

# Nedsatt bentäthet hos barn och ungdomar i en västsvensk population med IBD

Susanne Schmidt

Örebro 2008-10-16

# Studiedesign (1)

- Samarbetsprojekt Göteborg-Borås
- Barn och ungdomar 5-19 år med IBD samt deras föräldrar
- Bentäthetsmätning (DXA) vid inklusion och efter ca. 2 år
- Vid inklusionen mäts även föräldrars bentäthet

# Studiedesign (2)

- Studiestart våren 2003
- Rekryteringsfas 24 månader
- Uppföljningsfasen avslutades senvåren 2007

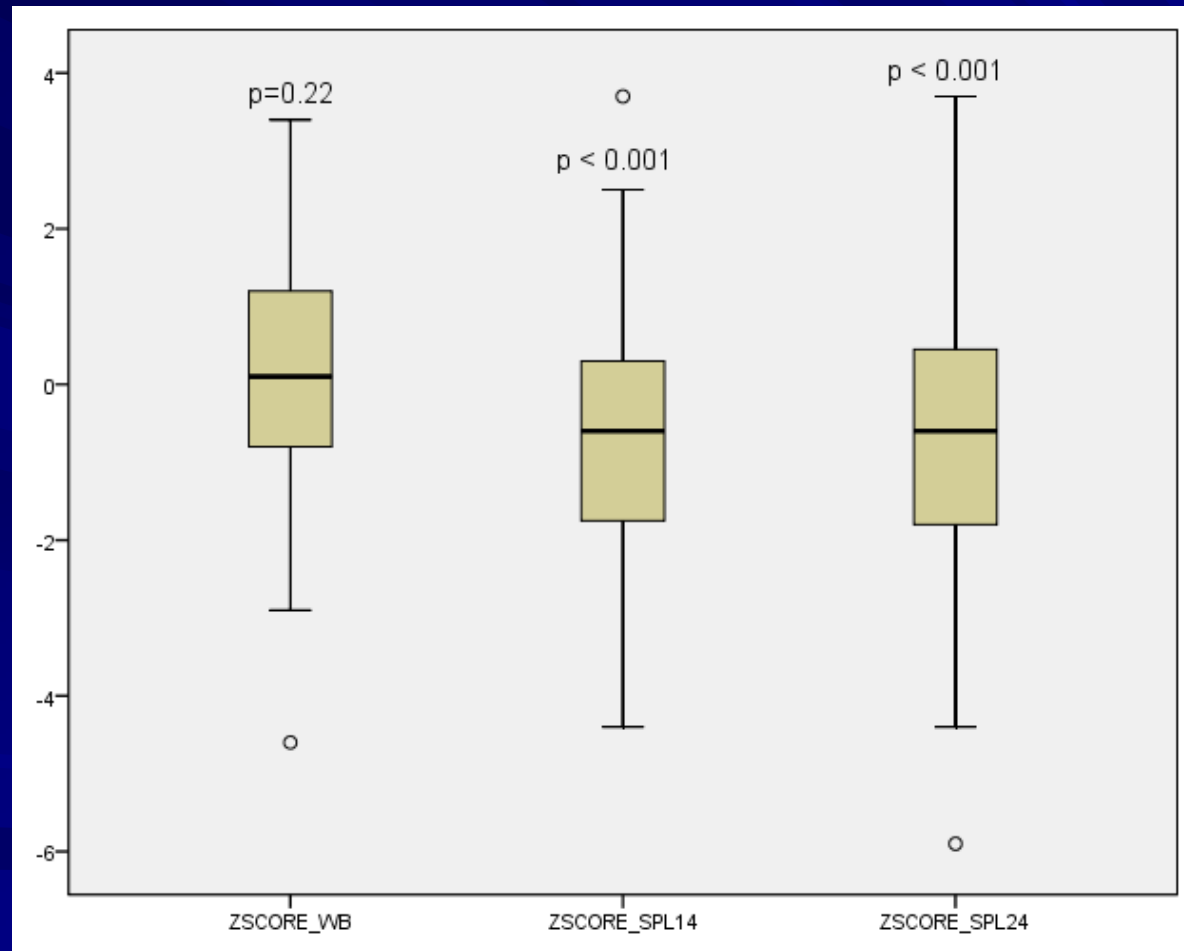
# Delarbete 1

Tvärsnittundersökning av populationen  
med IBD i västra Sverige avseende deras  
bentäthet

