



Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet



DSSO, Odense , 19. marts 2015

Plast i det udsatte og slidte tandsæt



Ulla Pallesen

Plast i det udsatte og slidte tandsæt

- i kindtænder
- i fortænder
- i de slidte tænder

Holdbarhed Klasse III plast

Median levetid:
10 år

Mjör IA, 1997

Årlig omlavningsfrekvens:
1-2 % (5 - 11 års obs.)

Qvist V, Strøm C, 1993
Dijken van JWV et al, 1999

Der savnes studier, hvor nyere plastmaterialer
og adhæsiver har været anvendt!



Klinisk procedure Klasse III plast

Mikrofill hybridplastast
emaljeplast - translucent
dentinplast - opak

Lagteknik -

1-2 lag dentin plast
1 lag emaljeplast

Holdbarhed kl. IV restaureringer

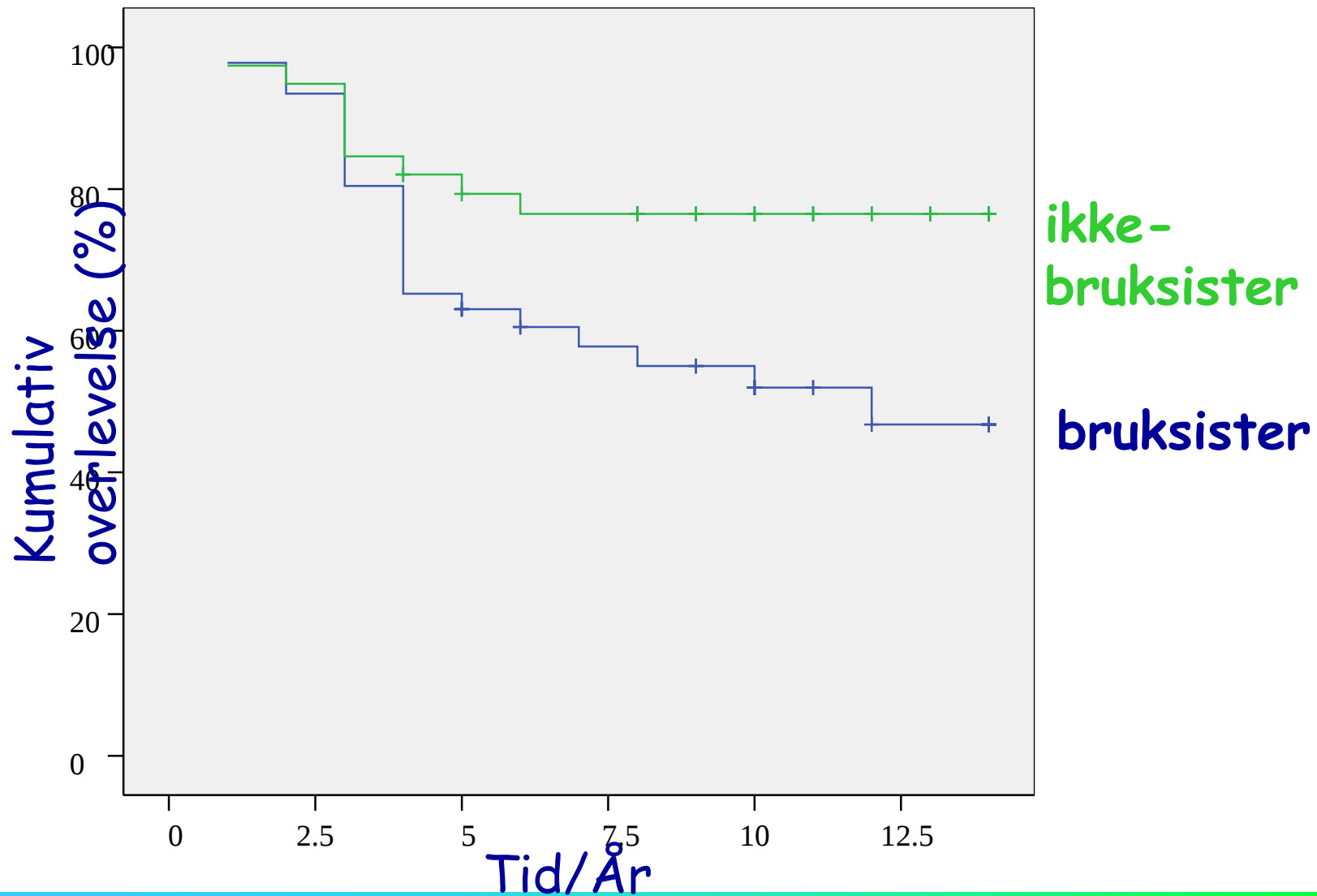
	Gennemsnit (år)		Median (år)	
Plast	9,1	4,5	10	3,5
Compomer	6,7	4,3	5	3,5
Glasionomer	6,1	3,3	5	3

Holdbarhed af omlagte restaureringer

Fraktur af kl. IV restaureringer relateret til tandtype

Signifikant flere frakturer i tænderne 2+2 end i 1+1

Overlevelse af 85 klasse IV restaureringer (Kaplan-Meier)



Sundhedsstyrelsens vejledning om anvendelse af fyldningsmaterialer

- lovbunden til § 17 i
autorisationsloven

Plastmateriale kan finde anvendelse ved alle typer tandfyldninger. Ved førstegangsfyldninger, hvor der ikke anvendes glasionomer, skal det primære valg være plastmateriale

Amalgam kan fortsat anvendes, hvor det er åbenbart, at amalgam vil holde bedst:

- Manglende mulighed for tørlægning
under gingiva
blødende gingiva
langt tilbage i tandrækken
uroelig patient
- Vanskeligt at opnå approksimal kontakt

