


**Karolinska
Institutet**

Bedömning av kariesrisk

Best Practice 20180907

Ida Brännemo
 Specialisttandläkare/doktorand
 Avdelningen för barn- och ungdomstandvård
 Karolinska Institutet

Vad är risk?


**Karolinska
Institutet**

2

Kariesrisk


**Karolinska
Institutet**

- Sannolikheten att nya kariesangrepp kommer att inträffa under en viss tidsperiod
- Tandläkarens prognos över sannolikheten att befintliga kariesangrepp utvecklas eller progredierar

3

Syftet med kariesriskbedömning


**Karolinska
Institutet**

- Individuella råd
- Riktad förebyggande behandling
- Öka chansen för goda resultat av din behandling
- Grunden till terapiplanering och revisionsintervall!

AFTONBLADET


Rädsian för fluor hotar barnens tänder



Folktandvården missar barnens karies

Studie visar: Var femte 15-åring drabbad. Flur barn än väntat är drabbade av hål i tänderna. Ett programmet Rapport avslöjar att folktandvården missat barnens karies. -Trölgren beror del på att den som undersöker patienten inte lagt nog storleksligt merket till, säger specialisttandläkaren Karin Ridell till Rapport.

4



Tidpunkt för riskbedömning

- Första tandläkarbesöket
- Riskåldrar
 - 1-3 år
 - 5-7 år
 - 12-15 år
- 50 % byter riskgruppering under en 2-årsperiod

Twetman 2016



Hur bra kan karies förutsägas?

RESEARCH ARTICLE

A Systematic Map of Systematic Reviews in Pediatric Dentistry—What Do We Really Know?

Inggerd A. Mejäre¹, Gurilla Klingberg², Frida K. Mowall¹, Christina Stecksjö-Blicks³, Svanne H. A. Twetman⁴, Sofia H. Tranæus⁵

¹ Swedish Council on Health Technology Assessment, Stockholm, Sweden; ² Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Odontology, Malmö University, Malmö, Sweden; ³ Department of Odontology, Section for Pediatric Dentistry, Faculty of Medicine, Umeå University, Umeå, Sweden; ⁴ Department of Odontology, Section for Cariology, Endodontics, Pediatric Dentistry and Clinical Genetics, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

Caries risk assessment. A systematic review


I. Mejäre, S. Axelsson, G. Dahlén, I. Espelid, A. Norlund, S. Tranæus & S. Twetman

Karies – diagnostik, riskbedömning och icke-invasiv behandling

En systematisk litteraturoversikt

To cite this article: I. Mejäre, S. Axelsson, G. Dahlén, I. Espelid, A. Norlund, S. Tranæus & S. Twetman (2014) Caries risk assessment. A systematic review. Acta Odontologica Scandinavica, 72:2, 41-49, DOI: 10.1111/aos.12577, 2013, 8275-48

December 2007



Evidensläge


A Systematic Map of Systematic Reviews in Pediatric Dentistry—What Do We Really Know?

→ "Overall, the validity of models and single riskfactors, as well as the role of confounding factors for predicting caries, remain uncertain"

Caries risk assessment. A systematic review

I. Mejäre, S. Axelsson, G. Dahlén, I. Espelid, A. Norlund, S. Tranæus & S. Twetman

→ "In general the quality of the evidence was limited"



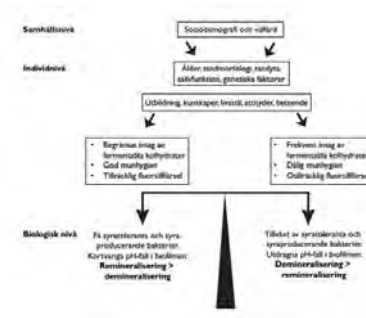
Evidensläge

"Eftersom förmågan att identifiera riskindivider är begränsad, kan man ifrågasätta effektiviteten av preventiva insatser riktade mot dessa individer.

