Centre of Research in Childhood Health

RICH

Svendborg projektet

Fysisk aktivitet og risikofaktorer for livsstilsrelaterede sygdomme

- giver mere idræt i skolen sundere børn?

Niels Christian Møller, cand.scient., Ph.d. & Heidi Klakk, cand.scient.san, ph.d.stud.

Svendborgprojektet

Betydning af øget fysisk aktivitet for nuværende og fremtidig sundhed hos børn og unge

Et kontrolleret interventionsstudie over 3 år på folkeskoler i Svendborg Kommune

Programmet for denne session:

- Baggrund for forskningsprojektet
- Børn og livsstilssygdomme
  - Hvordan måles risiko for sygdom?
- Målemetoder i Svendborgprojektet?
- Hvilke foreløbige resultater er der mht. overvægt, kondition, blodprøver og fysisk aktivitet?
- Foreløbig konklusion og perspektivering

Baggrund for forskningsprojektet - Hvorfor folkeskolen?

- Sundhedsfremme/ forebyggelse frem for behandling
  - fysisk aktivitet ” todays best buy in public health”

    (Morris JN 1994)
- Skolen en vigtig arena for fysisk aktivitet for børn (Nielsen G & Eiberg S i Froberg og Andersen, 2006, CoScis) (WHO 2004)
- Høj prioritering af idræt, hos lærere og forældre, er en motiverende faktor for børns fysiske aktivitet (Nielsen G & Eiberg S i Froberg og Andersen, 2006, CoScis)
- Social slagside i lav aktivitet og lav kondition (Rasmussen og Due 2011, Klarlund 2005, Due og Holstein 2003)

Har vi grund til at tro at det virker?

- Mere fysisk aktivitet i skolen kan virke på:
  - Fysisk aktivitetsniveau
  - kondition
  - kolesterol i blodet
  - tid forbrugt på TV kiggeri

- Virker måske på BMI, BT og fritidsaktivitet, men ikke entydigt

(Dobbins et al 2009; Cochrane review)

Hvor meget/uge - hvor længe?	effekt	Målt hvordan?
DK, 2x2 lektioner i 3 år 342 børn- 6-7år	Ingen ændring i kondition Bedre blodsukker Bedre kropskomposition	VO2max blodprøve Talje-hoftemål
SE, 4 lektioner+1 ude time i 3 år 132 børn	Bedre kondition Mindre BMI	Interval løbetest
D, aktive pauser, sundhedsundervisning, uddannelse af lærere fulgt i 4 år 615 børn i 1. klasse	Nogen effekt på motorik effekt på kondition Ingen effekt på overvægt Engagement på skoler	Målt med KTK Løbetest BMI
USA, 60 min.+90 min moderat-høj intensitet i 3 år 1490 børn 2.-5.kl	Øget fysisk aktivitet (13%) Øget mod-høj intensitet (27%)	Accelerometer
SE, 30 min/dag, -elektronik, sund mad 3135 børn, 6-10 år, i 1-4 år	Mindre BMI Ingen effekt på fysisk aktivitet	BMI Accelerometer
NO, 60 min/dag, mod-høj, udd. Lærer. I 2 år 228 børn, 4. og 5. kl.	Bedre kondition, blodtryk, blodfedt Ingen effekt af BMI, taljemål, insulin.	VO_2max
CA, +75 min/uge (2 lektioner før) i 16 mdr. 237 børn, 9-11 år	20% øgning kondition 6 % bedring i blodtryk Ingen forskel i BMI	løbetest
CH, 5 lekt.+aktive pauser, aktivitets lektier, i 1 år 598 børn, 2. og 5. kl.	Mere fysisk aktive Bedre kondition Positiv effekt på fedme	Accelerometer Løbetest Hudfolds mål

Hvorfor så forskellige resultater?

- Metodiske forskelle
  - Konditionsmål
  - Kropssammensætning
  - Indhold i intervention.
- Metodisk udfordring at
  - Måle børn
  - Måle fysisk aktivitet
  - Måle/validere indsatsen

Det er endnu uklart

- Hvornår sundhedsproblemer hos børn opstår ?
  - Præcis hvornår er man i risiko?
- Hvor meget ekstra idræt/fysisk aktivitet er nødvendig for effekt?
- Er der udvalgte grupper, som har særlig effekt?
- Gør mere idræt i skolen børn mere eller mindre aktive i fritiden?