Plast i kindtænder

Holdbarhed og fokus på problemer

Klinik

Præparation

Matricer og approksimal kontakt

Adhæsiver

Materialer

Applicering af plast

Polymerisering

Occlusal udformning

Holdbarhed

- i tværsnitundersøgelser
- i longitudinelle undersøgelser

Clinical results from general practice in Finland



Median survival Class II

Composite

6 yr

Amalgam

15 yr

H. Forss, E. Widström 2004

Clinical results from general practice in Sweden



Median survival Class II

Composite

5 yr

Amalgam

16 yr

K. Sunnegaard-Grönberg et al.2008

Clinical results from general practice in Norway



Median survival Class II

Composite	8 yr
-----------	------

Amalgam	11 yr
---------	-------

I.A. Mjör et al. 2000

Holdbarhed af Klasse II plastrestaurationer

Longitudinelle kliniske undersøgelser

	Fejl / år (%)	obs. tid
Plast	1 - 6	3-17 år
Amalgam	1 - 7	5-15 år

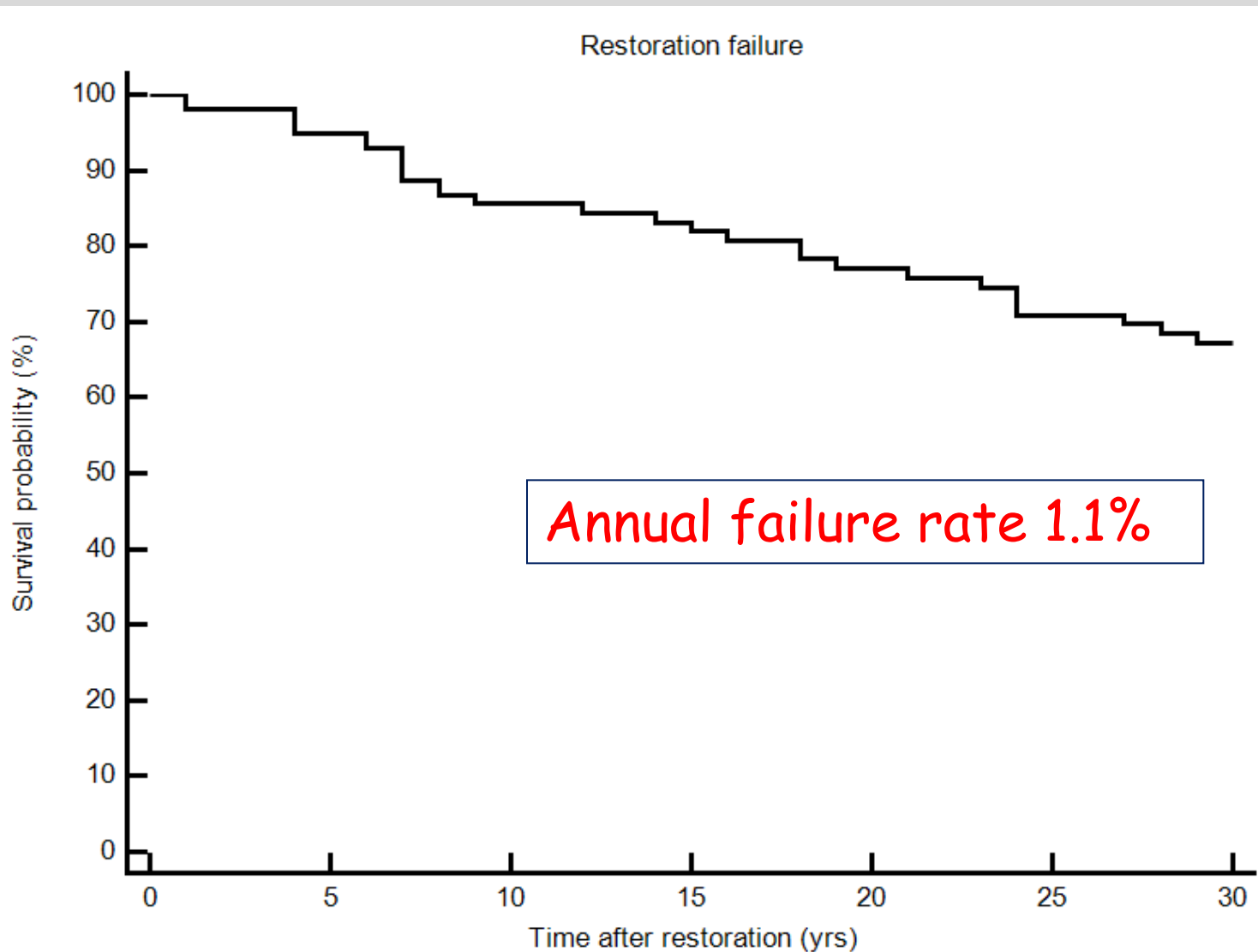
Hickel et al. 2001
Opdam et al. 2007



A randomized controlled 30 years
follow up of three conventional resin
composites in Class II restorations.