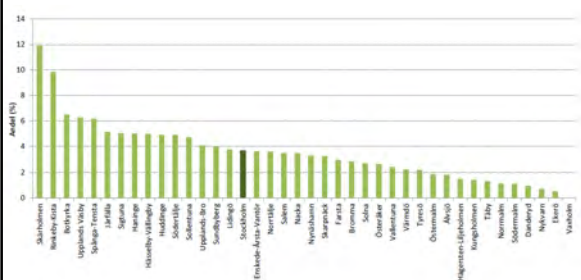
Samtidigt kan det ifrågasättas om det **är etiskt att avstå från sådana insatser, eftersom man inte kan utesluta att åtgärderna har en kariesförebyggande effekt hos den enskilda individen**" – SBU 2007

Kariesriskbedömning

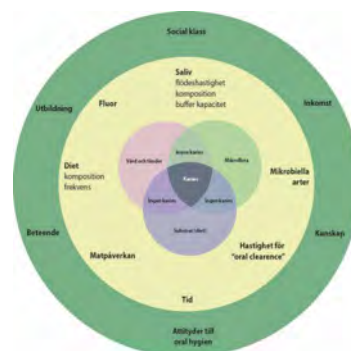
- Hur effektiva är de olika metoder som används i kliniken – var för sig eller i kombination – för att förutsäga vilka kariesfria individer som kommer att få karies?
- Hur effektiva är de olika metoder som används i kliniken – var för sig eller i kombination – för att förutsäga vilka individer som kommer att få fler kariesskador?



Tandhälsa mätt som andel (%) 3-åringar med kariesskadade tänder (def) per kommun/stadsdel i Stockholms län 2016



Risikfaktorer eller risikemarkör?



Begrepp

Nya testet visar: Referensmetoden visar att:

	Sjukdom finns	Sjukdom saknas
Positivt testresultat	a = sant positiv Fastställer korrekt	b = falskt positiv "Falskt alarm"
Negativt testresultat	c = falskt negativ "Fall missas"	d = sant negativ Utesluter korrekt

Sensitivitet = $a/a+c$
 Specificitet = $d/b+d$
 Positivt prediktionsvärde (PPV) = $a/a+b$
 Negativt prediktionsvärde (NPV) = $d/c+d$

SBU 2007 11 september 2018 13

Begrepp

- **Sensitivitet** anger den andel av dem som blev sjuka där testet är positivt och
- **Specificitet** den andel av dem som förblev friska där testet är negativt
- **Korrelation** – korrelationsstudier undersöker sambandet (association) mellan exponering (ex. S.mutans) och utfall (karies). Begränsad förmåga att koppla exponering till enskild individ
- **Kausalitet** - orsakssamband
- **Confounders** – andra faktorer kopplade till sjukdomen ex fluorexponering och socioekonomi

SBU 2007 14

Begrepp

- **Prediktion**

→ Stort antal studier visar på positivt samband mellan S.Mutans och karies

→ MEN korrelationsstudier ger inte någon information om hur väl det kan förutsäga karies hos den enskilda individen

→ Tillförlitligheten i prediktionen

SBU 2007 15

Patientfall

Flicka 4 år

Utomeuropeiska föräldrar

Bor i socio-ekonomiskt svagt område

Barn 4/4

Låg födelsevikt (<2500 g)

SBU 2007 16

 Karolinska
Institutet

Patientfall

Tb x 2 med fluortandkräm
utförs av vuxen

Tidigare sötdryck flaska


Dricker nu vatten

Choklad dagligen

Inga nattmål



11 september 2018 17

 Karolinska
Institutet

Vilka är riskfaktorerna/riskmarkörerna?

Flicka 4 år

Utom europeiska föräldrar

Bor i socio-ekonomiskt svagt område

Barn 4/4

Låg födelsevikt (<2500 g)

Tb x 2 med fluortandkräm utförs av vuxen

Tidigare sötdryck flaska

Dricker nu vatten

Choklad dagligen

Inga nattmål

18


 Karolinska
Institutet

Prediktorer kariesrisk förskolebarn

Måttlig evidens (rekommendation B1)

- *Multivariata modeller* - Måttlig till god träffsäkerhet. Ej validerat i oberoende populationer
- *Tidigare karieserfarenhet* - Moderat till god träffsäkerhet
- *Kostvanor, sockerkonsumtion* - Signifikant riskfaktor men begränsad prediktiv förmåga. Intag av godis >1 ggn/v som enskild prediktor relativt hög sensitivitet men låg specificitet

Mejare 2014, SBU 2007 19

 Karolinska
Institutet

Prediktorer kariesrisk förskolebarn

Måttlig evidens, alternativ bör övervägas (rekommendation B2)

- *S. Mutans* - Otillräcklig tillförlitlighet. Samband finns mellan kariesförekomst och S. Mutans men osäker prediktiv förmåga
- *Födelsevikt* - Måttlig evidens för att samband inte föreligger

