



2

KARIES – diagnostik, riskbedömning och icke-invasiv behandling

Ingegerd Mejäre
Tandvårdshögskolan i Malmö

Sofia Tranæus
Statens beredning för medicinsk utvärdering
(Karolinska institutet)




3

Del 1

- Sofia
 - SBU
 - EBM
 - Diagnostik
- Ingegerd
 - Riskbedömning
 - Icke-invasiv behandling
 - Slutsatser

13.30 – 14.30



4


Del 2

- Workshop
 - Diagnostik
 - Riskbedömning
 - Icke-invasiv behandling
- Plenumdiskussion

15.00 – 16.00



16.00 – 17.00




6

Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU)

- Myndighet under Socialdepartementet sedan 1992
- Direktör Måns Rosén
- Tyrgatan 7, Stockholm www.sbu.se

Ingen kontrollfunktion
Ingen egen forskning
Inte anslagsgivande



SBU:s nämnd

- Ordförande professor Nina Rehnqvist
- Står bakom slutsatserna i rapporterna

SBU:s råd

- Ordförande professor David Bergqvist



SBU:s verksamhetsområden

- **Kunskapssammanställning**
 - Systematiska litteraturgenomgångar för etablerade metoder
 - Tidig bedömning av nya metoder (Alert-rapporter)
- **Kunskapsspridning**
 - Marknadsföring
 - Information
 - Utbildning
 - Hemsida



Uppgift och uppdrag

Uppgift: Att vetenskapligt utvärdera tillämpade och nya metoder ur ett (samlat) medicinskt, etiskt, socialt och ekonomiskt perspektiv

Uppdrag: Att bidra till bästa möjliga hälso- och sjukvård för befolkningen och bästa möjliga utnyttjande av resurserna



Det vill säga...

- Vilken behandling är bäst?
- Hur ställer man diagnos på bästa sätt?
- Hur skall vårdens resurser användas för att göra största möjliga nytta?



Vad gör SBU?



Vad gör SBU?



Vita rapporter: Behov av utvärdering i tandvården, 2000
Rökning och ohälsa i munnen, 2002

Pågående: Metoder för diagnostik och behandling av sjukdomar i tandpulpan och de periradikulära vävnaderna

Behandling av tandförluster av olika omfattning



SBU:s rapporter

- SBU:s rapporter skall visa det bästa tillgängliga vetenskapliga underlaget - evidens - om nytta, risker och kostnader som är förknippade med olika åtgärder
- Riktat sig till:
 - alla som fattar beslut om vilken vård som skall bedrivas
 - patienter och anhöriga



Varför behöver man göra en vetenskaplig utvärdering?

- Personal inom hälso-och sjukvård är skyldiga att arbeta enligt vetenskap och beprövad erfarenhet
- Forskningsresultat och samlad klinisk erfarenhet skall ge vägledning för vården



Vad är evidensbaserad vård?

- En medveten och systematisk strävan att bygga vården på bästa möjliga vetenskapliga grund - EVIDENS
- Att anpassa sina metoder till den evidens som finns

Gör insatserna verkligen den nytta som vi tror och hoppas på?



Evidence Based Medicine

"The conscientious, explicit and judicious use of current best evidence in making decisions about the care of individual patients.

"This practice means **integrating individual clinical experience** with the **best available external clinical evidence** from systematic research"

Sackett et al BMJ 1996, 312, pp 72-3.



Varför behövs EBM i vården?



