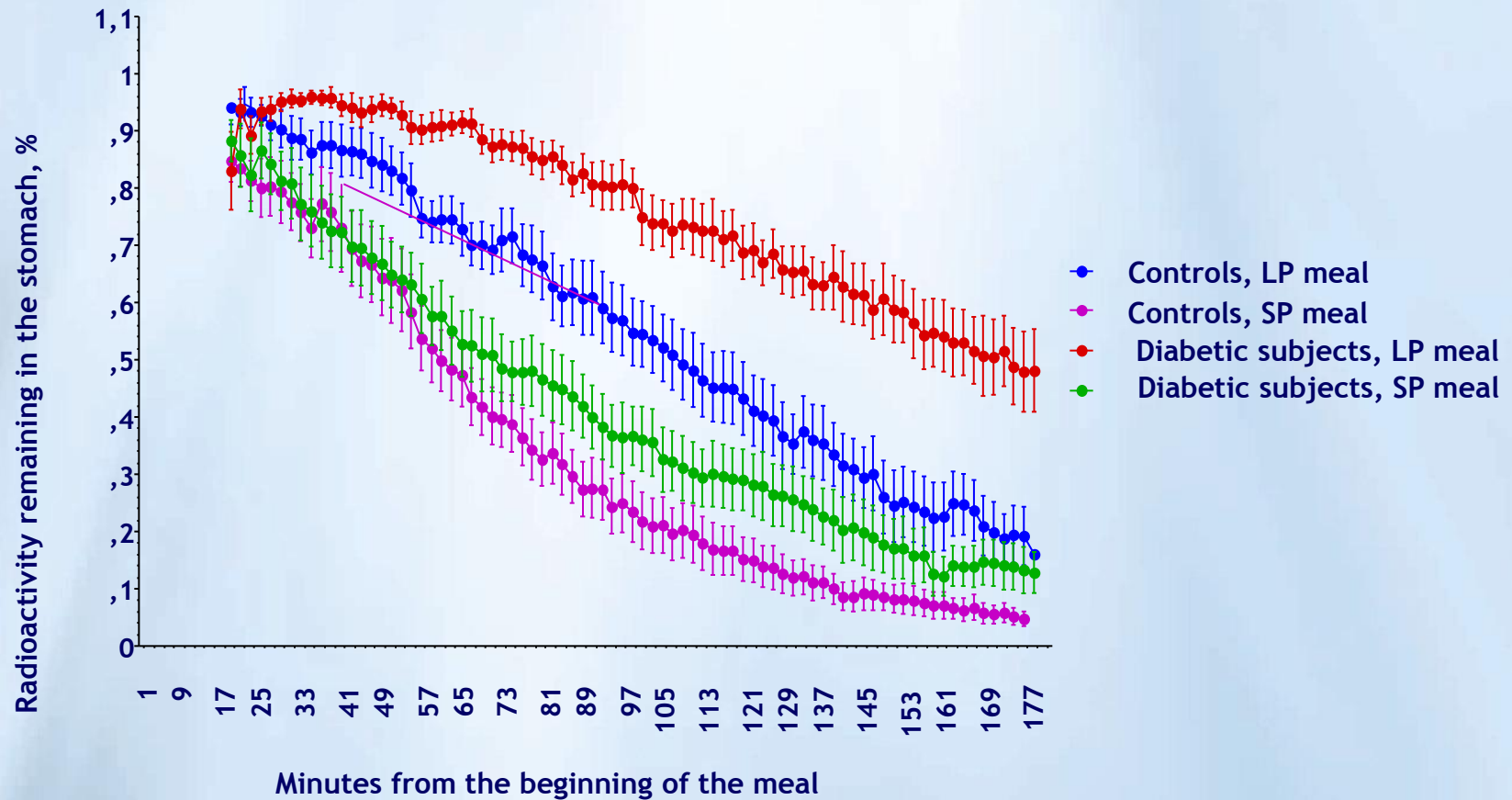
Pasta, ris
Råkost, Helt kött

Test meal

- Test meal consisted of:
 - 100 g meat (beef)
 - 40 g pasta
 - 150 g carrot
 - 5 g canola oil
- Macro nutrient:
 - 375 kcal (1.57 MJ)
 - 26 g protein
 - 13 g fat (31 % of the total energy)
 - 38 g carbohydrates
 - 4.8 g of fiber (3 g/ MJ)

