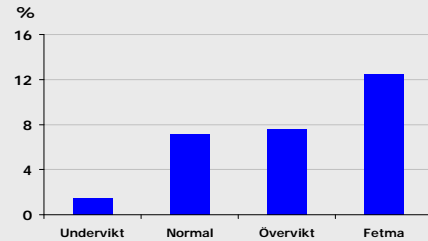


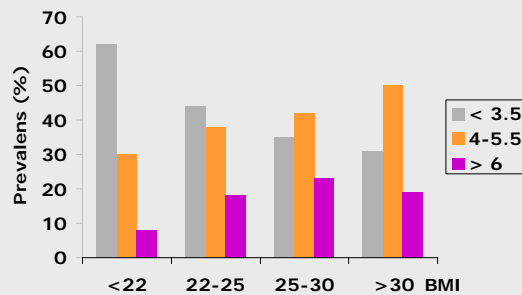
## Fetma- en riskfaktor för parodontal sjukdom?

## Parodontit i relation till BMI hos 18-34-åringar (NHANES III, n=5608)



Al-Zahrani MS et al. J Periodontol 2003;74:610-5

## Patologiska tandköttsfickor i relation till BMI



Saito T et al. J Dent Res 2001;80:1631-6

## Är parodontit associerad med fetma hos 13-21 åringar? (NHANES, n=2452)

Patienter icke rökare  
Kronisk parodontit 3,3%  
Attachment loss (3mm+fickdjup>3mm)  
13-16 åringar  
Ingen association till vikt, bukumfång  
17-21 år  
5% ökad risk för varje cm ökad bukumfång

Reeves et al 2006

## Övervikt/fetma

### Epidemi

Globalt 300 milj

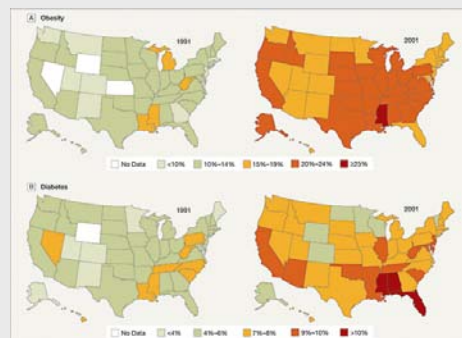
Sverige

>0.5 milj feta

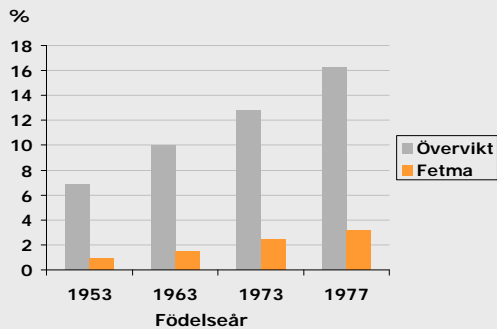
2,5 milj är överviktiga

Barn och ungdomar drabbas

## Fetma och diabetes bland vuxna 1991 och 2001



## Övervikt och fetma hos 18-åriga pojkar



Rasmussen F et al. Acta Paediatr 1999;88:431-7

## Bukfetma

- Midjeomfång i höjd med naveln  
Män: 94 cm risk,  
102 cm ökad risk  
Kvinnor: 80 cm, 88 cm
- Midja/höft  
Män > 1,0  
Kvinnor > 0,85

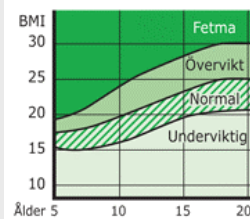
## Body Mass Index (BMI)

- BMI < 18.5 undervikt
- BMI 18.5-24.9 normalvikt
- BMI 25-29.9 övervikt
- BMI 30-34.9 fetma
- BMI 35-39.9 svår fetma
- BMI > 40 extremt svår fetma

