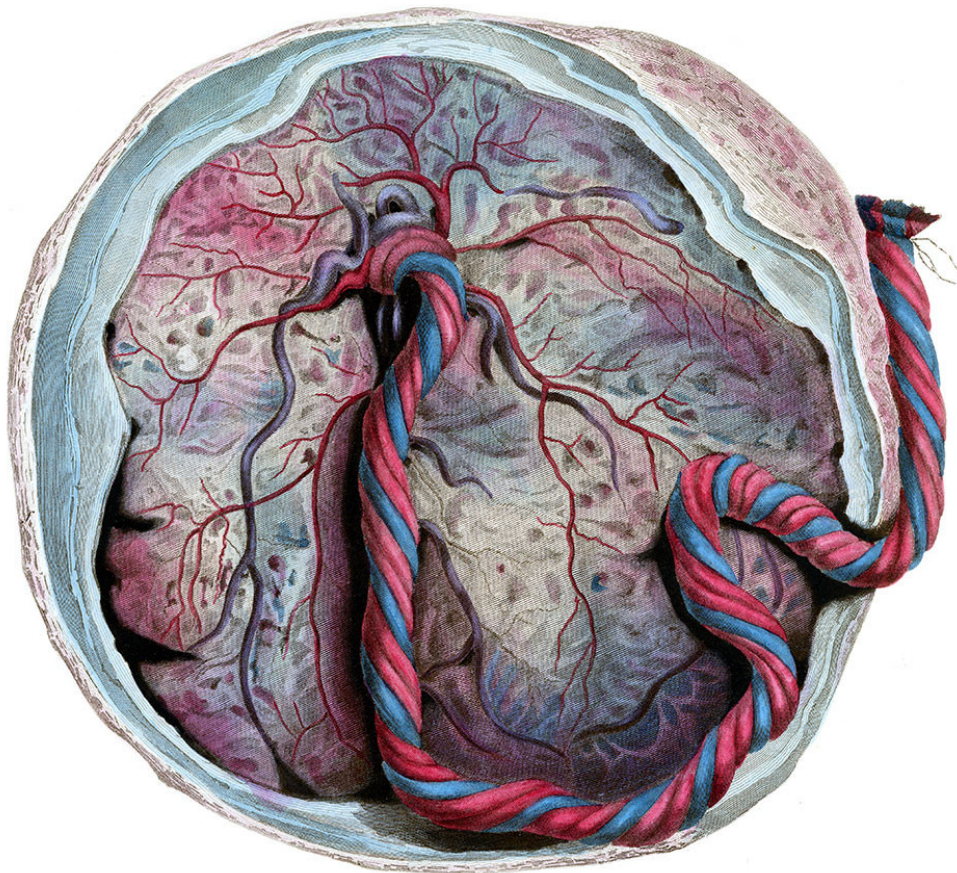

Lovende musestudier om bedre placentafunksjon

FRA ANDRE TIDSSKRIFTER

HAAKON B. BENESTAD

Universitetet i Oslo

Injeksjon av liposombundet RNA bedret blodtrykket og delvis normaliserte placentavaskulaturen gjennom hele svangerskapet i flere musemodeller for preeklampsi.



Placenta. Illustrasjon: Microscape / Science Photo Library / NTB

Preeklampsi er definert som nyoppstått høyt blodtrykk etter 20. svangerskapsuke sammen med minst ett annet nytt tegn på organ dysfunksjon, slik som proteinuri, nevrologiske tegn eller dysfunksjonell morkake med nedsatt fostervekst. Tilstanden rammer rundt 3 % av alle gravide i Norge.

Placentadysfunksjon er viktig ved både tidlig og sene former for preeklampsi. Felles er at placentasirkulasjonen blir mer stresset og at morkakecellene blir dysfunksjonelle. Dette fører til at proinflammatoriske molekyler går over til den gravide, noe som innebærer generell vaskulær inflammasjon og sykdomstegn samt fare for multiorgansvikt.

I en ny studie med gravide mus med inflammasjons- og hypoksiindusert høyt blodtrykk, dvs. en dyremodell for preeklampsi, var det første målet å bringe liposombundet mRNA til placenta [\(1\)](#). Man ville unngå at liposomene ble fanget opp av leveren og ønsket å treffe blodkarene i placenta. Med omfattende screening av flere liposomtyper hadde man funnet et liposom som var mye bedre enn dem som var brukt i liknende studier, med et glykoprotein som var en velegnet overflatekomponent for adsorpsjon av liposomet på placentaendotelet.

Den patofysiologiske mekanismen ved preeklampsi i musemodellene er en sekvestrering av vaskulær endotelial vekstfaktor (*vascular endothelial growth factor*, VEGF), forårsaket av en oppregulering av en spesiell tyrosinkinase. En enkel intravenøs injeksjon av det endelige liposomet med VEGF-mRNA bedret blodtrykket og normaliserte delvis placentavaskulaturen gjennom hele svangerskapet i flere av musemodellene. Dessuten ble fostrenes helse bedre. Liposomet hadde en robust struktur og tålte gjentatte fryse-tine-sykluser.

– Funnene i denne musemodellen er absolutt relevante for gravide kvinner, sier Annetine Staff, som er professor i obstetikk og gynekologi ved Universitetet i Oslo.

– Min forskningsgruppe har arbeidet med disse angiogenetiske biomarkørene i over 20 år. Vi har vist at høyt sirkulerende nivåer av den omtalte tyrosinkinasen og lavt nivå av placental vekstfaktor hos gravide reflekterer morkakehelsen generelt, ikke bare preeklampsi eller risiko for preeklampsi.

– I 2023 godkjente de amerikanske legemiddelmyndighetene flere humane studier, slik at reduksjon av tyrosinase-sFlt-1-produksjon nå testes ut hos gravide med preeklampsi. Utfordringen er at selv med reduksjon av kvinnens blodtrykk, vil morkaken fortsatt være dysfunksjonell. En dysfunksjonell morkake vil ikke nødvendigvis ernære fosteret bra. Omtrent 40 % av alle prematurt fødte preeklampsibarn har hemmet vekst. Det vil derfor være veldig viktig å følge fosterets vekst og helse nøye i slike studier før man konkluderer rundt nytteverdien av redusert sFlt-1-produksjon. Men for noen graviditeter med tidlig preeklampsi kan selv noen dagers utsettelse av forløsning øke overlevelsesmuligheten for den premature nyfødte, sier Staff.

REFERENCES

1. Swingle KL, Hamilton AG, Safford HC et al. Placenta-tropic VEGF mRNA lipid nanoparticles ameliorate murine pre-eclampsia. *Nature* 2025; 637: 412–

Publisert: 8. mai 2025. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.25.0140

Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 5. februar 2026.