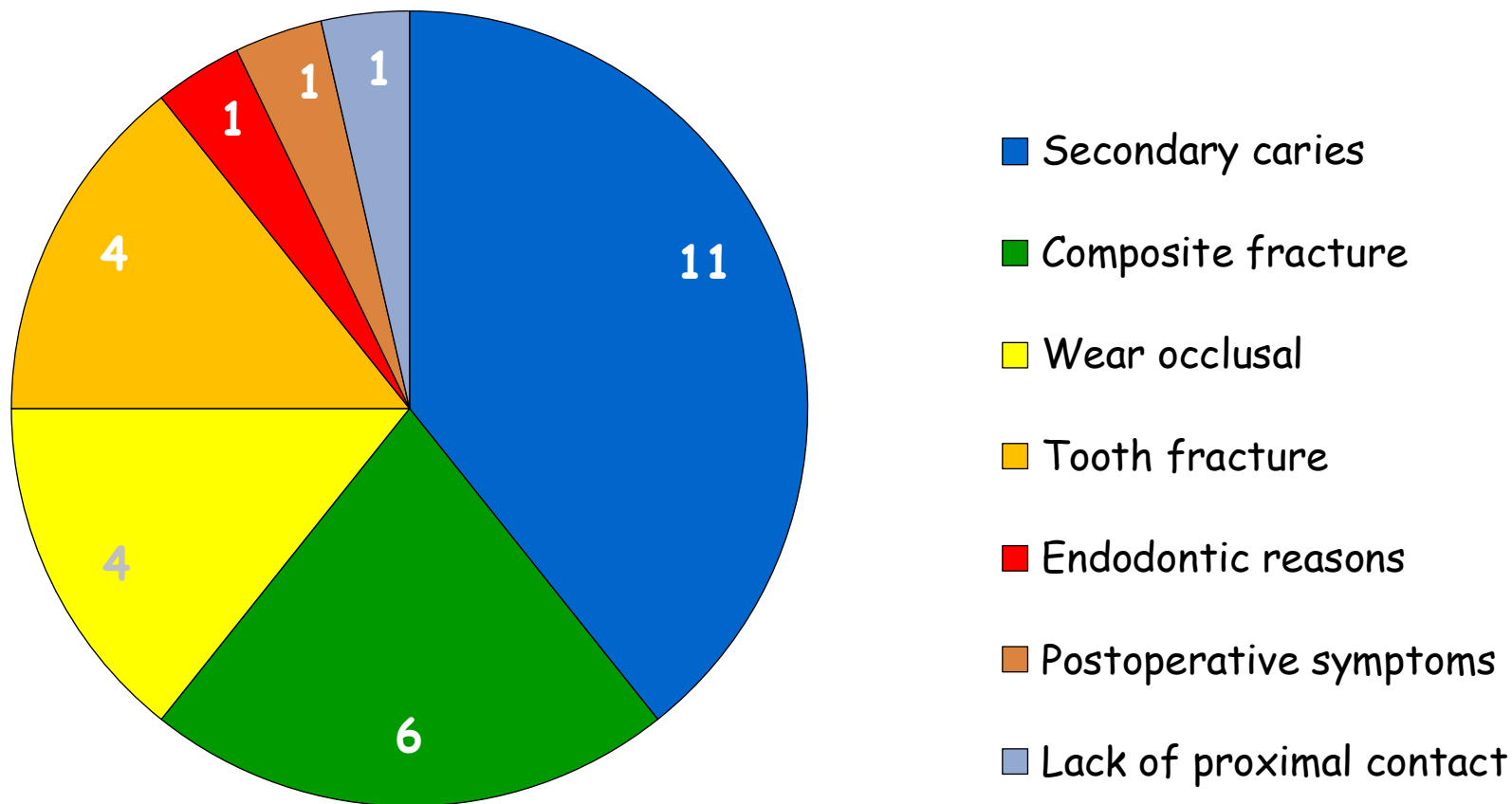
Pallesen U and van Dijken JWV
Dental Materials 2015, submitted

Restoration survival - all restorations



Reasons for repair and replacement 0-30 yr

P10 - P30 - Miradapt



n=28

Navn på enhed (Indsæt -
-> Diasnummer)

Longevity of posterior resin composite
restorations in permanent teeth in Public
Dental Health Service.
A prospective 8 year follow up.



Pallesen U and van Dijken JWV, J Dentistry 2013

Institute of Odontology



Number of patients, restorations and dentists

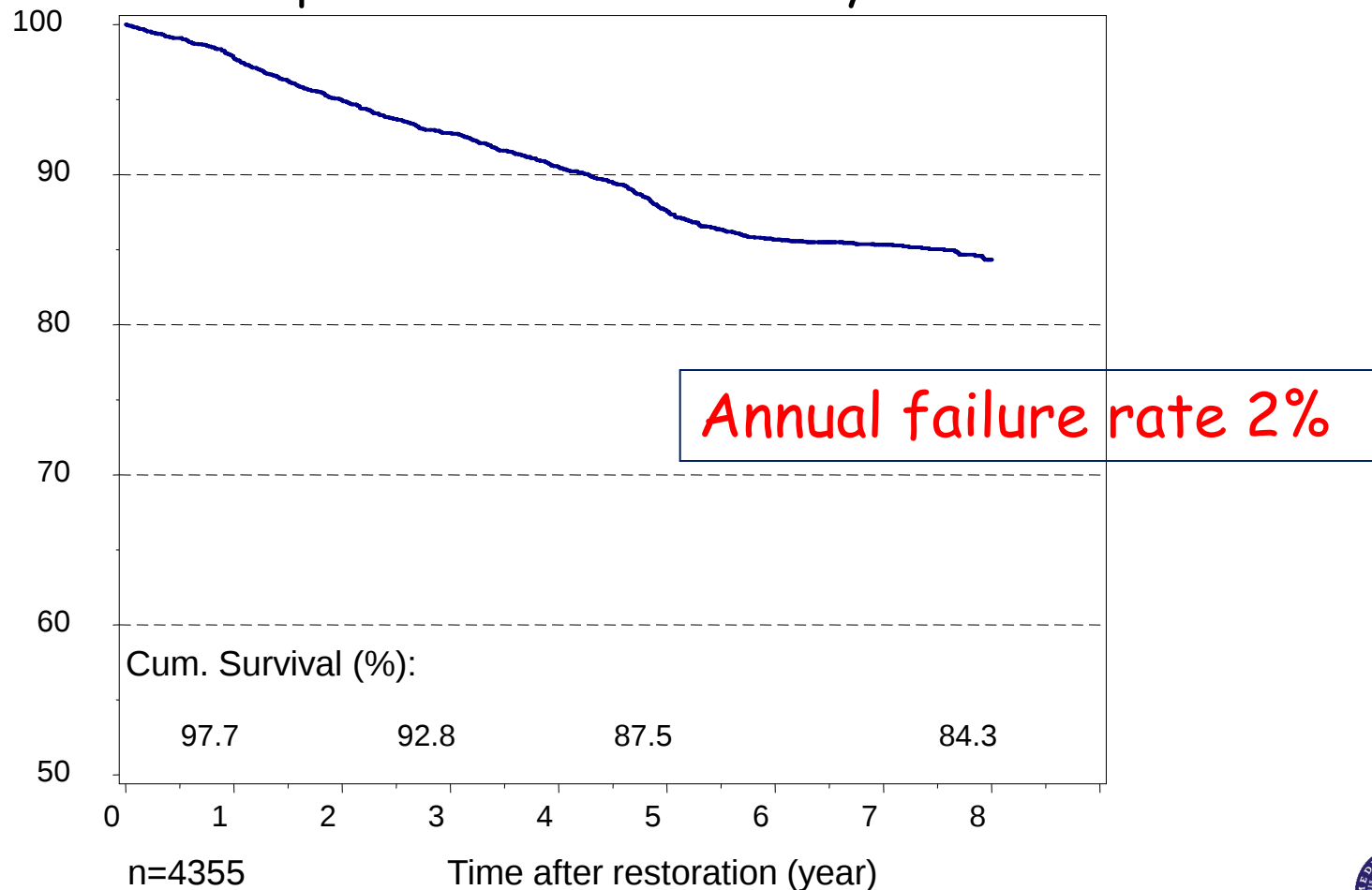
	Patients		Restorations		Dentists	
Municipality	No	%	No	%	No	%
Copenhagen	2514	87,3	3794	87,1	106	92,2
Frederiksberg	370	12,8	561	12,9	9	7,8
In total	2881*	100,0	4355	100,0	115	100,0

