

---

# Renal denervering bør ikke markedsføres

---

## DEBATT

SVERRE E. KJELDSEN

s.e.kjeldsen@medisin.uio.no

Sverre E. Kjeldsen er dr.med., spesialist i indremedisin og i hjertesykdommer, professor emeritus ved Universitetet i Oslo, mangeårig overlege ved Hjertemedisinsk avdeling, Oslo Universitetssykehus, Ullevål og tidligere professor i hjerte- og karsykdommer ved University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, USA. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har i løpet av de siste tre årene mottatt forelesningshonorarer fra Emcure, Getz, Glenmark, J.B. Pharma, Merck KGaA og Vector-Intas.

FADL ELMULA M. FADL ELMULA

Fadl Elmula M. Fadl Elmula er ph.d., spesialist i indremedisin og i hjertesykdommer og tidligere overlege ved Akuttmedisinsk avdeling, Oslo Universitetssykehus, Ullevål. Han arbeider nå ved hjerteavdelingen ved Kong Faisal-sykehuset i Riyadh. Han er fortsatt tilknyttet Indremedisinsk forskningslaboratorium ved Ullevål sykehus. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har mottatt forelesningshonorar fra Novo Nordisk.

EIGIL FOSSUM

Eigil Fossum er dr.med., spesialist i indremedisin og i hjertesykdommer og overlege ved Seksjon for kardiologisk intervensjon, Oslo Universitetssykehus, Ullevål. Han har lang erfaring i å utføre renal denervering og andre invasive prosedyrer. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Aud Høieggen er dr.med., spesialist i indremedisin og i nyresykdommer, førsteamanuensis emerita ved Universitetet i Oslo og overlege ved Nyremedisinsk avdeling, Oslo Universitetssykehus, Ullevål. Hun har omfattende klinisk erfaring med vanskelig behandlingsbar hypertensjon. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Hun har mottatt forelesningshonorar fra AstraZeneca.

---

## **Renal denervering markedsføres som et behandlingstilbud til pasienter med alvorlig hypertensjon. Vi mener at behandlingen ikke er godt nok dokumentert og kun bør gjøres i forskningsstudier.**

Tidligere i Tidsskriftet har vi beskrevet rasjonale og metode for renal denervering [\(1\)](#). I denne prosedyren destruerer man sympatiske nerver i adventitia i nyrearteriene med et kateter.

Renal denervering ble introdusert som behandling ved resistent hypertensjon, definert som manglende blodtrykkskontroll ved inntak av maksimale tolererte doser av minst tre blodtrykkssenkende medikamenter, inklusive et diuretikum.

---

## **Problemer med renal denervering hos pasienter med resistent hypertensjon**

Da vi på Ullevål sykehus fikk anledning til å starte med renal denervering [\(2\)](#), åpnbarte det seg flere kliniske utfordringer. Av 18 pasienter med tilsynelatende resistent hypertensjon, ble 12 ekskludert. Ved bruk av direkte observert tablettinntak, kombinert med 24 timers blodtrykksmåling, kunne vi indirekte diagnostisere mangelfull medikamentetterlevelse [\(2\)](#). For de 6 pasientene som kvalifiserte for renal denervering, var det beskjedne endringer i blodtrykket [\(2\)](#).

---

## **Randomisert studie**

Angiografilaboratoriet på Ullevål sykehus ble autorisert [\(2\)](#) og startet en randomisert studie [\(3\)](#). Av 64 tertiært henviste pasienter kunne 19 randomiseres til renal denervering eller kontroll. En planlagt interimanalyse [\(2\)](#) viste at kontrollgruppen med medikamentell behandling styrt av hemodynamiske målinger, fikk velregulert blodtrykk, mens det var beskjedne blodtrykksendringer med renal denervering [\(3\)](#).

---

## SYMPPLICITY HTN-3 og ENCOReD

En amerikansk studie (SYMPPLICITY HTN-3) ble publisert like etter vår randomiserte studie (3). Resultatene viste at renal denervering ikke senket blodtrykket sammenliknet med narrebehandling. European Network for Coordinating RDN Research (ENCOReD, Leuven, Belgia) fant ikke blodtrykksreduksjon eller forebygging av hypertensive komplikasjoner (4). Vi støttet videre forskning (5) for å forhindre at renal denervering skulle utgå, etter hvert som andre teknologiprodusenter enn Medtronic, som finansierte studien, gav seg i skuffelsen over den blodtrykksnøytrale HTN-3-studien.

