

KLINISK HOVEDBUDSKAP

- Høy vanskelighetsgrad, bruk av maskinelle filer og behandling av molarer er assosiert med signifikant flere kliniske symptomer, men ikke høy periapikal indeks (PAI-skår).
- Oral helse relatert livskvalitet blir mer påvirket av kliniske symptomer rapportert av studiedeltakere enn av radiologisk periapikal oppklaring.

FORFATTERE

Isabell Johnsen, Tannlege, Øygarden tannklinikk, Vestland fylkeskommune.

Asgeir Bårdsen, Instituttleder, Universitetet i Bergen, privatpraksis, spesialist i endodonti.

Sivakami Rethnam Haug, Førsteamanuensis, Universitetet i Bergen, privatpraksis, spesialist i endodonti.

Korresponderende forfatter: Sivakami Rethnam Haug.
E-postadresse: sivakami.haug@uib.no

Akseptert for publisering 23.02.2026. Artikkelen er fagfellevurdert.

Artikkelen siteres som:
Johnsen I, Bårdsen A, Haug SR. Har instrumenteringsmetode, vanskelighetsgrad og avvik innvirkning på det endodontiske resultatet og pasientens livskvalitet?. Nor Tannlegeforen Tid. 2026;. doi:10.56373/699eed15a5208

Har instrumenteringsmetode, vanskelighetsgrad og avvik innvirkning på det endodontiske resultatet og pasientens livskvalitet?

Originalartikkel

I vår kliniske oppfølgingsstudie deltok 149 av 234 inviterte pasienter. Disse studiedeltakerne var til etterkontroll 4–6 år etter primær ikke-kirurgisk rotkanalbehandling av 160 tenner utført av tannlegestudenter ved Universitetet i Bergen [1]. Hensikten med etterkontrollen var å bedømme utfallet av endodontisk behandling og registrere studiedeltakernes livskvalitet i henhold til OHIP-14.

Kliniske symptomer som ble registrert, var smerte (numerisk skala 0–10), ømhet ved perkusjon eller palpasjon, måling av lommedybde, mobilitet og tilstedeværelse av fistel. Periapikale røntgenbilder ble kategorisert i henhold til periapikal indeks (PAI-skår). Endodontisk vellykkethet var definert som fravær av kliniske symptomer og fravær av apikal patologi (PAI-skår ≤ 2). Røntgenologisk vellykkethet var 96,8 % for pulpektomi og 82 % for nekrosebehandling. Kliniske symptomer ble registrert i 18 tenner, noe som indikerte en klinisk vellykkethet på 88,8 %. En kombinasjon av fra-



Endodontisk behandling i studentklinikk ved Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Bergen. Foto: Sivakami Rethnam Haug, godkjent av student og pasient.

vær av apikal patologi og kliniske symptomer ble registrert i 78,8 %. Tenner som var overinstrumenterte eller overfylt med guttaperka, hadde en signifikant høyere PAI-skår (> 3) ($p < 0,01$). De hyppigste symptomene var ømhet ved perkusjon ($n = 10$), ømhet ved palpasjon ($n = 7$) og smerte ($n = 4$).

Studiedeltakerne med kliniske symptomer opplevde en betydelig dårligere livskvalitet (siste seks md) fire år etter behandling. Alle tennene med kliniske symptomer hadde imidlertid en periodontal lomme > 4 mm, som kan ha bidratt til lavere livskvalitet. Tenner med persisterende apikal patologi påvirket ikke skåren for livskvalitet. Kliniske symptomer var hyppigere i kasus instrumentert med maskinelle filer, ved høy vanskelighetsgrad ifølge AAE Case Difficulty Assessment Form [2] og i molarer. Det var ingen signifikant forskjell mellom direkte og indirekte topprestaurering når det gjaldt behandlingsutfallet.

Artikkelen er publisert som Open Access i *Journal of Endodontics*: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2023.01.005>.

Klinisk problemstilling

Endodontisk behandling har som mål å fjerne rotkanalinfeksjon og bevare tannen. At flere pasienter i dag ønsker å beholde egne tenner

bidrar til behov for å behandle tenner med høyere vanskelighetsgrad. Derfor er det viktig å studere sammenhengen mellom vanskelighetsgrad i forhold til komplikasjonsrisiko og prognose, for å sikre forsvarlig og forutsigbar behandling. Dette gjelder tilsvarende når det innføres ny teknologi og nye produkter i vår kliniske hverdag. Det er viktig å forske mer på sammenhengen mellom oral helse og livskvalitet for å vurdere betydningen av vårt arbeid, bakgrunnsinformasjon for politiske beslutninger og å vurdere kostnad/nytte.