Results

Gastric emptying

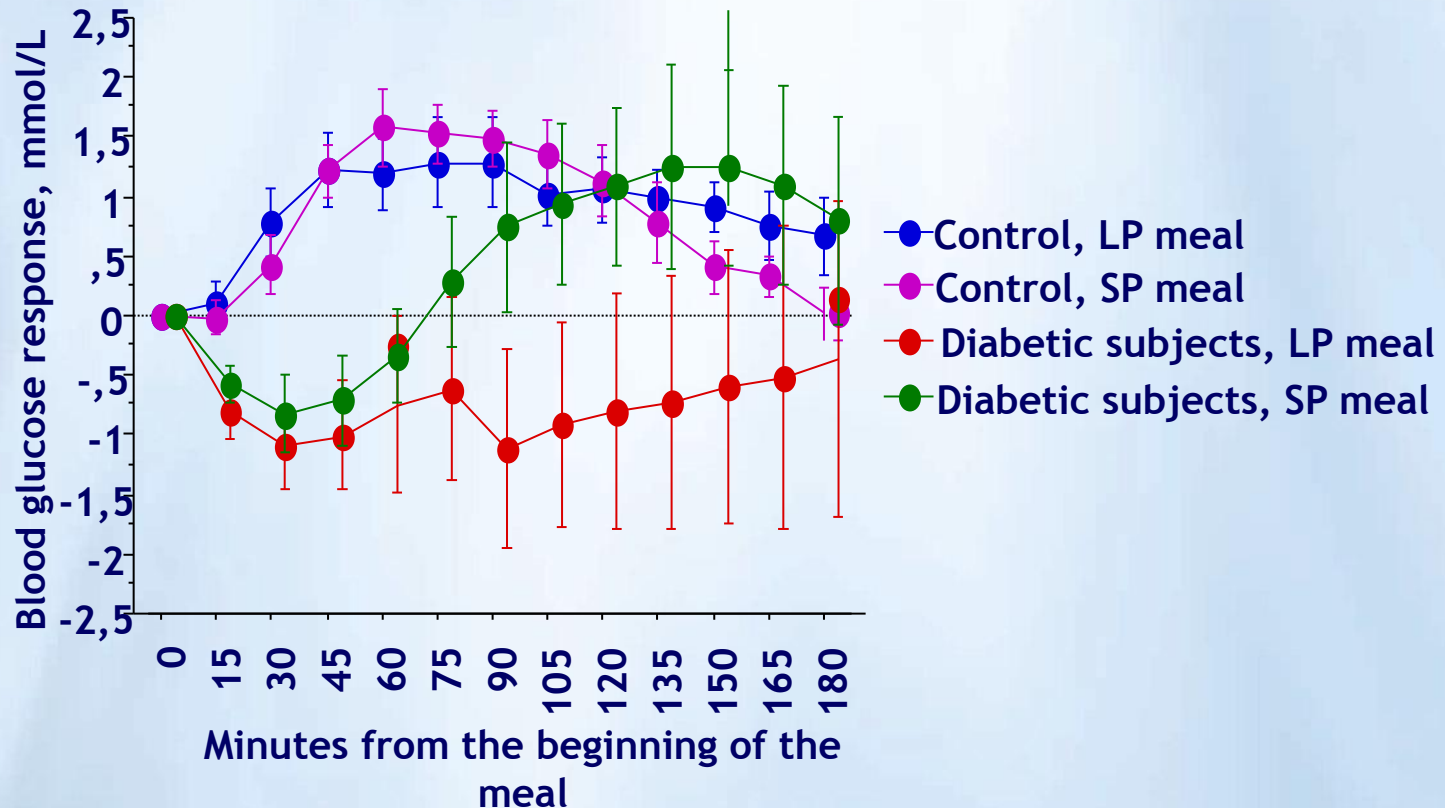


Gastric emptying

Subject	Meal	Lag phase	T ₆₀	T ₁₂₀
Diabetic subject	LP	15.1 ± 3.7*	91.2 ± 0.03	72.4 ± 4.5 **
Healthy subject	LP	7.1 ± 3.9	74.7 ± 0.04	45.8 ± 6.3
Diabetic subject	SP	1.4 ± 0.8*	58.4 ± 0.1	29.7 ± 5.4**
Healthy subject	SP	0.9 ± 0.6	52.4 ± 0.1	17.3 ± 4.3

*P=0.028 **P=0.018

Blood glucose response



A significantly greater ($P=0.018$) incremental area under the curve for blood glucose was found after the SP meal compared to after the LP meal in diabetic subjects.