Många rapporter har fått stort praktiskt genomslag

- Utvärdering av preoperativa rutiner: utrangering av "onödiga" rutiner minskade kostnaderna med 235 milj kr/år
- Många behandlingar för ryggsont saknar vetenskapligt stöd och gör mer skada än nytta, t ex sängläge
- Neuroleptikarapporten bidrog till att förskrivningen av högdospreparat till äldre minskade → bättre livskvalitet



SBU-rapporter: Hjärnskakning

- Alternativ
 - Övervakning på sjukhus
 - Datortomografi och hemgång
- År 2000: SBU-rapport: Saknas studier av vilket alternativ som är bäst
- SBU initierade en randomiserad multicenterstudie OCTOPUS
- År 2006: SBU-rapport: Ingen skillnad i effekt/risk mellan alternativen, men datortomografi och hemgång mer kostnadseffektivt - besparing på 40 milj. kr per år utan sämre kvalitet



Nyttan med SBU –ytterligare exempel

- SBU gav stöd för att hörselscreening förbättrade språkutvecklingen hos barn => Hörselscreening ökade från 25 % till 75 % i landet.
- Inget stöd för att ge kalcium och D-vitamin till kvinnor under 80 år => Besparingspotential på 31 milj kr per år

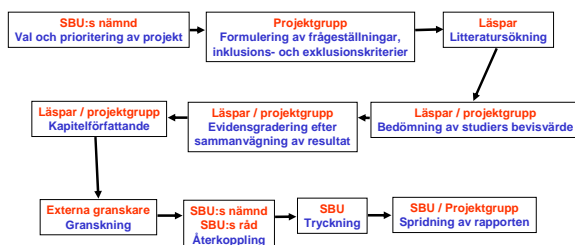


SBU strävar efter att minimera "bias" i sammanställningen av kunskap

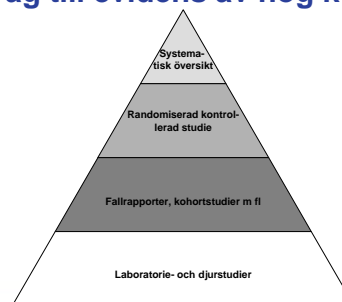
- Systematiskt arbete
- Allsidig projektgrupp
- Reproducerbar och transparent process för att ta fram underlagen
- Granskning av oberoende experter
- Tydlig jävsdeklaration



Projektprocessen



Den systematiska översikten - en genväg till evidens av hög kvalitet





32

Karies – diagnostik, riskbedömning och icke-invasiv behandling
En systematisk litteraturoversikt

SBU – Sveriges Beredning för medicinsk utvärdering
The Swedish Council for Health Care Assessment (SBU)

Hur träffsäkra är våra metoder för att diagnostisera karies?

Hur träffsäkra är våra metoder för att förutsäga karies?

Hur bra är våra metoder för att behandla tidiga kariesskador?

33

Projektgruppen

Började arbetet i december 2005

1. Ivar Espelid
2. Åsa Svensson
3. Gunnar Dahlén
4. Ingegerd Mejäre
5. Anders Norlund
6. Susanna Axelsson
7. Svante Twetman
8. Sofia Tranæus

34

Hur träffsäkra är våra metoder för att diagnostisera karies?

- Visuell inspektion med och utan sonering
- Röntgen
- Tilläggsmetoder
 - Fiberoptiska metoder
 - FOTI
 - DI-FOTI
 - Fluorescensmetoder
 - QLF
 - DIAGNOdent
 - Elektriska impedansmetoder

35

Hur träffsäkra är våra metoder för att diagnostisera karies?

- Emalj/dentin?
- Kron/rot?
- Aktiv/inaktiv?
- Primär/sekundärkaries?

36

Hur diagnostiserar vi karies?