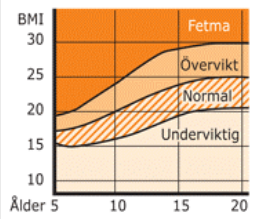
WHO 2000

## Åldersanpassat BMI (iso-BMI)

BMI-kurva för pojkar,  
5-20 år



BMI-kurva för flickor,  
5-20 år



## Varför överviktig?

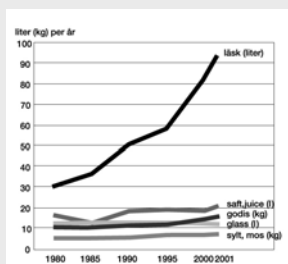
### Energibalansen



Energiintag > energiförbrukning

En extra ostskiva per dag (28 kcal) ger viktökning 1 år 1,5 kg

## Konsumtion läsk och cider/ capita/år



Genomsnitt 2 dl/dag  
10% av barnen 5dl eller  
mer

1,5 hekto godis/v

Riksmaten 2003

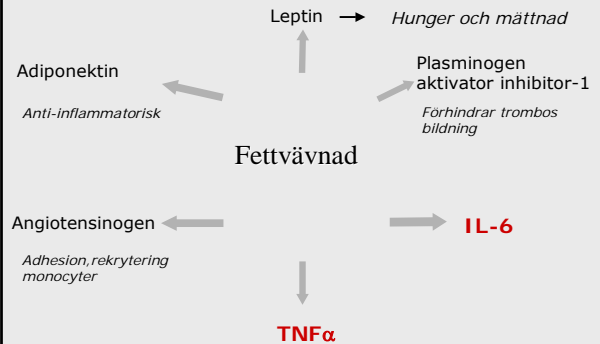
## Övervikt ökar risken för

Högt blodtryck  
Diabetes typ 2  
Hjärt-kärlsjukdomar  
Astma  
Artros rygg och leder  
Sömnapné  
Cancer  
Depressioner  
Sämre livskvalitet

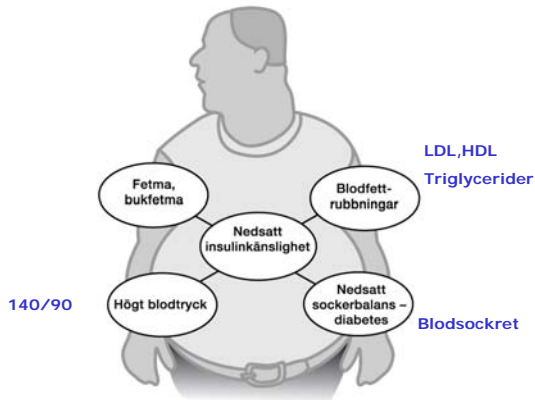
BMI på 45 vid 20 års ålder minskar livslängden md 13 år !!!

Fontaine et al 2003

## Adipocytokiner



## DET METABOLA SYNDROMET

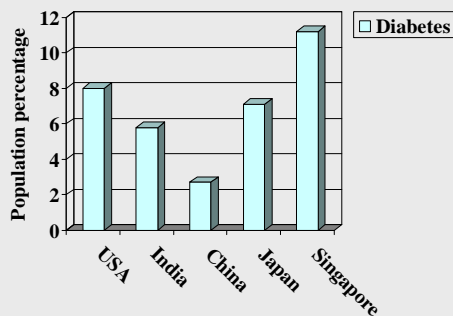


## Metabolt syndrom ger ökad risk för

Typ-2 diabetes  
Hjärt-kärlsjukdom  
För tidig död

Förekommer hos cirka 40% av amerikaner i övre medelålder

## Diabetes

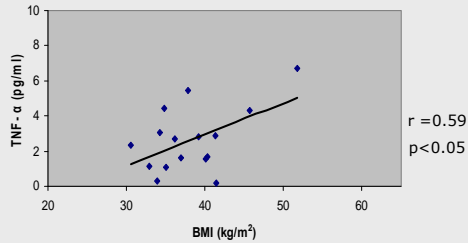


## Riskfaktorer för sjuklighet och för tidig död i i-länderna

Orsak	%
Tobak	12.2
Högt blodtryck	10.9
Alkohol	9.2
Kolesterol	7.6
<b>Övervikt</b>	<b>7.4</b>
Lågt intag av frukt & grönt	3.9
Fysisk inaktivitet	3.3
Droger	1.8

WHO: World Health Report, 2002

## TNF $\alpha$ i relation till BMI hos pat utan patologiska fickor (n=16)

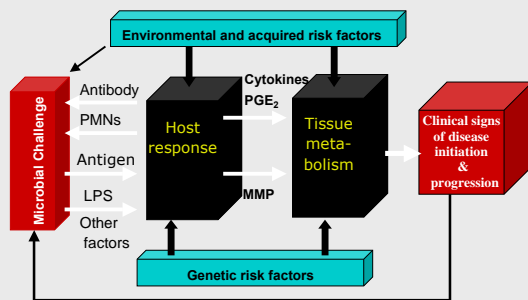


Lundin et al. 2004

## Vilken roll spelar tandvården?

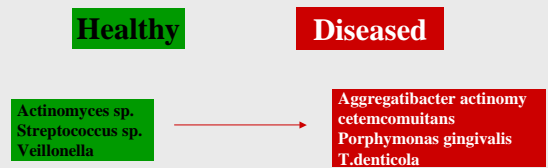
- Identifiera barn med övervikt /fetma  
-Väga, mäta från skolåldern ?
- Information  
Effekt av fetma på barnets hälsa  
Kostrådgivning  
Kostråd för god oral hälsa och viktreduktion är lika
- Remittera barnen vidare