Hvad bidrager Svendborgprojektet med:

- Stort pragmatisk studie > nemt at implementere
- Stort fremadrettet studie
  - mange målepunkter > hvornår risiko for ”nedsat sundhed”?
  - Mulighed for at følge udviklingen i forhold til udvalgte sundhedsparametre i årene fremover (cohorte)
  - Omfattende målinger af fysisk aktivitet i forhold til fritid, skole, frikvarter osv. (mængde, mønstre, intensitet forskellig I/K)
  - Mulighed for sammenligning af forskellige mål for livsstil og risiko
- Et stærkt metodisk studie

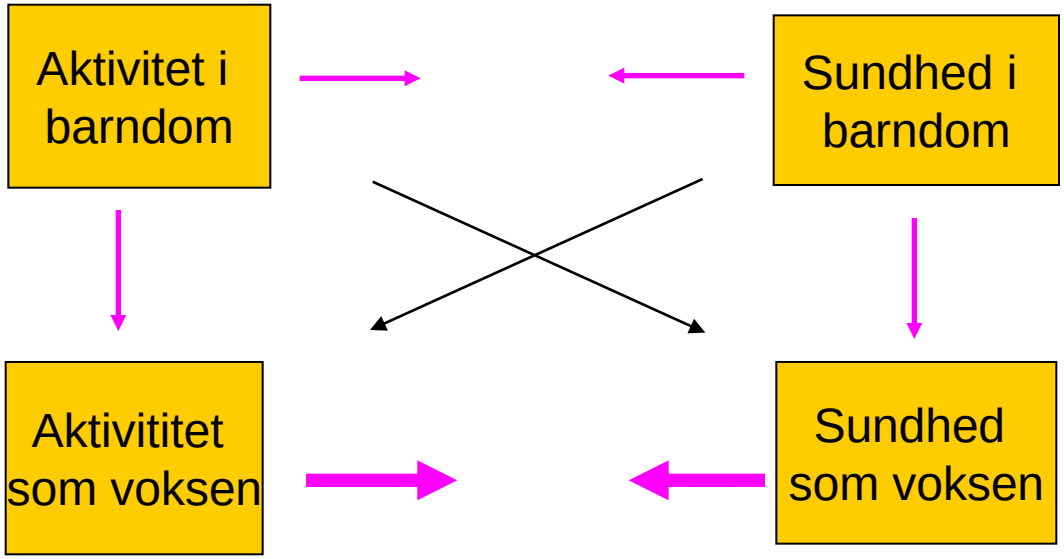
Evidens hierarkiet

design	Evidens-styrke
Metaanalyse, systematisk oversigt Randomiseret, kontrolleret studie (RCT)	Ia Ib A
Kontrolleret, ikke-randomiseret studie Kohorteundersøgelse	IIa IIb B
”Case-control”-undersøgelse Deskriptiv undersøgelse	III C
Mindre serier, oversigtsartikel Ekspertvurdering, ledende artikel	IV D

Hvad er sundhed og livsstilssygdomme hos børn?

- Børn har IKKE hjerte-kar-sygdomme eller type 2 diabetes

Mulige sammenhænge mellem fysisk aktivitet og sundhed i forskellige faser af livet



After Blair et al. (1989)

(U)sunde børn – (u)sunde voksne !?

- overvægtige børn bliver ofte overvægtige voksne
- fysisk aktive børn bliver oftere fysisk aktive voksne

- Kendte risikofaktorer
  - Lav kondition
  - Lav aktivitet
  - Overvægt
  - forhøjet sukker, fedt eller insulin
- tidlig opsporing - bedre og billigere end behandling

