

Klinisk vejledning i brug af forsegling

Følgende behandlinger gennemgås i vejledningen

- Fissurforsegling
 - Terapeutisk
 - Forebyggende
- Forsegling af kaviteret okklusal caries
- Approksimal forsegling
- Infiltration

Fissurforsegling

Definitioner:

- Terapeutisk fissurforsegling: forsegling af fissursystemet som behandling af aktiv non-kaviteret/mikrokaviteret¹ caries.
- Forebyggende fissurforsegling: forsegling af fissursystemet uden tilstedeværelse af aktiv non-kaviteret/mikrokaviteret caries.

Anbefalinger

- **Vi anbefaler** terapeutisk forsegling af aktiv non-kaviteret/mikrokaviteret caries i fissurer/pits i erupterende permanente molarer, når mundhygiejnen *ikke* kan forbedres efter individuel instruktion.
- Forebyggende fissurforsegling kan fx anvendes på social indikation (manglende Kooperation fra barn/forældre, sporadisk fremmøde).
- Fissurforsegling er sjældent indiceret på tænder med tæt okklusion på antagonist. Vær opmærksom på, at distale fossae 6+6 sjældent er i okklusion, før 7-7 er fuldt erupterede.
- **Vi anbefaler ikke** fissurforsegling på voksne med fuldt erupterede tænder med okklusion.

Evidens for effekt af fissurforsegling

- Der er evidens for, at fissurforsegling på molarer reducerer cariesforekomsten hos børn og unge (individer/grupper) med høj cariesforekomst.
- Der mangler evidens for effekt af fissurforsegling ved individer/grupper med lav cariesrisiko.
- Der er lav evidens for, at fissurforsegling har større effekt end non-operativ behandling med fluoridlak.
- Et enkelt studie peger på, at overvåget tandbørstning er lige så effektivt som fissurforsegling.
- Der er ikke evidens for, at dybe fissurer og pits og/eller stort sukkerforbrug alene er indikation for forsegling.
- Der er utilstrækkelig evidens for effekt af behandling med fissurforsegling af dyb dentincaries. Et enkelt studie peger på, at prognosen for dentincaries, der strækker sig mere end 1/3 ind i dentinen bedømt på røntgen, har dårligere prognose².

¹ Med mikrokaviteret menes lille brud i emaljen diagnosticeret klinisk.

² Behandling med fissurforsegling er ikke indikation for røntgenoptagelse.

Referencer for effekt af
fissurforsøgning

Cochrane review – forsøgning vs. ingen behandling

Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Walsh T, Hiiri A, Nordblad A, Mäkelä M, Worthington HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth. Cochrane Database Syst Rev. 2017; 31;(7):CD001830.

Cochrane review – forsøgning vs. fluoridlakering

Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Hiiri A, Nordblad A, Mäkelä M. Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2016;18;(1):CD003067.

Randomiseret klinisk studie – fissurforsøgning vs. fluoridlakering

Chestnutt IG, Playle R, Hutchings S, Morgan-Trimmer S, Fitzsimmons D, Aawar N, Angel L, Derrick S, Drew C, Hoddell C, Hood K, Humphreys I, Kirby N, Lau TM, Lises C, Morgan MZ, Murphy S, Nuttall J, Onishchenko K, Phillips C, Pickles T, Scoble C, Townson J, Withers B, Chadwick BL. Fissure Seal or Fluoride Varnish? A Randomized Trial of Relative Effectiveness. J Dent Res. 2017;96(7):754-61.

Randomiseret klinisk studie – fissurforsøgning vs. overvåget tandbørstning

Hilgert LA, Leal SC, Mulder J, Creugers NH, Frencken JE. Caries-preventive Effect of Supervised Toothbrushing and Sealants. J Dent Res. 2015;94(9):1218-24.

Supplerende studier om sammenhængen mellem plak, caries og eruption

Carvalho J. Caries process on occlusal surfaces: evolving evidence and understanding. Caries Res. 2014; 48(4):339-46.

Carvalho J, Ekstrand KR, Thylstrup A. Dental plaque and caries on occlusal surfaces of first permanent molars in relation to stage of eruption. J Dent Res. 1998;68(5):773-9.

Randomiseret klinisk studie - forsøgning af okklusale dentincaries

Qvist V, Borum MK, Møller KD, Andersen TR, Blanche P, Bakhshandeh A. Sealing Occlusal Dentin Caries in Permanent Molars: 7-Year Results of a Randomized Controlled Trial. JDR Clinical & Translational Research. 2017;2(1):73-86.