Beste kliniske praksis

En tidligere studie fra studentklubben ved Universitetet i Bergen i 2018 viste en sammenheng mellom høy vanskelighetsgrad og behandlingsavvik i endodontiske behandlinger [3]. I 2024 ble en oversiktsstudie, hvor man rettet søkelyset mot hvordan vanskelighetsgrad påvirker prognosen etter endodontisk behandling, publisert [4]. I de siste retningslinjene utarbeidet av European Society of Endodontology [5] påpeker man at læreplanen til odontologistudentene skal gi kompetanse i å bedømme kompleksitetsgraden i endodontisk behandling. Forslag til verktøy er AAE Case Difficulty Assessment Form eller Nordic Endodontic Assessment Form [6].

Funn og relevans

Skandinaviske epidemiologiske data viser relativt høy forekomst av vedvarende apikal periodontitt i rotfylte tenner, med dårligst prognose for molarer [7]. Det kan henge sammen med at vi strekker oss lenger i forsøk på å bevare tenner med høy vanskelighetsgrad, som tidligere mest sannsynlig ville blitt ekstrahert.

Mange variabler påvirker prognosen for endodontisk behandling. En strukturert preoperativ vurdering av vanskelighetsgrad kan bidra til mer presis prognosevurdering, gjøre behandlingen mer forutsigbar og hjelpe til med kassesleksjon. Denne studien bekrefter høy endodontisk vellykkethet rapportert tidligere ved universitetsklinikker og i private spesialistklinikker, i motsetning til estimater rapportert i internasjonale [7][8][9] og norske [10] epidemiologiske studier.

REFERANSER

- Johnsen I, Bårdsen A, Haug SR. Impact of Case Difficulty, Endodontic Mishaps, and Instrumentation Method on Endodontic Treatment Outcome and Quality of Life: A Four-Year Follow-up Study. *J Endod*. 2023;49(4):382–389. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2023.01.005>
- American Association of Endodontists. AAE Endodontic Case Difficulty Assessment Form and Guidelines. <https://www.aae.org/specialty/wp-content/uploads/sites/2/2022/01/CaseDifficultyAssessmentFormFI-NAL2022.pdf>
- Haug SR, Solfeldt AF, Ranheim LE, Bårdsen A. Impact of Case Difficulty on Endodontic Mishaps in an Undergraduate Student Clinic. *J Endod*. 2018;44(7):1088–1095. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2018.03.012>
- Huang D, Wang X, Liang J, Ling J, Bian Z, Yu Q, et al. Expert consensus on difficulty assessment of endodontic therapy. *Int J Oral Sci*. 2024;16(1):22. <https://doi.org/10.1038/s41368-024-00285-0>
- Baaij A, Kruse C, Whitworth J, Jarad F. EUROPEAN SOCIETY OF ENDODONTOLOGY Undergraduate Curriculum Guidelines for Endodontology. *Int Endod J*. 2024;57(8):982–995. <https://doi.org/10.1111/iej.14064>
- Haug SR, Siukosaari P, Furuholm J, Brundin M. An evaluation of case difficulty, operator abilities, when and how to refer. *Nor Tannlegeforen Tid*. 2023;133:96–106.
- Silnovic Z, Kvist T, Frisk F. Periapical status and technical quality in root canal filled teeth in a cross sectional study in Jönköping, Sweden. *Acta Odontol Scand*. 2023;81(3):249–254. <https://doi.org/10.1080/00016357.2022.2121322>
- López-Valverde I, Vignoletti F, Vignoletti G, Martin C, Sanz M. Long-term tooth survival and success following primary root canal treatment: a 5- to 37-year retrospective observation. *Clin Oral Investig*. 2023;27:3233–44.
- Tibúrcio-Machado CS, Michelin C, Zanatta FB, Gomes MS, Marin JA, Bier CA. The global prevalence of apical periodontitis: a systematic review and metaanalysis. *Int Endod J*. 2021;54:712–35.
- Diep MT, Hove LH, Orstavik D, Skudutyte-Rysstad R, Sodal ATT, Sunde PT. Periapical and endodontic status among 65-year-old Oslo-citizens. *BMC Oral Health*. 2022;22(1):371.