Visuell (-taktil)

Röntgen

Praxisundersökning på barn och ungdomar

37

- Sökning i digital journal

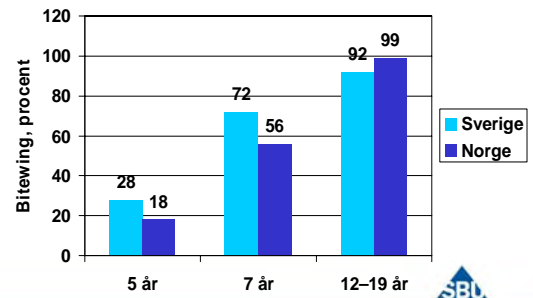
SWE: Halland
Västerbotten
Göteborg
Stockholm
Gävleborg

NOR: Hordaland
Østfold



Bitewing i samband med klinisk undersökning

38



Praxis

39

- Bitewing används i stort sett rutinmässigt från 11 års ålder
- Ingen korrelation mellan frekvensen bitewingundersökningar och tandhälsa



Hur effektiva är våra metoder för att påvisa karies?

40



Patienten kommer för kontroll utan symtom – vi letar efter tidiga tecken och/eller progression



Diagnostiska studier

41

In vivo (klinik)



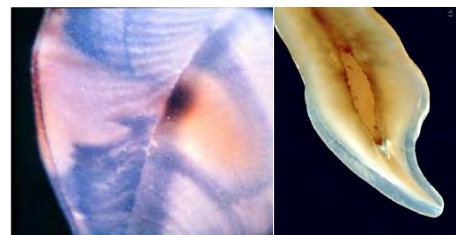
In vitro (lab)



Validering = facit

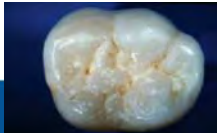
42

Bästa tillgängliga referensmetod = histologi



In vitro-studier

- "Konstig" population (88% prevalens)
- Ingen case-mix
- Torrt och ljust – liknar inte verkligheten
- Ofta välgjorda men kan inte ges högsta bevisvärde

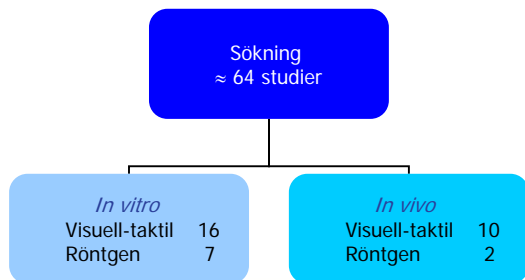


In vivo-studier

- Praktiskt svåra att genomföra
 - sjuka tänder som extraheras (karies, parodontit)
 - friska tänder som extraheras (8:or, premolärer)
 - tandläkare är sällan eniga – flera undersökare krävs
- Kan valideras genom uppborring, men bara de som bedömts ha karies



Hur såg de inkluderade studierna ut?



Vad kom vi fram till?

- Visuellt-taktil undersökning har en begränsad tillförlitlighet vid diagnostik av emalj-karies och tidig dentinkaries i sidopartiernas tuggytor
- Metoden är otillräcklig för att fastställa dentinkaries på approximalytorna posteriort i bettet
- Generellt sett är träffsäkerheten högre för att utesluta karies än för att fastställa karies



Röntgendiagnostik

- Diagnostik av approximalkaries har en hög specificitet d v s identifierar de flesta friska ytorna korrekt
- Däremot underregistreras karies i emalj och dentin både approximalt och ocklusalt

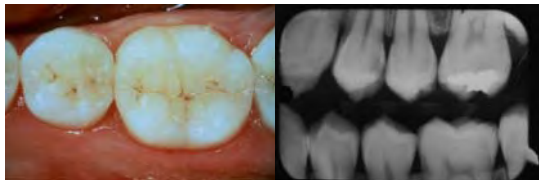


Visuell inspektion + röntgen

- Kombinationen av visuell undersökning och röntgen ger större sannolikhet för att en positiv diagnos är korrekt jämfört med var undersökningsmetod för sig



Hur ofta blir det rätt diagnos?