Burt 2001, Mejare 2014, SBU 2007, Thenisch 2006. Bild: Shutterstock 20

Prediktorer kariesrisk förskolebarn

Rekommendation gäller för de flesta patienter men evidensen är svag (rekommendation C1)

- *Socio-ekonomi/ Socio-demografi* - Begränsad/dålig träffsäkerhet. Ej validerat i oberoende populationer. Statistiskt signifikant univariata analyser
- *Synligt plack (ök buckalt), oral hygien/fluorexponering* - Dålig träffsäkerhet. Saknar stöd i litteraturen som prediktor. (Men vi vet att fluor förebygger karies)

Prediktorer kariesrisk förskolebarn

Svag evidens, stor osäkerhet om nyttan (rekommendation C2)

- *Lactobaciller* - Dålig träffsäkerhet
- *Salivens flöde/buffertkapacitet* - Bidrar inte till bättre prediktion
- *Post-eruptiv ålder tand* - Otillräcklig evidens

Patientfall

Flicka 14 år

Utomeuropeiska
föräldrar

Bor i socio-ekonomiskt
svagt område

Barn 2/3

Astma

Patientfall

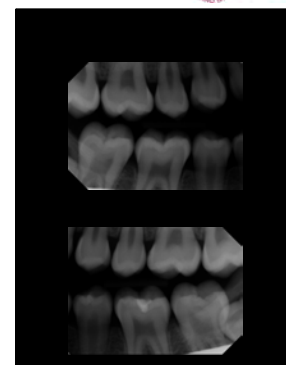
Tb x 2 med
fluortandkräm

Ofta jucie

Hade mycket karies i
det primära bettet

Salivsekretion

- VS: 0,2 ml/min
- SS. : 0,8 ml/min

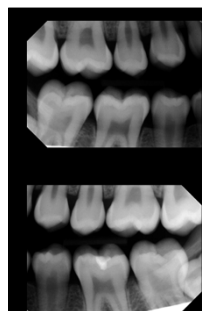


Vilka är riskfaktorerna/riskmarkörerna?

Walter Schmalz

11 september 2018 25

Vilka är riskfaktorerna/riskmarkörerna?



Flicka 14 år

Utomeuropeiska föräldrar

Bor i socio-ekonomiskt svagt område

Barn 2/3

Astma

Tb x 2 med fluorandkräm

Ofta juice

Hade mycket karies i det primära bettet

Salivsekretion

> VS: 0,2 ml/min

> SS: 0,8 ml/min

Prediktorer kariesrisk skolbarn och ungdomar

God evidens för att alternativ bör beaktas (rekommendation A2)

- > *Salivens bufferkapacitet/flöde* - God evidens för att salivens flöde/buffringsförmåga inte förbättrar prediktionen hos skolbarn och ungdomar



Mejare 2014, SBU 2007

27

Prediktorer kariesrisk skolbarn och ungdomar

Måttlig evidens (rekommendation B1)

- > *Tidigare karieserfarenhet* - Bästa enstaka prediktor
- > *Post eruptiv ålder tand* - Högst kariesrisk 3-4 år post eruptivt. Signifikant prediktor



Mejare 2014, SBU 2007

28

Prediktorer kariesrisk skolbarn och ungdomar

Rekommendation gäller för de flesta patienter men evidensen är svag (rekommendation C1)

- *Multivariata modeller* - Begränsad träffsäkerhet. Sämre än vid föreskolebarn
- *Socioekonomiska förhållanden* - Tillgänglig evidens svag. Låg socioekonomi är dock associerat med hög risk för karies eller tidigare karieserfarenhet

Prediktorer kariesrisk skolbarn och ungdomar

Rekommendation gäller för de flesta patienter men evidensen är svag (rekommendation C1)

- *Oral hygien, fluoranvändning* - Otillräcklig evidens som prediktor för karies. (Men vi vet att fluor förebygger karies)
- *"Klinisk känsla"* - Otillräcklig evidens, ej studerat separat. Gav i en studie med högt bevisvärde tillsammans med tidigare förekomst karies det bästa resultatet

Prediktorer kariesrisk skolbarn och ungdomar

Måttlig evidens, alternativ bör övervägas (rekommendation B2)