Effektmål i Svendborg Projektet

Svendborg projektet

baseline

Blodprøver
DEXA scanning
Kondition
Højde/ vægt

Sept. 2008

Motorik
Kondition
Højde/ vægt
Hypermobilitet

Marts 2009

Blodtryk
Pubertets
Kondition
Højde/ vægt
Hypermobilitet

Sept 2009

Niveau Sport, 5.kl

Motorik
Kondition
Højde/ vægt
Hypermobilitet

Marts 2010

Blodprøver
DEXA scanning
Kondition
Højde/ vægt

Sept. 2010

Motorik
Kondition
Højde/ vægt
Hypermobilitet

Marts 2011

SMS track: registrering af skader samt deltagelse i org. idræt

Spørgeskema: helbred, livsstil, socioøkonomi

Accelerometer 1 uge

Accelerometer 2010-2011 1 uge

Spørgeskema: talentdetektion

Intervention i 3 skoleår

Metode - kondition

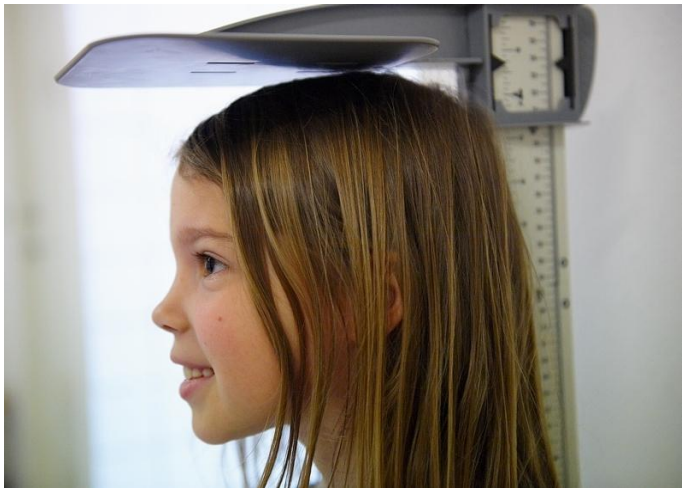
- Andersen testen – interval løbetest
- Indirekte mål for ”cardio respiratory fitness” valideret i forhold til maksimal iltoptagelse
- Målt 5 gange i løbet af 3 skoleår

Metode - objektivt målt fysisk aktivitet

- GT3X accelerometer

- Målt efterår/vinter og sommer/efterår
  (matchede skoler måles på præcist samme tidspunkt)
- Alle børn går med accelerometret i en hel uge (weekend + hverdag)