Materialevalg til
fissurforsøgning

Der er ingen evidens for forskel i den cariesforebyggende effekt mellem resin-baserede og glasionomer-baserede materialer. Retentionen af plastbaserede materialer er bedre end for glasionomercement, men glasionomer-baserede materialer er mindre fugtfølsomme.

Reference for materialevalg **Cochrane review – forsegling vs. ingen behandling**
Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Walsh T, Hiiri A, Nordblad A, Mäkelä M, Worthington HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth. Cochrane Database Syst Rev. 2017; 31;(7):CD001830.

Systematisk review – cariesforebyggende effekt af resin-baserede og glasionomer-baserede forseglingsmaterialer.

Beirut N, Frencken JE, van 't Hof MA, van Palenstein Helderman WH. Caries-preventive effect of resin-based and glass ionomer sealants over time: a systematic review. Community Dent Oral Epidemiol. 2006;34(6):403-9.

Forsegling af kaviteret okklusal caries

Definition:
Plastforsegling af aktiv caries med kavitetsdannelse i okklusalflader³.

Anbefaling

Forsegling af kaviteret okklusal caries kan i nogle tilfælde anvendes som behandlingsmulighed på børn og unge som alternativ til konventionel fyldningsterapi for at udskyde tidspunktet for eventuel operativ cariesbehandling.

Læsioner med kavitetsdannelse, der går mere end en tredjedel ind i dentinen på et røntgenbillede, bør ikke behandles med forsegling.

Vi anbefaler ikke forsegling af kaviteret okklusal caries på voksne.

Evidens for effekt af forsegling af kaviteret okklusal caries

Der er sparsom dokumentation for effekten af forsegling af kaviteret okklusal caries. Et studie, der sammenlignede effekten af forsegling med fyldningsterapi (368 forseglinger og 153 plastfyldninger) viste, at prognosen for forsegling var dårligere end for fyldningsterapi, og mislykkede forseglinger medførte hyppigere cariesprogression. Mens 63 % af forseglingerne måtte erstattes med fyldning eller repareres indenfor 7 år, havde kun 9 % af fyldningerne behov for omlavning/reparation i samme periode. Carieslæsioner, der strakte sig ind i den inderste tredjedel af dentinen på røntgen havde den dårligste prognose. Et andet studie, der sammenlignede effekten af 28 forseglinger og 26 plastfyldninger på kaviteret okklusal caries i den yderste tredjedel af dentinen fandt ikke signifikant forskel i overlevelsesraten mellem de to behandlinger efter 3-4 år (henholdsvis 76 % vs. 94 %).

³ På Odontologisk Institut, Københavns Universitet, bruges begrebet 'SEAL' som betegnelse for plastforsegling af dentincaries vurderet ud fra røntgen. Dvs. 'SEAL' inkluderer behandling af både kaviterede og ikke-kaviterede carieslæsioner.

Referencer for forsegling af kaviteret okklusal caries

Qvist V, Borum MK, Møller KD, Andersen TR, Blanche P, Bakhshandeh A. Sealing Occlusal Dentin Caries in Permanent Molars: 7-Year Results of a Randomized Controlled Trial. *JDR Clinical & Translational Research*. 2017;2(1):73-86.

Alves LS, Giongo FCM, Mua B, Martins VB, Barbachan E Silva B, Qvist V, Maltz. A randomized clinical trial on the sealing of occlusal carious lesions: 3-4-year results. *Braz. Oral Res*. 2017;31:e44.

Approksimal forsegling

Definition:

Forsegling af aktiv ikke-kaviteret approksimal caries med resinbarriere, som ved fissurforsegling, efter separering af tænder.

Anbefaling

Vi anbefaler ikke forsegling af approksimale carieslæsioner.

Evidens for effekt af approksimal forsegling

Et klinisk studie viste, at approksimal forsegling var bedre til at kontrollere progression af aktiv ikke-kaviteret approksimal caries end brug af tandtråd i en population med høj cariesforekomst, hvorimod et andet studie ikke har kunnet påvise forskel på effekten af approksimal forsegling og fluoridlak i en population med lav cariesforekomst.

Et enkelt studie har vist, at approksimal forsegling virker både forebyggende og terapeutisk på caries i en cariesaktiv population med lav compliance.

Approksimal forsegling er vanskelig at udføre, og der mangler langtidsresultater fra klinisk praksis.

Referencer approksimal forsegling

Approksimal forsegling vs. brug af tandtråd i en population med høj cariesforekomst

Martignon S, Ekstrand KR, Ellwood R. Efficacy of sealing proximal early active lesions: an 18-month clinical study evaluated by conventional and subtraction radiography. *Caries Res*. 2006;40(5):382-8.

