

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

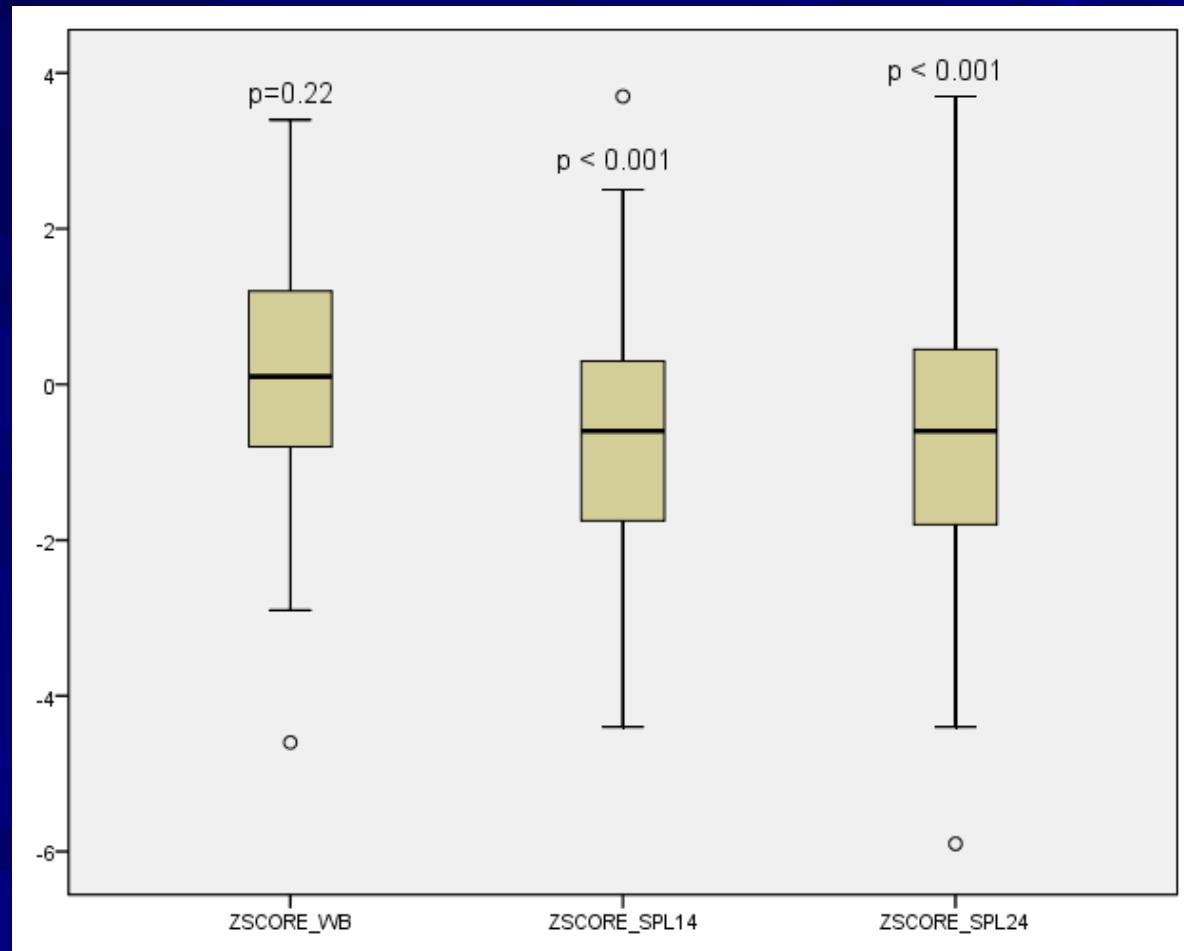
Delarbete 1

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

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

Lägre bentäthet hos pojkar än hos flickor

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

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

Korrelationer r (*p<0.05, **p<0.001)	Pojkar	Flickor
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

Korrelationer r (*p<0.05, **p<0.001)	Bentäthet Höft
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**