49



Karies + Karies -

Diagnos +	Sant positiv	Falsk positiv
Diagnos -	Falsk negativ	Sant negativ

Korrekt diagnos: **Grön**
 Falskt positiv: **Röd**
 Falskt negativ: **Blå**

50



Anna, 27 år, frisk, DMFT=4



51



Visuell-taktill undersökning

- Ocklusalt – 20 ytor
- Dentinkaries

Korrekt diagnos:	62%	12,5
Falskt positiv:	8%	1,5
Falskt negativ:	30%	6

Röntgenologisk undersökning

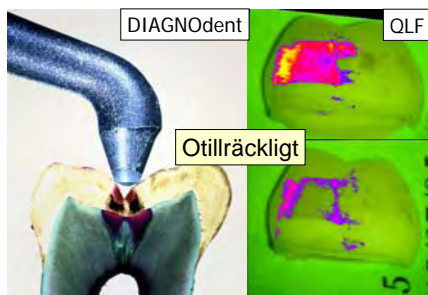
- approximalt & ocklusalt – 60 ytor
- dentinkaries

Korrekt diagnos:	67%	40
Falskt positiv:	2%	1
Falskt negativ:	31%	19

- För
- Rotkaries
 - Sekundärkaries
 - Aktiv/avstannad karies

Var det vetenskapliga underlaget otillräckligt

Tilläggsmetoder



Konklusioner

- Spegel/sond och röntgen missar var tredje tidig kariesskada i dentinet
- Vi överdiagnostiserar mycket sällan
- Vid låg sjukdomsförekomst är det bättre att fria än att fälla
- Forskning med standardiserad design och angiven prevalens och allvarlighetsgrad av karies är önskvärd



Del 2

- Workshop
 Diagnostik
 Riskbedömning
 Icke-invasiv behandling
- Plenumdiskussion



16.00 – 17.00



Efficacy /effectiveness...

- Ridell K, Olsson H, Mejäre I. Unrestored dentin caries and deep dentin restorations in Swedish adolescents. In: Karin Ridell. Endodontic treatment in young permanent teeth. Thesis, Malmö Högskola, 2008.
- 15-åringar i Malmö
- "Of the unrestored occlusal surfaces with dentin caries, 77% were not recorded as dentin caries according to the records"
- "Of approximal surfaces, 82% were not recorded as dentin caries; 21% were recorded as sound and the rest (61% as enamel caries"



Kariesdiagnostik

1. Det finns en diskrepans mellan den gängse diagnostiken och den som kan uppnås under optimala förhållanden. Hur kan diagnostiken förbättras?
2. Finns det några strategier för att förbättra diagnostiken i allmäntandvården i ditt landsting? I så fall vilka?
3. Vilka strategier kan ni tänka er för att förbättra diagnostiken i allmäntandvården?



Riskbedömning

1. Hur ser riktlinjerna ut i ditt landsting? Vem har utformat dem?
2. Hur skall vi se på riskbedömning i framtiden (med SBU-rapporten som underlag)



Non-invasiv behandling av tidiga (emalj) kariesskador

1. Vilka metoder används i ditt landsting?
2. Finns det riktlinjer för behandling av tidiga kariesskador?
3. Hur skall vi förhålla oss till det faktum att det inte finns evidens för någon metod?



Workshop - diskussionsfrågor

Diagnostik

1. Det finns en diskrepans mellan den gängse diagnostiken och den som kan uppnås under optimala förhållanden. Hur kan diagnostiken förbättras?
2. Finns det några strategier för att förbättra diagnostiken i allmäntandvården i ditt landsting? I så fall vilka?
3. Vilka strategier kan ni tänka er för att förbättra diagnostiken i allmäntandvården?

Riskbedömning

1. Hur ser riktlinjerna ut i ditt landsting? Vem har utformat dem?
2. Hur skall vi se på riskbedömning i framtiden (med SBU-rapporten som underlag)

Non-invasiv behandling av tidiga (emalj) kariesskador

1. Vilka metoder används i ditt landsting?
2. Finns det riktlinjer för behandling av tidiga kariesskador?
3. Hur skall vi förhålla oss till det faktum att det inte finns evidens för någon metod?