Approksimal forsegling vs. fluoridlak i en population med lav cariesforekomst

Gomez SS, Basisli CP, Emilson CG. A 2-year clinical evaluation of sealed noncavitated approximal posterior carious lesions in adolescents. *Clin Oral Investig*. 2005;9(4):239-43.

Approksimal forsegling som forebyggende og terapeutisk behandling i en population med lav compliance

Basili CP, Emilson CG, Corvalan GC, Moran MP, Torres C, Quiroz MD, Gomez SS. Preventive and Therapeutic Proximal Sealing: A 3.5-Year Randomized Controlled Clinical Trial Follow-Up. *Caries Res*. 2017;51(4):387-93.

Infiltration

Definition (Meyer-Lueckel *et al.*, 2012; Doméjean *et al.*, 2015): Indlejring af tyndtflydende plastmateriale i porøsiteter i aktive carieslæsioner uden klinisk brud på emaljeoverfladen.

Anbefaling

Vi anbefaler ikke infiltration af carieslæsioner.

Evidens for infiltration

Der er ikke tilstrækkelig evidens for, at infiltration med plastmateriale er mere effektiv end anden non-operativ behandling til at standse/reducere cariesprogression.

Der er kun få *in vivo* studier, der viser at infiltration med plast kan kontrollere approssimal cariesprogression. Alle studierne inkluderer få personer/tænder og har kort observationstid. Ingen af studierne har benyttet en kontrolgruppe med site-specifik non-operativ cariesbehandling med fluorid.

Behandlingen er potentielt skadelig, da forbehandling med saltsyre (HCl) kan ødelægge emaljelæsionens overfladelag.

Referencer

Systematisk review – infiltration af non-kaviteret caries

Doméjean S, Ducamp R, Léger S, Holmgren C. Resin infiltration of non-cavitated caries lesions: a systematic review. 2015;24(3):216-21.

Nyere in vivo studier, der ikke er inkluderet i ovenstående review

Meyer-Lueckel H, Balbach A, Schikowsky C, Bitter K, Paris S. Pragmatic RCT on the Efficacy of Proximal Caries Infiltration. J Dent Res. 2016;95(5):531-6.

Arthur RA, Zenkner JE, d'Ornellas Pereira Júnior JC, Correia RT, Alves LS, Maltz M. Proximal carious lesions infiltration - a 3-year follow-up study of a randomized controlled clinical trial. Clin Oral Investig. 2017; doi: 10.1007/s00784-017-2135-x. [Epub ahead of print].

Effekt af forbehandling med saltsyre eller fosforsyre på emalje

Meyer-Lueckel H, Paris S, Kielbassa AM. Surface layer erosion of natural caries lesions with phosphoric and hydrochloric acid gels in preparation for resin infiltration. Caries Res. 2007;41(3):223-30.

Supplerende litteratur

Review om forsegling

Splieth CH, Ekstrand KR, Alkilzy M, Clarkson J, Meyer-Lueckel H, Martignon S, Paris S, Pitts NB, Ricketts DN, van Loveren C. Sealants in dentistry: outcomes of the ORCA Saturday Afternoon Symposium 2007. Caries Res. 2010;44(1):3-13.

Klinisk studie, der viser supplerende effekt på retention af forsegling efter rengøring af fissuren med pimpsten

Hegde RJ, Coutinho RC. Comparison of different methods of cleaning and preparing occlusal fissure surface before placement of pit and fissure sealants: An in vivo study. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2016; 34(2): 111-14.

Klinisk studie af effekt af ætsningstider

Duggal MS, Tahmassebi JF, Toumba KJ, Mavromati C. The effect of different etching times on the retention of fissure sealants in second primary and first permanent molars. Int J Paediatr Dent. 1997;7(2):81-6.

Klinisk studie af brug af ethanol til udtørring efter ætsning

Rix AM, Sams DR, Dickinson GL, Adair SM, Russell CM, Hoyle SL. Pit and fissure sealing application using a drying agent. Am J Dent. 1994;7(3):131-3.

Arbejdsgruppe

Irene Dige, lektor, tandlæge, ph.d., Institut for Odontologi og Oral Sundhed, Aarhus Universitet (IOOS, AU)

Marie-Louise Milvang Nørregaard, afdelingstandlæge, IOOS, AU

Helle Hornhaver, tandlæge, koordinator for efter- og videreuddannelse, IOOS, AU

Gitte Brink, tandplejer, undervisningsassistent, IOOS, AU

Niels Mark, undervisningstandlæge, IOOS, AU

Sebastian Schlafer, lektor, tandlæge, ph.d., IOOS, AU

Bente Nyvad, professor, tandlæge, MPH, ph.d., dr. odont, IOOS, AU