# Patienter

- Inkluderade patienter n=144
- 22 valde att icke delta (13.25%)
- Medelålder 14.2 år (6-19 år)
- Medel sjukdomsduration 41.3 månader (2-156 månader)
- Könsfördelning: 93 pojkar, 51 flickor
- Diagnosfördelning: 83 UC, 45 CD, 16 IC
- Behandling med prednisolon n=108 (75%)
- Behandling med azatioprin n=64 (44.4%)

# Nedsatt bentätthet i ländryggen



# Låg bentäthet i CD och UC men inte hos IC patienter

Diagnosgrupp	Bentäthet över ländryggen, medelvärde (Z-score)
CD	-1.1 SD (-5.9 – +2.4SD, $p < 0.001$ )
UC	-0.8 SD (-4.4 – +3.7SD, $p < 0.001$ )
IC	0.07 SD (-1.5 – +1.7 SD)

# Hög förekomst av osteopeni och svår osteopeni

	<b>Osteopeni</b> ( $-2SD \leq \text{BMD Z-score} < -1SD$ )	<b>Svår Osteopeni</b> ( $\text{Z-score} < -2SD$ )	<b>Totalt</b>
<b>CD</b>	20.0%	26.7%	46.7%
<b>UC</b>	22.9%	24.1%	47.0%



# Lägre bentäthet hos pojkar än hos flickor

	<b>Pojkar</b>	<b>Flickor</b>
<b>Bentäthet över ländryggen, medelvärde (Z-score)</b>	<b>-1 SD</b> ( $p < 0.001$ , 95% CI -1.3 till -0.6)	<b>-0.44 SD</b> ( $p < 0.05$ , 95% CI -0.87 till -0.004)

# BMI, kropps fett och lean mass visar en stark korrelation till bentäthet

<b>Korrelationer r</b> (*p<0.05, **p<0.001)	<b>Pojkar</b>	<b>Flickor</b>
Bentäthet Helkropp och BMI	0.31*	0.65**
Bentäthet Ländrygg och BMI	0.1	0.46**
Bentäthet Helkropp och kropps fett	0.32*	0.64**
Bentäthet Ländrygg och kropps fett	0.19	0.61**
Bentäthet Helkropp och lean mass	0.9**	0.79**
Bentäthet Ländrygg och lean mass	0.86**	0.7**

# Faktorer associerade med nedsatt bentäthet

Multipel regressionsmodell med BMD ländrygg som den beroende variabeln:

- Manligt kön och behandling med azatioprin är associerade med låg bentäthet
- Behandling med prednisolon, sjukdomsduration och diagnos är inga riskfaktorer för låg bentäthet
- Ålder och BMI visar en positiv korrelation

# Delarbete 2

Hur påverkar föräldrarnas bentäthet  
barnets bentäthet vid IBD?

# Bakgrund

- Studier ang. kandidatgener för osteoporos
- Familjestudier (tvillingstudier, föräldrar-barn-studier) hos friska, dock ej hos IBD-patienter

# Patienter

- 144 barn och ungdomar med IBD (del 1) samt deras föräldrar (136 mödrar, 130 fäder)
- Kontrollgrupp: 126 mor-barn-par (50 pojkar, 76 flickor, ålder på barnen 16 år) från samma område, tidigare friska

# Metod

- DXA-undersökning av alla barn och föräldrar
- Korrelation av mors, fars och "medelföräldrars"  $((\text{mor} + \text{far})/2)$  bentäthet till barnets för att uppskatta hur mycket ärftligheten förklarar av variationen i barnets bentäthet