*** 3 patients treated in both municipalities**

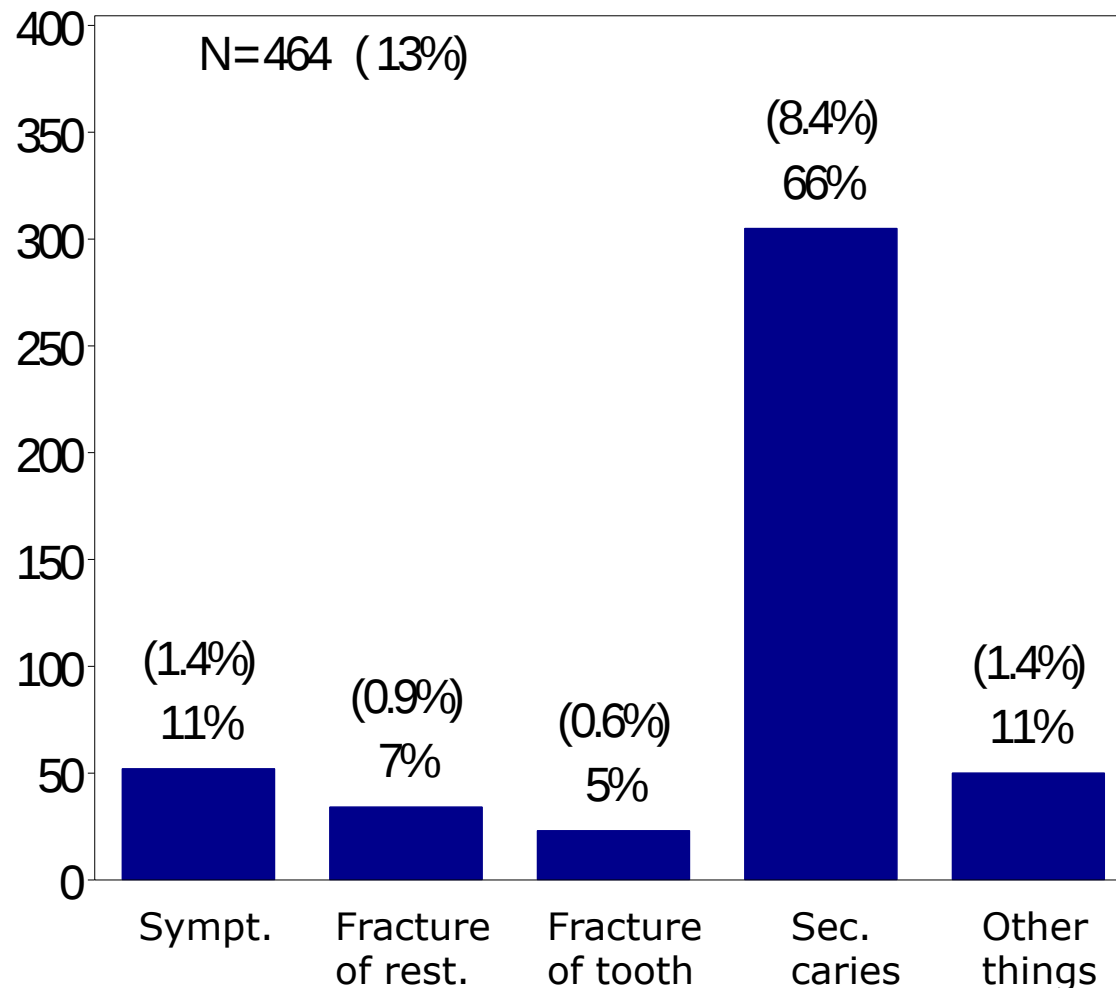


Overall survival....

Replaced or repaired restorations Kaplan-Meier survival analysis



Reasons for replacement/repair, 8 yr Frequencies of controlled restorations (%)



Konklusion på viden fra kliniske undersøgelser

- Det kan gå godt med plast
- Men det gør det ikke altid!

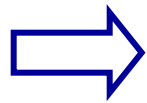
Hvad har betydning for
restaureringers holdbarhed?