Matens konsistens och partikelstorlek

Svårsmält



Lättsmält

Grönsaker

Färska

Kokta

Puré, mos

Potatis

Stekt,

Kokt, bakad

Puré, mos

Pommes

frites

Matens konsistens och partikelstorlek

Svårsmält



Lättsmält

Frukt,
Färsk
Bröd

Kokt, konserv

Puré, mos

Hela korn
Vitt färskt

Fullkorn
Bakat på
grovt mjöl

Knäckebröd
Skorpor

Matens konsistens och partikelstorlek

Svårsmält



Lättsmält

Fisk

Gravad lax

Rökt lax

Skaldjur

Torskfiskar

Kokt makrill

Plattfisk

Fiskfärs

Matens konsistens och partikelstorlek

Svårsmält



Lättsmält

Kött

Helt kött

Köttfärs

Mager korv

Mixad köttfärs

Hårda
stekytor

Ugnsstekt

Kokt
ugnskokt

Friterad mat

Menyförslag

Randig
fiskfärs

Kokt fiskfilé,
currysås

Ugnskokt fisk

Kokt potatis

Kokt eller
pressad
potatis

Kokt potatis
eller
potatismos

Filsås med
majonnäs

Kokt morot,
broccoli-
blomma

Rotsellerisås

Menyförslag

Köttkorv

Rotmos

Kalvsylta

Kokt potatis **Mixade
inlagda
rödbetor**

**Köttpaté
Ädelostsås**

Kokt potatis **Kokta
broccoli-
blommor**

Menyförslag

Moussaka

Ugnsomelett

**Palsternacks-
stuvning**

Hård smörgås

Bakad potatis

**Mixad mager
Skagenröra**

Grönsakspaté

Förslag på mellanmål

- **Frukt:**
gul eller brunprickig banan, melon, kivi, moget skalat päron, papaya
- **Dessert**
- **Smörgås:**
knäckebröd, potatislimpa eller polarkaka + margarin + bredbart pålägg
- **Diabetesanpassat kosttillägg**