Metode – højde og vægt



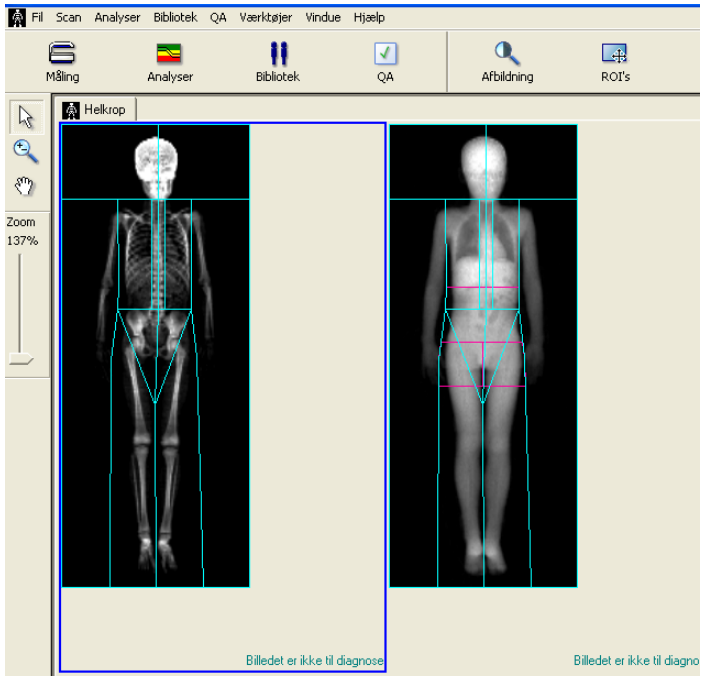
Nærmeste 0,5 cm
Uden sko

Der vejes til nærmeste 0,1 kg

i shorts og T-shirt

Metode – fedtprocent/kropssammensætning

DXA - scan



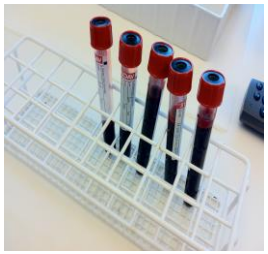
Sammensætning

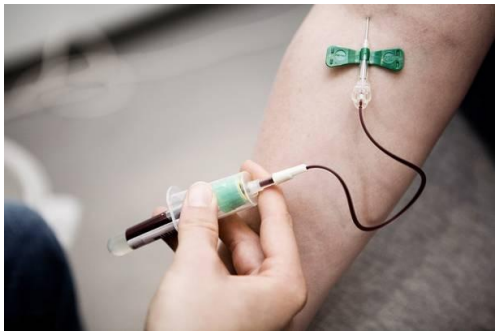
Region	Væv (%Fedt)	Centil	Samlet masse (kg)	Region (%Fedt)	Væv (g)	Fedt (g)	Muskel (g)	BMC (g)	Fedtfri (g)
Arme	10,2	-	2,21	9,8	2.119	216	1.902	89,8	1.992
Ben	17,6	-	8,38	17,0	8.090	1.425	6.665	295,0	6.960
Krop	10,9	-	12,19	10,6	11.872	1.294	10.578	316,5	10.894
Androide	10,7	-	1,68	10,6	1.659	177	1.481	19,4	1.501
Gynoid	24,4	-	3,52	23,8	3.442	840	2.602	81,6	2.683
Total	12,9	-	26,42	12,4	25.371	3.285	22.086	1.053,2	23.139