- *Kostvanor* - Inte signifikant i prediktionsmodeller

Med generellt sett låg kariesförekomst och daglig användning av fluortandkräm är dagligt intag av sockernehållande mellanmål **inte särskilt användbart som prediktor.**



Prediktorer kariesrisk skolbarn och ungdomar

Svag evidens, stor osäkerhet om nyttan (rekommendation C2)

- *Orala bakterier (SM, LB)* - Otillräcklig evidens, ringa värde som prediktor, ej kostnadseffektivt
- *Astma* - Svag evidens för samband

Sammanfattning

- Riskbedömning bör ske vid barnets första besök hos tandvården och omprövas under uppväxten
- Det finns i dagsläget inte evidens för att en viss metod, modell, program eller teknik är "bäst"
- Tidigare kariesförekomst är den enskilt bästa faktorn för att förutsäga ny karies

Sammanfattning

- Framför allt hos förskolebarn ökar den prediktiva förmågan om modeller med flera prediktorer används
- Det finns goda möjligheter att identifiera barn och ungdomar som löper liten risk för karies under de närmaste 2-3 åren. Däremot är det svårt att med god träffsäkerhet avgöra vilka individer som löper risk för karies
- Riskgruppering – preventiva insatser

Framtiden

- Identifiera fler riskfaktorer
- Utveckla metoder för bestämning av riskfaktorer, ex hur vi diagnosticerar karies (ICDAS)
- Barriärer till tandvård – ojämlik tandhälsa

Framtiden

- "Kliniska känsla"
- Hälsoekonomi
- Leder rätt riskbedömning verkligen till bättre vård och bättre tandhälsa?

“When the well-being of the young child is considered, it is more important to carry out risk assessment incorporating the best available evidence than making no attempt due to lack of consensus and firm evidence on which form to use”

- Fontana 2015

37

Referenser

- Burt BA, Pai S. Does low birthweight increase the risk of caries? A systematic review. J Dent Educ. 2001;65(10):1024-7.
- Burt BA, Pai S. Sugar consumption and caries risk: a systematic review. J Dent Educ. 2001;65(10):1017-23.
- Demers M, Brodeur JM, Mouton C, Simard PL, Trahan L, Veilleux G. A multivariate model to predict caries increment in Montreal children aged 5 years. Community Dent Health. 1992;9(3):273-81.
- Disney JA, Graves RC, Stamm JW, Bohannon HM, Abernathy JR, Zack DD. The University of North Carolina Caries Risk Assessment study: further developments in caries risk prediction. Community Dent Oral Epidemiol. 1992;20(2):64-75.
- Fontana M. The Clinical, Environmental, and Behavioral Factors That Foster Early Childhood Caries: Evidence for Caries Risk Assessment. Pediatr Dent. 2015;37(3):217-25.
- Gao X, Di Wu I, Lo EC, Chu CH, Hsu CY, Wong MC. Validity of caries risk assessment programmes in preschool children. J Dent. 2013;41(9):787-95.

38

Referenser

- Maupome G, Shulman JD, Medina-Solis CE, Ladeinde O. Is there a relationship between asthma and dental caries?: a critical review of the literature. J Am Dent Assoc. 2010;141(9):1061-74.
- Mejare I, Axelsson S, Dahlen G, Espelid I, Norlund A, Tranaeus S, et al. Caries risk assessment. A systematic review. Acta Odontol Scand. 2014;72(2):81-91.
- Schwendicke F, Dorfer CE, Schlattmann P, Page LF, Thomson WM, Paris S. Socioeconomic inequality and caries: a systematic review and meta-analysis. J Dent Res. 2015;94(1):10-8.
- Swedish Council on Health Technology Assessment (SBU). Caries - Diagnosis, Risk Assessment and Non-Invasive Treatment. Report No 188. Stockholm, Sweden, 2007.
- Tellez M, Gomez J, Pretty I, Ellwood R, Ismail AI. Evidence on existing caries risk assessment systems: are they predictive of future caries? Community Dent Oral Epidemiol. 2013;41(1):67-78.
- Thenisch NL, Bachmann LM, Imfeld T, Leisebach Minder T, Steurer J. Are mutans streptococci detected in preschool children a reliable predictive factor for dental caries risk? A systematic review. Caries Res. 2006;40(5):366-74.
- Twetman S. Caries risk assessment in children: how accurate are we? Eur Arch Paediatr Dent. 2016;17(1):27-32

Nanni Eftemara

11 september 2018 39

ida.brannemo@ki.se



40