## Pathogenesis of periodontal disease



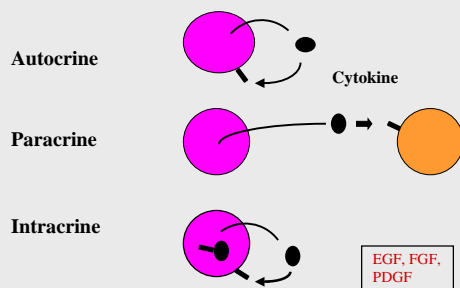
## Plaque microbiology in health and disease

### Oral Biofilm

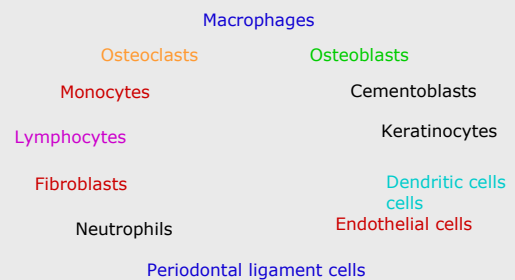


Socransky et al 1998

## Cytokines act on target cells



## Host immunoinflammatory response in periodontal tissue



## Inflammatory mediators in GCF in relation to gingivitis

LTB<sub>4</sub>, IL-1β  
Prostanoids

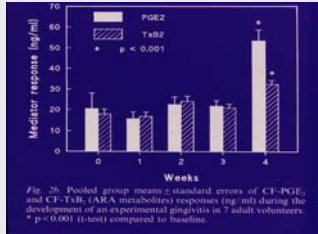
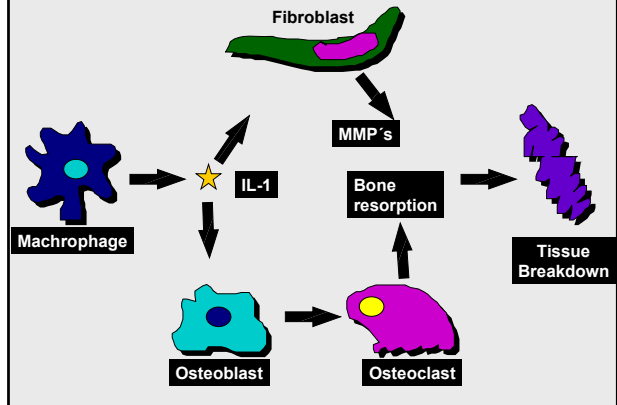


Fig. 2b. Pooled group means ± standard errors of CF-PGE<sub>2</sub> and CF-TXB<sub>2</sub> (ARA metabolites) responses (pg/ml) during the development of an experimental gingivitis in 7 adult volunteers. \* p < 0.001 (t-test) compared to baseline.

Heasman et al 1993

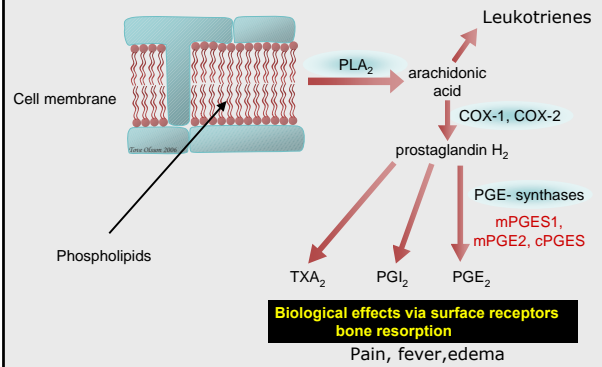
## Periodontal tissue degradation



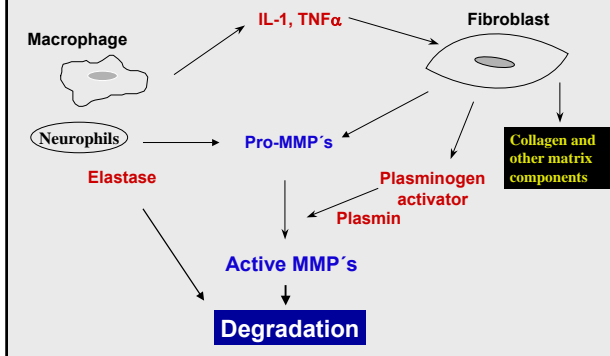
## Prostaglandin E<sub>2</sub>, a key factor in periodontitis

- Induced by: IL-1, TNFα, BK
- Regulates: MMP's, collagen synthesis
- Immuno modulator
- Induces bone resorption
- Associated with progression of periodontitis

## Prostaglandin production



## Matrix metalloproteinases



## Periodontal breakdown induced by

**Porphyromonas Gingivalis**  
↓  
**Gingipains (Cysteine proteinases)**

Dysregulation:

- Clotting and fibrinolytic pathways
- Cytokine network (IL-6, TNFα)

Activation:

- Kallikrein/kinin pathway
- MMP's by gingival fibroblasts

Cleavage of receptors on PMNs

Effect of complement components (C3, C5)

- Inflammatory response
- Disruption of host response
- Destruction of tissue

Potempa et al 1998

## Genetic basis of periodontitis

Human genome

20-25000 genes

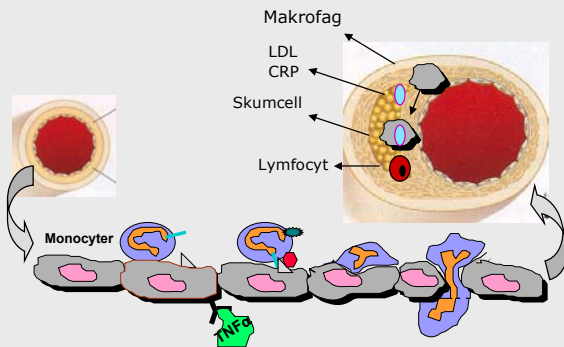
Cytokine polymorphism

IL-1, IL-4, IL-6, IL-10, TNF- $\alpha$ , TNF- $\alpha$

Receptor polymorphism

TLR-2, TLR-4, Fc- $\gamma$

## Parodontit och hjärtsjukdom



## Kronisk parodontit hos unga individer

### Riskindikatorer

Kön  
Etnicitet  
Socioekonomiska utbildningsnivå ekonomi

### Risikfaktorer

Nedsatt immunförvar  
Rökning  
Subgingival tandsten  
Parodontala patogener  
Aggregatibacter actinomycetemcomitans,  
Porphyromonas gingivalis, Treponema denticola, Prevotella intermedia  
Karies/ fyllningar

## Effekt att reducera gingivit SBU 2004

- Elektrisk tandborste bättre än manuell
- Sköljning CHX i samband med tandborstning bättre än enbart tandborstning
- CHX, triclosan i tandkräm ökar effekten

## Evidensbaserad diagnostik och vård

Hög

Måttligt

Begränsat

Otillräckligt

Bästa tillgängliga bevis  
Vetenskaplig grund

Vårdgivarens erfarenhet och intuition



Patientens önskemål

## Behandling av kronisk parodontit (SBU 2004)

1. Mekanisk infektionskontroll med eller utan lambåkirurgi ger minskning av ficksonderingsdjup och förbättring av sonderbar fästeförlust (3)
2. Lambåkirurgi reducerar fickor över 4mm med ytterligare 10-15% jämfört med enbart mekanisk infektionskontroll (3)
3. Lokal tilläggsbehandling med 25% metronidazol gel visar ingen tilläggs effekt (3).
4. Andra antibiotika, underlaget otillräckligt
5. Systemisk tilläggsbehandling med antibiotika, ingen tilläggs effekt (1)
6. Saknas vet. underlag avseende anti-inflammatoriska medel

## Prediktion av fortsatt sjukdomsutveckling (SBU 2004)

Avsaknad av blödning vid sondering är en god prediktor för parodontal stabilitet (3)

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma ficksondering som prognostisk metod (4)

## Progression of alveolar bone loss

### Progression of disease

- More plaque
- Gingival inflammation
- Subgingival calculus
- Current smoking

Ciurehugh et al 1995

## Treatment strategy

### Periodontitis in deciduous dentition

**Referring to physician, systemic disorder**

**Scaling and root planing**

**Oral hygiene instructions**

**Chlorhexidine, rinsing 0.2 % toothbrushing, 1% gel Postoperative plaque controls**

Risk for periodontitis in permanent dentition

## Treatment strategy of adolescents with chronic periodontitis

**Eliminate periodontal pathogens and subgingival calculus**

- Scaling, root planing
- Periodontal surgery
- Antibiotic therapy unusual, Atridox<sup>®</sup> (>12 år)
- Chlorhexidine
- Plaque control

## Prevention of periodontal disease in teenagers

### Mechanical plaque control

Toothbrushing  
Flossing

### Chemical plaque control

Chlorhexidine, rinse varnish (Cervitec)  
Triclosan containing dentifrice

### Smoking cessation

#### Evaluation

Bleeding on probing

## Diagnostik och uppföljning

GBI (blödning tecken på infl. Evidens 2

Tandsten, supra, sub

Regelbunden fickdjupsmätning från 14 års ålder

Fästeförlust

approximalt, buccalt

Röntgen

Avstånd marginala benkanten till emaljcement gränsen (≥2.0 mm)

Subgingival tandsten

Fokusera rökvanor!!

Tack för visat intresse!

[thomas.modeer@ki.se](mailto:thomas.modeer@ki.se)