Metode - blodprøver

- Fasteblodprøve 2008 og 2010

- Analyseret for
  - Fedt
  - Sukker
  - Insulin



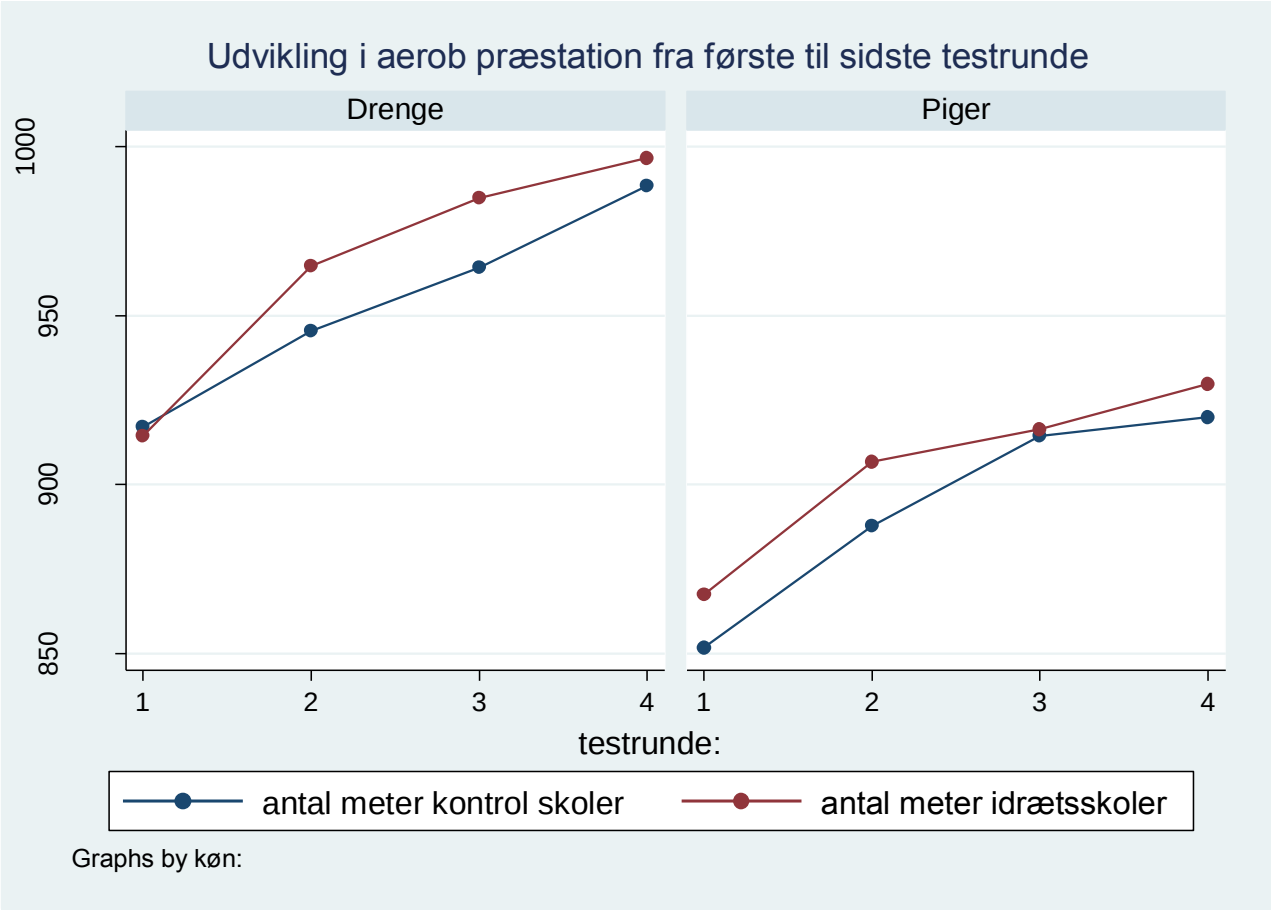


Og nu til nogle foreløbige

RESULTATER

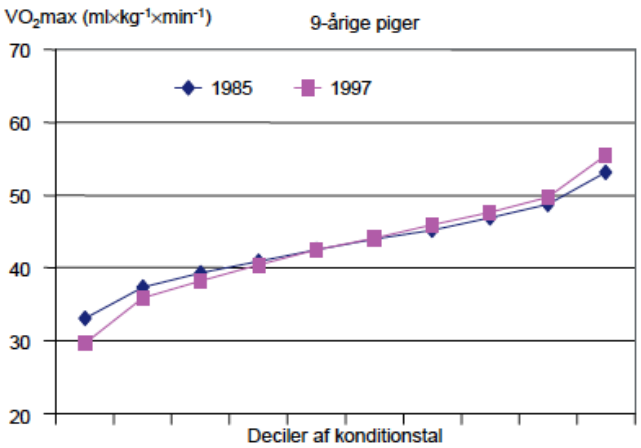
Foreløbige resultater

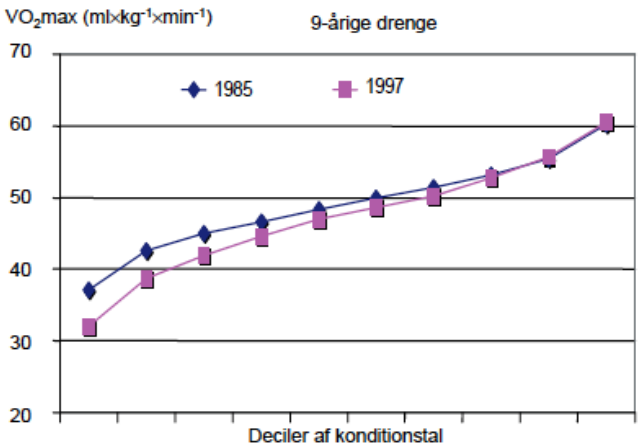
Mere idræt - bedre kondition?



Børn og kondition

- Polarisering





Data fra tværssnitsstudier af aerob fitness hos 9-årige piger (a) og drenge (b). For drengenes vedkommende er tendensen klar. I de tre højeste deciler (30%) er konditionsniveauet det samme på de to tidspunkter, men derunder er der lavere og lavere middelværdier i hvert decil med 20% af drengene under 40 ml kg-1 min-1 i 1997/98 sammenlignet med 10% i 1985/86. For pigernes vedkommende er variationsbredden også forøget, med noget højere konditionstal for den bedste decil og en lavere værdi for den dårligste decil i 1997/98. (17).

Børn med den dårligste kondition

- Definition:

  Ved hver testrunde klassificeres de børn som konditionsmæssigt ligger indenfor de 10% dårligste (køns- og klasse opdelt)

- Princip:

  Hvad er oddsene for at havne i gruppen ”lav kondition” på idrætsskolerne i forhold til at havne i gruppen ”lav kondition” på kontrolskolerne