*«I 2018 kom et gjennombrudd ved at tre studier viste 4–6 mm Hg reduksjon i blodtrykket med renal denervering»*

---

## Metaanalyser og nye studier

Den første metaanalysen av randomiserte studier viste en ikke-signifikant blodtrykkssenkende effekt av renal denervering (6). Det ble deretter startet flere randomiserte studier (7) med forbedrede metoder. Metaanalysen forble uten blodtrykkforskjell for renal denervering vs. kontrollgruppen, selv med flere narrestudier (8). I 2018 kom et gjennombrudd ved at tre studier viste 4–6 mm Hg reduksjon i blodtrykket med renal denervering. I en ikke-selektert populasjon av pasienter med tilsynelatende terapieresistent hypertensjon, kunne renal denervering senke blodtrykket tilsvarende ett blodtrykkssenkende medikament (9, 10, 11).

*«I tillegg til å identifisere pasienter som kan respondere, bør man vise at blodtrykkssenkning ved renal denervering forebygger hjerte- og karhendelser»*

---

## Våre innsigelser mot klinisk bruk av renal denervering

Etter at oppfølging av pasienter i den tidligere blodtrykksnøytrale HTN-3-studien 36 måneder senere overraskende viste store blodtrykksreduksjoner (systolisk 16–22 mm Hg for ambulatorisk- og kontorblodtrykk), har vi stilt kritiske spørsmål (12, 13). Vi har påpekt at HTN-3-studien nå hadde åpnet for Hawthorne-effekten, og at nye hjerte- og karhendelser forekom likt i renal denervering og i kontrollgruppen.

I studier senker renal denervering systolisk blodtrykk med 4–6 mm Hg. I tillegg til å identifisere pasienter som kan respondere, før behandlingen utføres, bør man vise at blodtrykkssenkning ved renal denervering forebygger hjerte- og

karhendelser. Helheten tatt i betraktning, mener vi at renal denervering fortsatt er for svakt dokumentert til å tilbys i klinisk praksis, og at det kun bør gjøres i forskningsstudier.

---

## REFERENCES

1. Sørensen H, Fadl Elmula FEM, Kjeldsen SE et al. Renal sympatisk denervering ved terapieresistent hypertensjon. *Tidsskr Nor Legeforen* 2014; 134: 32–6. [PubMed][CrossRef]
2. Fadl Elmula FEM, Hoffmann P, Fossum E et al. Renal sympathetic denervation in patients with treatment-resistant hypertension after witnessed intake of medication before qualifying ambulatory blood pressure. *Hypertension* 2013; 62: 526–32. [PubMed][CrossRef]
3. Fadl Elmula FEM, Hoffmann P, Larstorp ACK et al. Adjusted drug treatment is superior to renal sympathetic denervation in patients with true treatment-resistant hypertension. *Hypertension* 2014; 63: 991–9. [PubMed][CrossRef]
4. Persu A, Jin Y, Baelen M et al. Eligibility for renal denervation: experience at 11 European expert centers. *Hypertension* 2014; 63: 1319–25. [PubMed][CrossRef]
5. Kjeldsen SE, Fadl Elmula FEM, Persu A. The setback of renal denervation should not backfire on sympathetic overactivity in hypertension. *J Am Coll Cardiol* 2015; 65: 1322–3. [PubMed][CrossRef]
6. Fadl Elmula FEM, Jin Y, Yang WY et al. Meta-analysis of randomized controlled trials of renal denervation in treatment-resistant hypertension. *Blood Press* 2015; 24: 263–74. [PubMed][CrossRef]
7. Persu A, Kjeldsen S, Staessen JA et al. Renal denervation for treatment of hypertension: a second start and new challenges. *Curr Hypertens Rep* 2016; 18: 6. [PubMed][CrossRef]
8. Fadl Elmula FEM, Feng Y-M, Jacobs L et al. Sham or no sham control: that is the question in trials of renal denervation for resistant hypertension. A systematic meta-analysis. *Blood Press* 2017; 26: 195–203. [PubMed][CrossRef]
9. Kjeldsen SE, Narkiewicz K, Burnier M et al. Take a blood pressure pill or benefit from renal denervation? *Eur Heart J* 2018; 39: 3010–2. [PubMed][CrossRef]
10. Kjeldsen SE, Esler MD. Take a blood pressure pill or undergo renal denervation? *Lancet* 2018; 391: 2298–300. [PubMed][CrossRef]
11. Kjeldsen SE, Fadl Elmula FEM, Persu A. Future of renal sympathetic denervation in the treatment of hypertension. *J Am Coll Cardiol* 2019; 73: 1643–5. [PubMed][CrossRef]

12. Kjeldsen SE, Burnier M, Narkiewicz K et al. Key questions regarding the SYMPPLICITY HTN-3 trial. *Lancet* 2023; 401: 1336–7. [PubMed][CrossRef]
  13. Persu A, Stoenoiu MS, Maes F et al. Late outcomes of renal denervation are more favourable than early ones: facts or fancies? *Clin Kidney J* 2023; 16: 2357–64. [PubMed][CrossRef]
- 

Publisert: 16. desember 2024. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.24.0584

Mottatt 5.11.2024, første revisjon innsendt 17.11.2024, godkjent 21.11.2024.

Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 24. juni 2026.