- Materialet
- Patienten
- Tandlægen

Plast i kindtænder

Holdbarhed og fokus på problemer

Klinik



Præparation

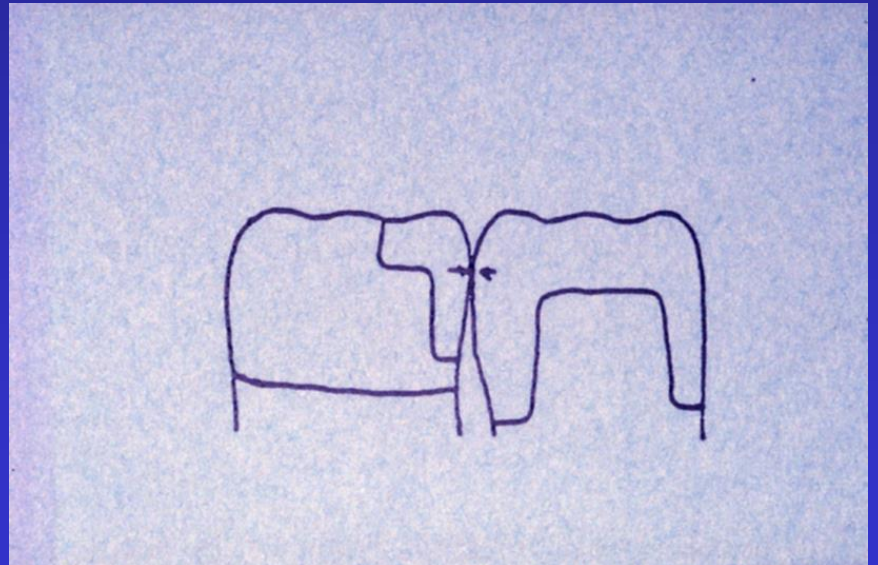
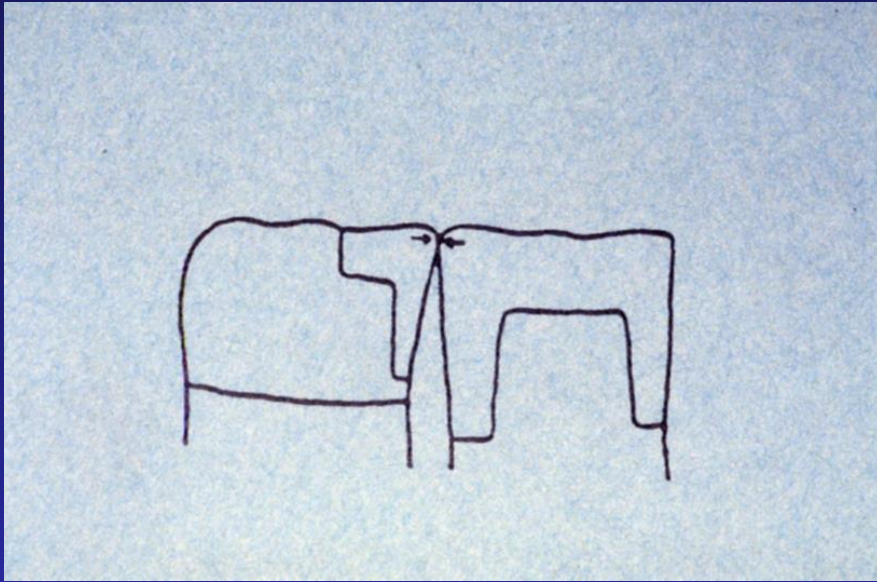
Matricer og approksimal kontakt