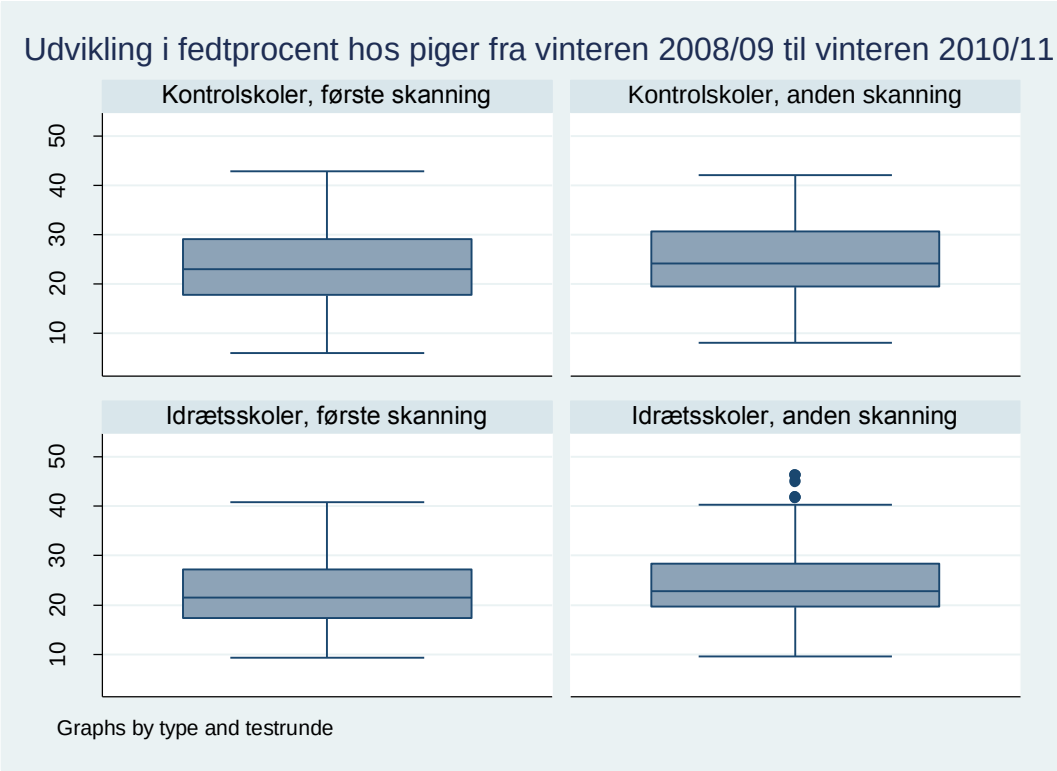
- Resultat:

  Piger: Ingen statistisk forskel

  Drenge: Færre med lav kondition på idrætsskolerne

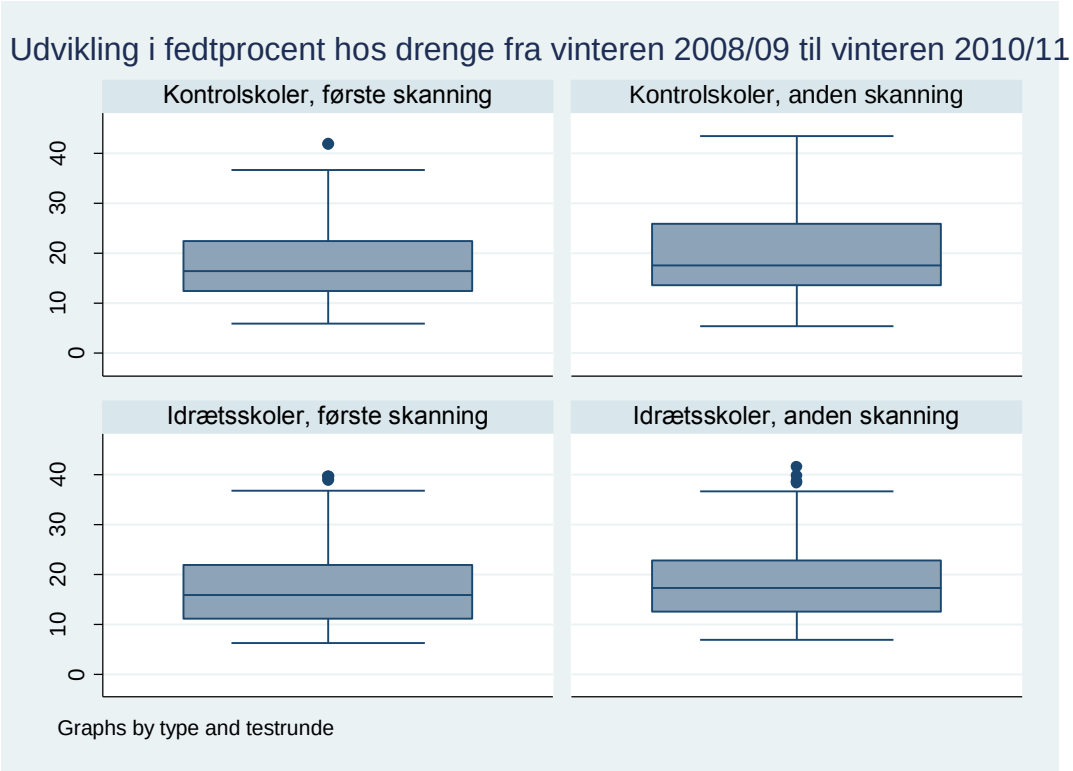
Foreløbige resultater

Fedt% total - piger



Foreløbige resultater

Fedt% total - drenge



Foreløbige resultater

Mere idræt - mindre fedt?