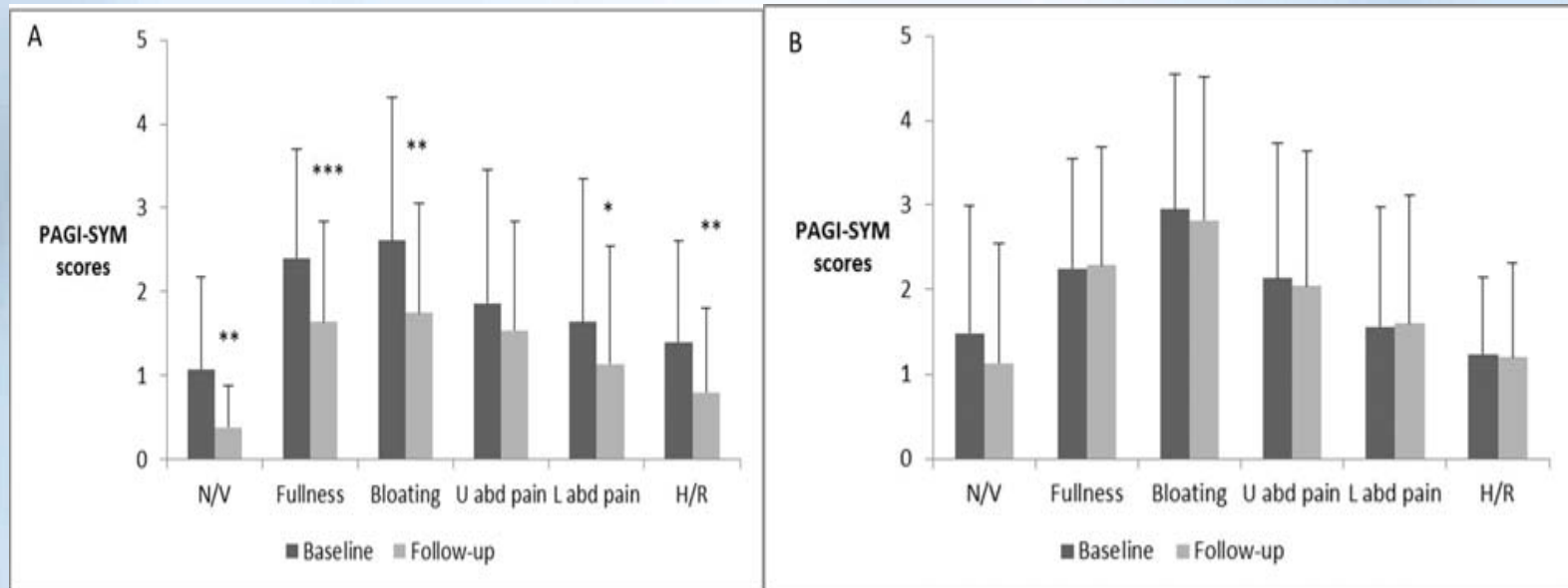
Konsekvent gastropareskost

- **En måltid med svårsmält mat kan ge symptom under flera dagar**

Mag-tarmsymtom

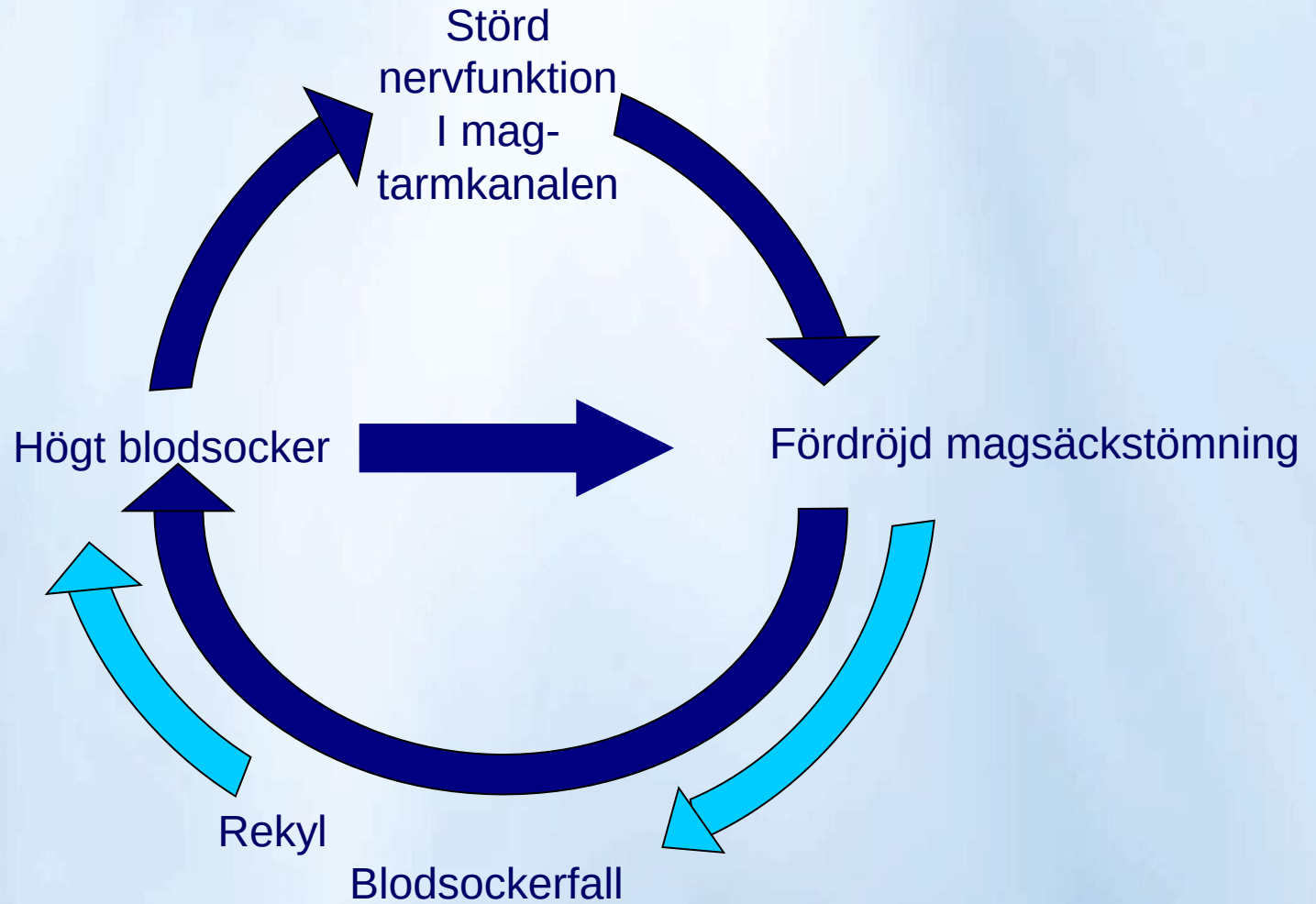
Försöksgrupp

Kontrollgrupp



*p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 vs. baseline.

Den onda cirkeln



Insulinstyper

- **Typ 1:**
Injektioner: Humaninsulin (snabbinsulin)
Insulinpump med fördröjd måltidsdos:
analoginsulin (t ex Humalog, NovoRapid)
- **Typ 2:**
Injektioner eller insulinpump utan fördröjd måltidsdos:
Analoginsulin

När bör insulinet ges?



Frukost Mm



Lunch



Middag



Kvällsm

Saltsyreproduktion

- **25-30 % av alla personer med diabetes har ingen saltsyreproduktion⁽¹⁾**
- **Saltsyran eliminerar en mängd bakterier på maten**

Ref: 1. Diabetes. Agardh CD et al. Almqvist & Wiksell Förlag 1992. ISBN 91-21-12331-4

© eva olausson

Ingen eller för liten saltsyre- produktion

- **Uppstötningar som smakar rutten mat**
- **Bakteriell överväxt**
- **Svampinfektion**
- **Gasfyllda diarréer**
- **Avföringsinkontinens**

Vid ingen eller för liten saltsyreproduktion

Viktigt mot gasfyllda diarréer!

- **Maten passerar ventrikeln på
så normal tid som möjligt**
- och**
- **Äppelcidervinäger**
- **Probiotika**

Saltsyra i tillräcklig mängd

- Sura uppstötningar
- Förstoppad

Medicinsk behandling

Motorikstimulerande medicin:

- Förstahands alternativ av motorikstimulerande medicin:
 - Domperidon® 10 mg x 3
- Andrahands alternativ motorikstimulerande medicin:
 - Antibiotika: Ery-Max® 200 mg x 2

Bakteriell överväxt:

- Lexinor®

Svampinfektion:

- Mycostatin®

Orsak till symptom vid fördröjd magsäckstömning

Matstrupen för
långsammare ner
maten till magsäcken

→ Sväljnings-
svårigheter
Måltidsrelaterad
Hosta, hicka eller
rapningar

Mindre spänst i
övre magmunnen

→ Uppstötningar

Orsak till symptom vid fördröjd magsäckstömning

**Magsäcken arbetar
mindre**



**Fördröjd
magsäckstömning**

**Svårsmält mat
stannar
kvar i magsäcken**



**Uppstötningar
Uppkördhet
Buksvullnad
Illamående
Kräkningar**

Orsak till symptom vid fördröjd magsäckstömning

**Fördröjd
magsäckstömning,
tarmen arbetar
mindre, men
sänkt eller ingen
produktion av
saltsyra i magsäcken**

**→ Gasfyllda diarréer
(bakteriell överväxt,
svampinfektion)**

Orsak till symptom vid fördröjd magsäckstömning

Tarmen arbetar
mindre och med
tillräcklig produktion
av saltsyra

→ Förstoppning

Mindre spänst i
ändtarmens
Slutmuskel

→ Läckage från tarmen

Mat vid gastropares

- Handledning vid kostbehandling av personer med diabetes och gastropares
- Rätt på rätt sätt
- Talbok: Rätt på rätt sätt
- Overhead-sats
- Kompendium till OH-sats

Hemsida: www.evaolausson.se

E-mail: dietistkonsult@evaolausson.se