Adhæsiver

Materialer

Applicering af plast

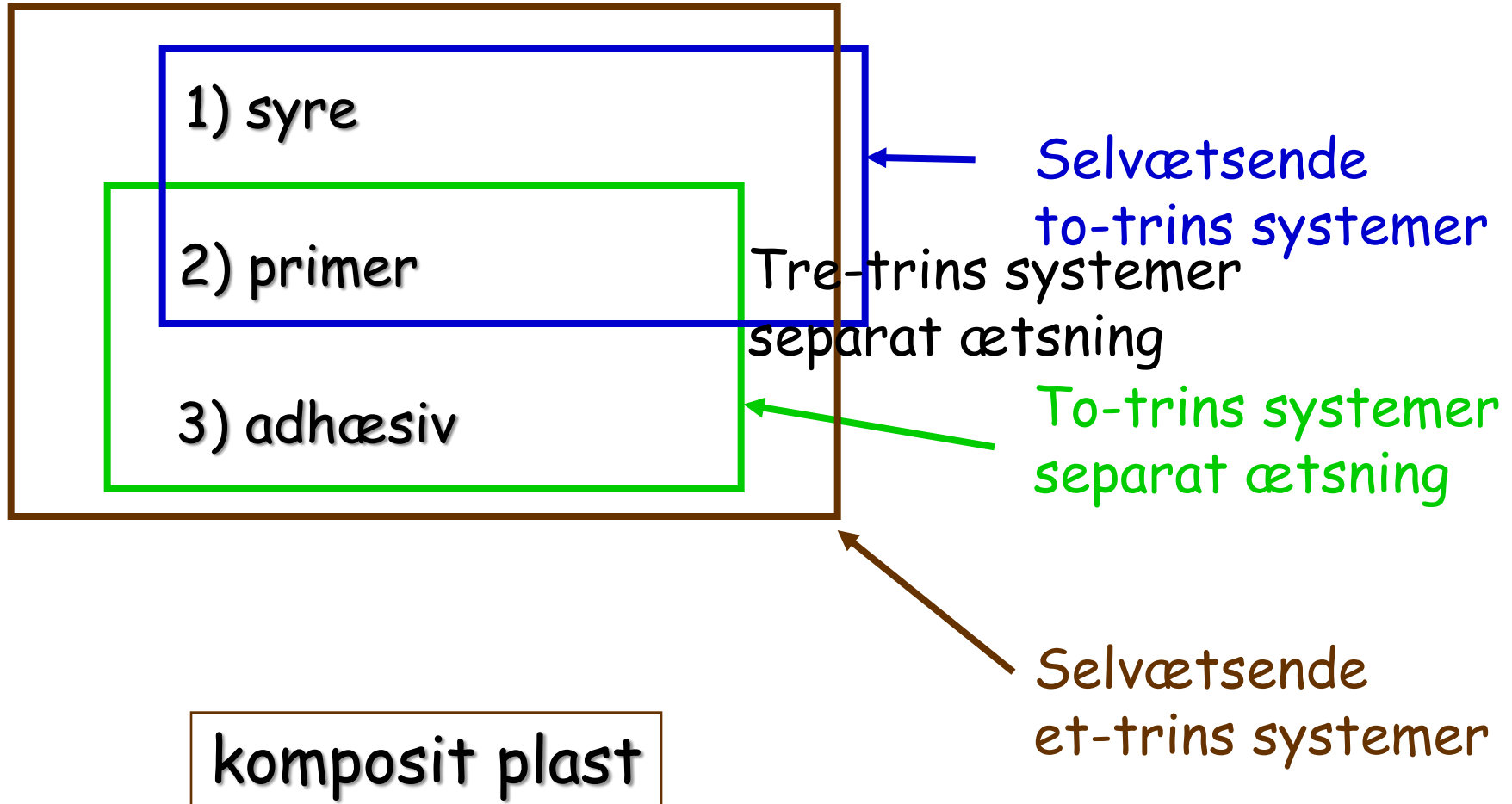
Polymerisering



Kofferdam eller vatruller?

- Kontrol af fugt (saliv/blod/pochevæske) er absolut nødvendigt for at kunne udføre god adhæsiv tandbehandling
 - Enten ved brug af kofferdam...
 - Eller ved anvendelse af sug og vatruller.....
 - Ingen submarine tandbehandling!

Emalje-dentin-bindingssystemer



Konklusion...

Emalje - dentinbinding

- æts af emalje med fosforsyre (30 sek.)
er fortsat det bedste for emaljebinding
- ved total æts systemer anbefales separat
æts af dentin med fosforsyre (10 sek.)
- Ved selvætsende systemer anbefales separat
æts af emalje med fosforsyre, hvor dentinen
ikke berøres

Plastiske fyldningsmaterialer

Type:

Glasionomer

Plast

Plastforstærket
glasionomer

Compomer

Amalgam



Influence of material....

Nano hybrid versus conventional hybrid materials?

Tetric Evo Ceram versus Tetric, *Vivadent*

No statistical significant difference was found in the overall survival rate between the two investigated RC.

A **six-year** prospective randomized study of a nano-hybrid and a conventional hybrid resin composite in Class II restorations.

van Dijken & Pallesen, Dent Materials 2012

Influence of material....

Flow or no flow ?

Clinical performance of a hybrid resin composite with and without an intermediate layer of flowable resin composite.

A 7-year evaluation

Material

118 Class II restorations in Tetric Ceram

59 pairs +/- Tetric flow

Annual recall

Results

14.9% failures after **7 years** (2,1% AFR)

No statistical difference with or without flow

van Dijken og Pallesen, Dent Materials 2010

Bulk fill-materialer

SDR Smart Dentin Replacement ?

Dentsply:

- *flydende komposit*
- *adapterer til kavitetsvægge*
- *4 mm hærdedybde*
- *lav hærdningsstress*
- *fillerindhold 68%*
- *god røntgenkontrast*

Bulk fill-materialer - Kliniske studier

Results

No significant difference after 3 years in clinical effectiveness of restorations with or without bulk-fill material (SDR)

A randomized controlled three year evaluation of "bulk-filled" posterior resin restorations based on stress decreasing resin technology

van Dijken and Pallesen, Dent Mat, 2014

Randomized 3-year Clinical Evaluation of Class I and II Posterior Resin Restorations Placed with a Bulk-fill Resin Composite and a One-step Self-etching Adhesive

van Dijken and Pallesen, J Adh Dent, 2015

Indflydelse på kvaliteten af lyspolymerisering

- lampe: halogen, LED, lazer, plasma
- lysintensitet
- belysningsmetode
- lampens afstand fra plastmateriale
- lysspidsens hældning mod plastmateriale
- belysning gennem tandsubstans
- plastens farve/opacitet

Lyspolymerisering

Lamper

Konventionel

Halogen

350-1.400 mW/cm₂, 10-40 sek.

LED

Lys-Emitterende Dioder

400-1.400 mW/cm², 10-40 sek.

Plasma

Elektroder med xenongas

1.800 2.700 mW/cm₂, 3-10 sek.