Overvægt defineret ud fra fedt% ved DXA scanning

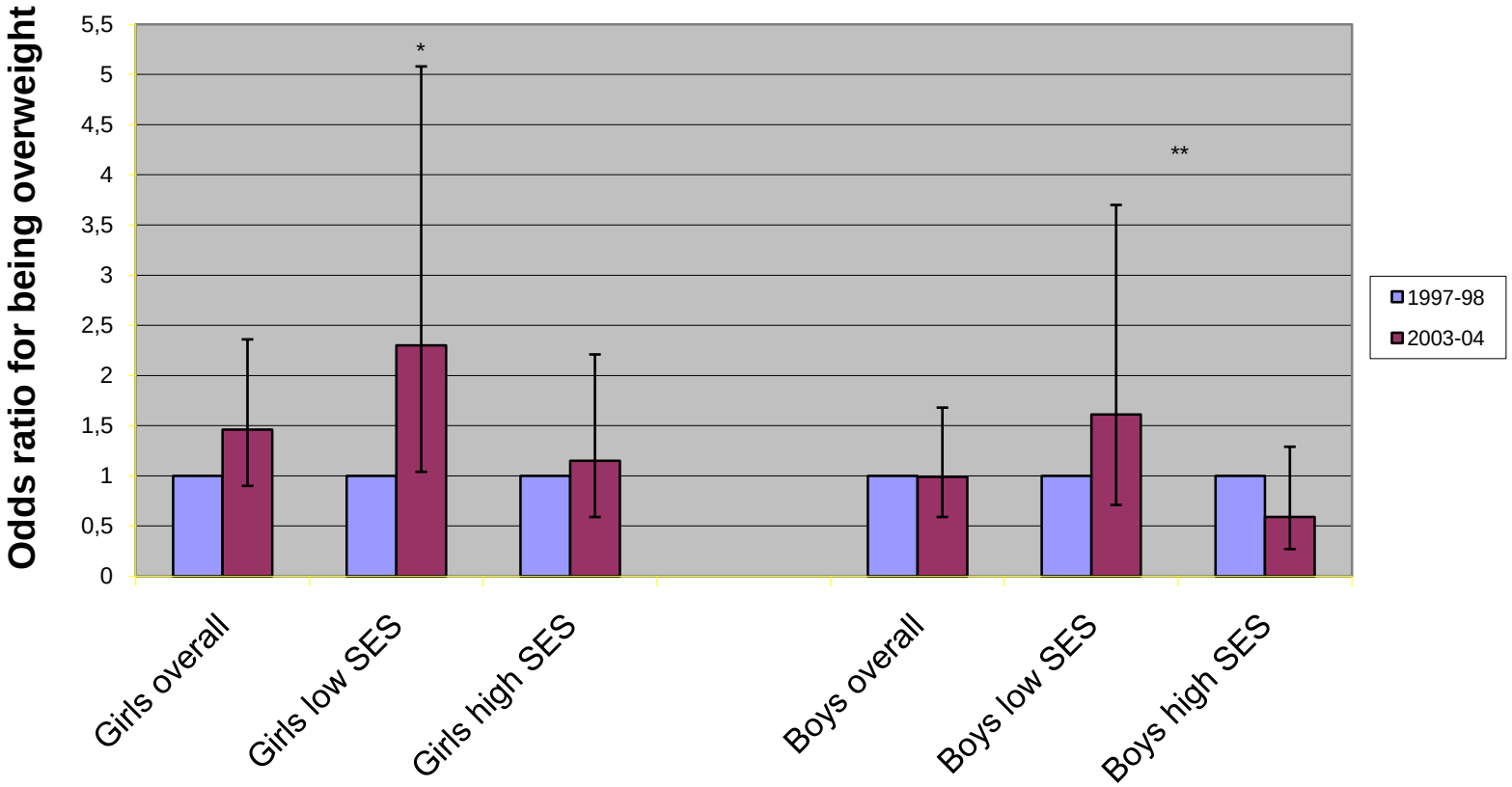
Vægt /skole	Normal vægt 2008	Overvægt 2008	Normal vægt 2010	Overvægt 2010	ændring i overvægt 2008-10
Idræt skole	83,4%	16,6%	80,2%	19,8%	+ 3,2 %
Kontrol skole	79,6%	20,4%	72,8%	27,2%	+ 6,8 %
total	81,8%	18,2%	76,9%	23,1%	+ 4,9 %