# Den starkaste korrelationen kan visas i höften

<b>Korrelationer r</b> (*p<0.05, **p<0.001)	<b>Bentäthet Höft</b>
IBD barn-mor	0.29**
IBD barn-medelföräldrar	0.43**
UC barn-mor	0.41**
UC barn-medelföräldrar	0.57**
IBD barn 15-19år-mor	0.33*
IBD barn 15-19år-medelföräldrar	0.52**
Kontrollbarn-mor	0.35**



# Delarbete 3

Uppföljning av bentätheten i IBD-  
populationen efter 2 år

Preliminära resultat

# Patients

- 126/144 genomgick mätning 2
- 45/51 flickor, 81/93 pojkar
- 14/16 IC, 37/45 CD, 75/83 UC
- Medelålder 16.3 år (range 8-22 år)
- Tid mellan mätningarna i medel 25 månader (range 15-34 månader)

# Oförändrad bentäthet i hela populationen.....

Medel Z-scoren	Mätning 1	Mätning 2
Bentäthet Helkropp	0.141	0.153
Bentäthet Ländrygg L1-L4	-0.725	-0.716
Bentäthet Ländrygg L2-L4	-0.763	-0.753

....men nästan normaliserat bentäthet  
hos pojkar i åldern 20-22 år

Åldersgrupper	Bentäthet medel Z-score ländrygg vid mätning 1	Bentäthet medel Z-score ländrygg vid mätning 2
6-11 år	-0.32	-0.13
12-15 år	-0.89	-0.82
16-19 år	-1.47	-1.26
20-22 år		-0.34

# Sänkt bentäthet hos de äldre flickorna

Åldersgrupper	Bentäthet medel Z-score ländrygg vid mätning 1	Bentäthet medel Z-score ländrygg vid mätning 2
6-11 år	-0.67	-0.76
12-15 år	-0.12	-0.11
16-19 år	-1.26	-0.44
20-22 år		-1.47

# Sammanfattning

- Låg bentäthet förekommer i hög utsträckning hos svenska barn och ungdomar med IBD
- Möjliga riskfaktorer: manligt kön, behandling med azatioprin, låg BMI
- Föräldrars påverkan på barnets bentäthet har stor betydelse även om barnet har IBD

# Rekommendationer från vuxengastroenterologin

- **Sverige:** ingen konsensus
- **UK:** Scott EM, Gaywood I, Scott BB. Guidelines for osteoporosis in coeliac disease and inflammatory bowel disease. *Gut* 2000; 46 (Suppl I): i1-i8
- **USA:** Lichtenstein GR, Sands BE, Pazianas M. Prevention and treatment of osteoporosis in IBD. *Inflamm Bowel Dis* 2006; 12(8): 797-813 (CCFA Guidelines)

# Crohn`s and Colitis Foundation of America (CCFA) Guidelines

- Who should have BMD measurements?
- How frequently should BMD be assessed in individuals with IBD?
  - Ingen generell screening rekommenderat, men riskgrupper (>65 år, tidigare fraktur, glukokortikoid-användning)
  - Optimalt uppföljningsintervall bestäms av DXA apparatens sensitivitet och förväntad benförlust



# CCFA Guidelines (2)

## ■ Kalcium och D-vitamin

- Ingen signifikant effekt på BMD i en randomiserad placebo kontrollerad studie på IBD-patienter som medicinerade samtidigt med glukokortikoider (*Bernstein CN et al. Aliment Pharmacol Ther 1996;10:777-86*)
- Inte etablerad som effektiv behandling vid glukokortikoid-inducerad osteoporos

# CCFA Generella Råd

- Adekvat kalkintag (level II evidence)
- Regelbunden träning (level II evidence)
- Kontrollera D-vitamin status och korrigerar vid deficit p.o. (level I evidence)
- Undvika excessiv alkoholintag (level II evidence)
- Undvika rökning (level II evidence)
- Limitera användning av glukokortikoider (level I evidence)

# Diskussion

- Bör IBD-barn undersökas med DXA?
- Indikation för DXA-mätning av föräldrar?
- Substitution med Kalk + D-vitamin?

# Viktigt Möte 2009!



**Fifth International Conference  
on Children's Bone Health**

**23 - 26 June, 2009**

**West Road Concert Hall,  
Cambridge, UK**