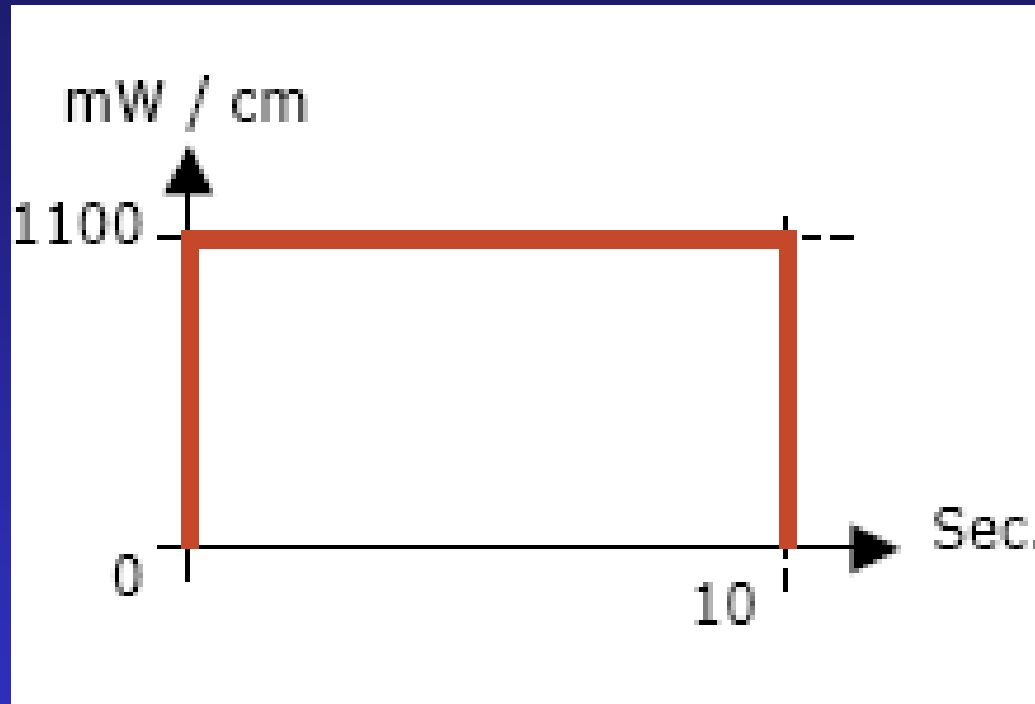
Laser

Exciterende argonatomer

930 mW/cm₂, 2-3 sek.

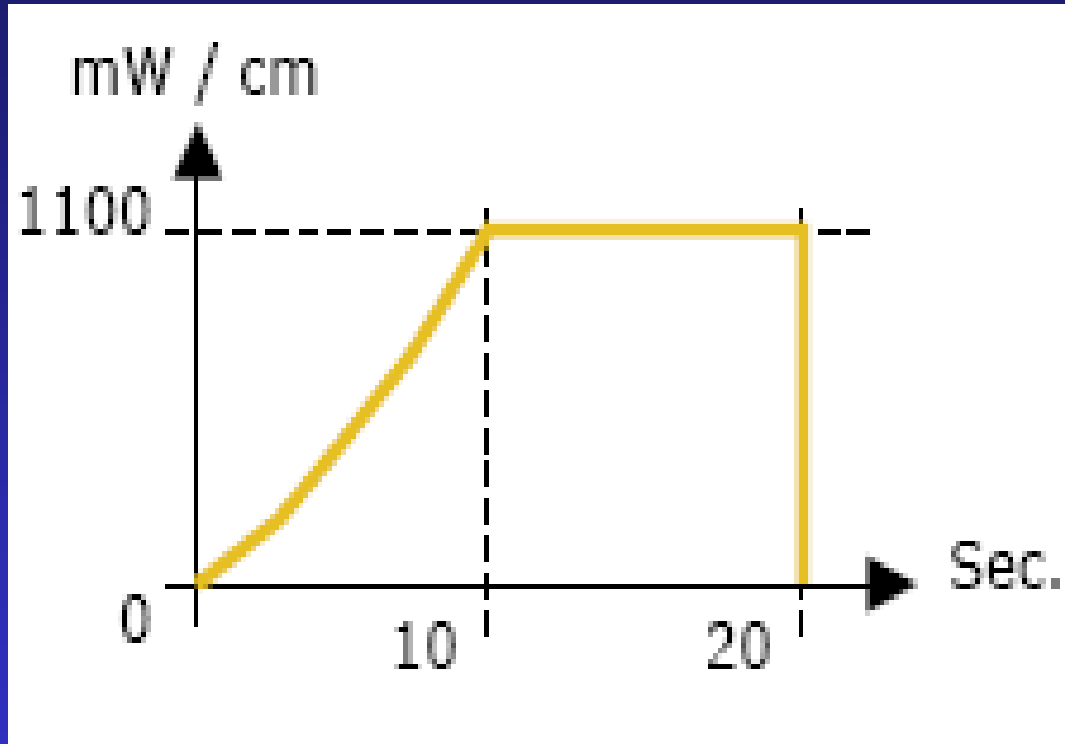


Quick program- continuous cure



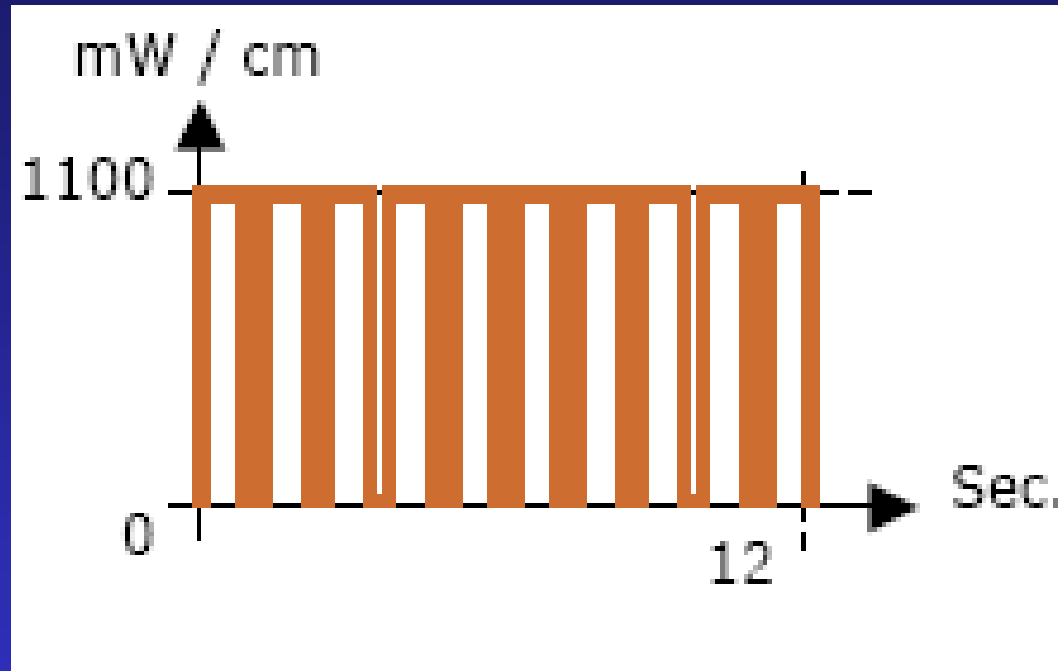
Programmet giver fuld lysintensitet
i 10 sek. (ca. 1.100 mW/cm²)

Soft-start



Programmet giver en blød start i 10 sek. fra 0 til 1100 mW/cm^2 og derefter fuld power i 10 sek.