Foreløbige resultater

udvikling af overvægt ud fra BMI

Vægt /skole	Normal Vægt 2008	Overvægt 2008	Normal vægt 2010	Overvægt 2010	Ændring i overvægt
Idræt skole	88.3% (83,4%)	11,7% (16,6%)	92% (80,2%)	8 % (19,8%)	**– 3,7%**
Kontrol skole	89,9 % (79,6%)	10,1% (20,4%)	88,2% (72,8%)	11,8% (27,2%)	**+ 1,7%**
total	89% (81,8%)	11% (18,2%)	90,3% (76,9%)	9,7% (23,1%)	**– 1,3%**

Udvikling i overvægt blandt 9 årige i 1997/98 og 2003/04 I forhold til socioøkonomi



N. C. Møller, N. Wedderkopp, P. L. Kristensen, L. B. Andersen, K. Froberg, Scand J Med Sci Sports 2007: 17: 331–339

Foreløbige resultater (kun en målerunde og udelukkende gennemsnitligt aktivitetsniveau)

mere idræt i skolen - mere aktiv totalt set?

- Tilsyneladende ingen signifikant forskel mellem idrætsskoler og kontrolskoler (kendte alders- og kønsforskelle)
- Endnu mange analyser mangler:
- Risikogrupper
  - De mindst aktive?
  - Forskelligt aktivitets mønster?
  - Svømning?
  - cykling?

EKSEMPEL:
foreløbige resultater på en ”subgruppe”

- Børn med for høj fedt% men normalt BMI= “tyndfede”

- <u>Fysisk aktivitet:</u>
  - Mindre aktivitet med høj intensitet
  - Mindre aktivitet med moderat intensitet
  - Mere aktivitet med lav intensitet

- <u>Kondition:</u>
  - Lavere kondition

Paradoks?

- Tilsyneladende ingen forskel i generel fysisk aktivitet, men effekt på andre sundhedsparametre!
- Kommende sub-analyser på
  - Risikogrupper
  - fysisk aktivitet med bestemt intensitet
  - fysisk aktivitets niveau i idrætstimerne
  - cykel- og svømme vaner
  - graden af deltagelse i organiseret idræt
- skal være med til at kaste lys over dette paradoks!

Foreløbig konklusion og perspektivering

- Mere idræt i skolen ser ud til at have en positiv effekt på:
  - Risikoen for at blive overvægtig
  - Kondition – drengene –særligt dem i dårlig form
  - insulinfølsomhed hos dem med dårligst følsomhed
- Sundhedseffekt mest tydelig ved analyse af ”risikobørn”
- Folkesundhed afhænger i særlig grad af indsatsen/ effekten for netop disse grupper
- Hvordan ”rammes” de bedst?

Tak for trofast samarbejde til

- Alle børnene på idræts- og kontrolskolerne og deres forældre
- Lærere, skoleledere og koordinatorer
- Svendborg Kommune

GENNEM DE FØRSTE 3 ÅR I SVENDBORGPROJEKTET – CHAMPS –study 1

Finansiering og samarbejde

- Svendborg Kommune, SportsStudySydfyn
- Rygforskningscenteret, Ringe
- Pædiatrisk forskningsenhed, OUH
- SDU
- University College Lillebælt
- Team Danmark
- Nordea Fonden
- IMK almene fond
- Kiropraktorfonden
- TRYG Fonden
- Østifterne
- Brd. Hartmann
- Region Syddanmarks forskningsråd
- Gigtforeningen

Tak for opmærksomheden

Svendborg projektet

Spørgsmål?

Kontaktadresser:
ncmoller@health.sdu.dk hklakk@health.sdu.dk