Puls program



Programmet giver fuld power (1.100 mW/cm^2) med 10 successive pulseringer med 250 ms mellem hver puls.

Klinik: Kvalitetssikring

Lysspids:

Så tæt på
som muligt!!!!



Klinik: Kvalitetssikring

- Effektiv beskyttelse af øjnene (arbejdsmiljø)
- Korrekt belysning



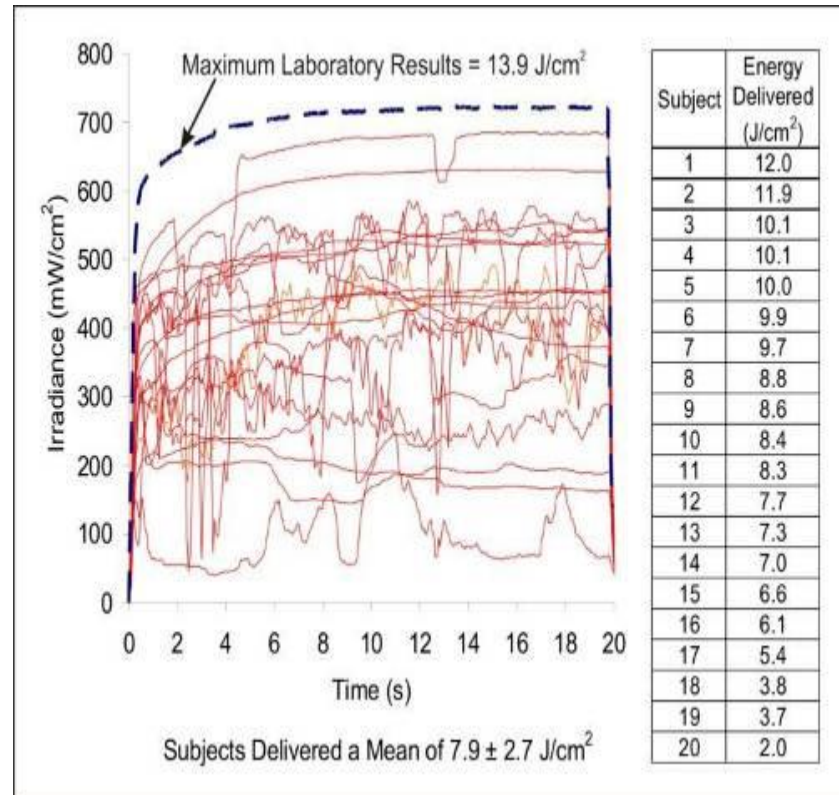


Klinik: Kvalitetssikring

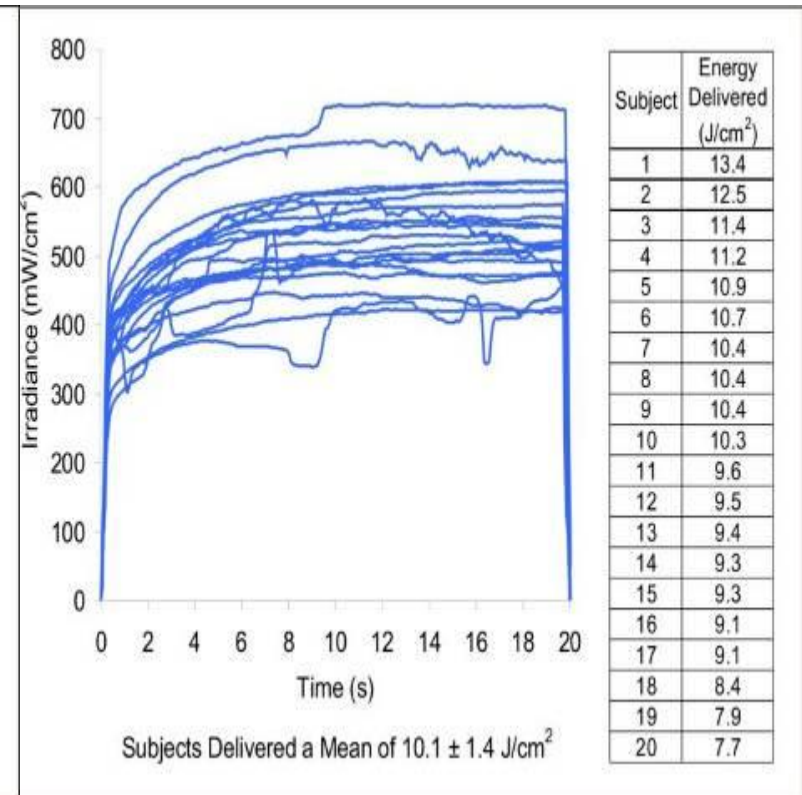
- Korrekt sted
- Afstand fra tanden



Før instruktion:



Efter instruktion:



Ikke se på,
Ikke
stabilisering
Ingen
øjenbeskyttelse!



Ser på,
Stabilisering,
Anvender
øjenbeskyttelse!

Klinik: Kvalitetssikring

- Polymeriseringslampe logbogen
- Lampetester: radiometer eller indbygget intensitetsmåler



Indflydelse på kvaliteten af lyspolymerisering

- lampe: halogen, LED, lazer, plasma
- lysintensitet
- belysningsmetode
- lampens afstand fra plastmateriale
- lysspidsens hældning mod plastmateriale
- belysning gennem tandsubstans
- plastens farve/opacitet