

## Viktig reseptor på oligodendrocytter

Det har lenge vært kjent at nerveceller har NMDA-reseptorer. Nå viser flere nye studier at også oligodendrocytter har en variant av denne reseptoren.

Oligodendrocyttene produserer og vedlikeholder myelinskjedene som pakker inn nervefibrene i sentralnervesystemet. Myelinskjedene gir nervefibrene en mangedobling av ledningshastigheten av et aksjonspotensial i forhold til umyeliniserte fibrer. Myeliniserte nervefibrer kan bli skadet etter mekanisk traume og ved f.eks. multipl sklerose, encefalitter, hjerneslag og neonatal asfyksi.

Nerveceller er utstyrt med NMDA-reseptorer. Disse reseptorene har egenskaper som gjør at synapser kan «lære», men de kan skade nervecellene hvis aktiveringen blir for sterk.

En studie med en norsk medforfatter viser at også oligodendrocyttene har NMDA-reseptorer, og at disse reseptorene bidrar til skade på myelinskjeder under iskemi (1). Skaden kunne blokkeres av NMDA-reseptorantagonister. Resultatene viste også at NMDA-reseptorene i myelin har en spesiell subenhets sammensetning (NR1, NR2C og NR3) som er ulik sammensetningen av nevronale NMDA-reseptorer.

– NMDA-reseptorene har en sammensetning av subenheter som er forskjellig fra den vi finner i nevroner. Det er derfor mulig å utvikle legemidler til bruk ved sykdommer hvor myelinet er blitt skadet på grunn av høy glutamatfrigjøring. Dette gjelder blant annet multipl sklerose. Det er viktig å understreke at dette ikke er årsaken til denne sykdommen, men det kan bidra til skademekanismen, sier seniorforsker Linda Hildegard Bergersen ved Anatomisk institutt, Universitetet i Oslo.

– Hvis man klarer å finne frem til spesifikke hemmere av denne subenhets sammensetningen, vil man kunne blokkere NMDA-reseptorene på myelinet uten at dette gir for



Linda H. Bergersen har identifisert en ny type NMDA-reseptorer. Foto Gunnar Lothe

store bivirkninger. Dette er et terapeutisk spor å følge, men det er ofte lang vei fra basale forskningsresultater i mus og rotte til terapeutisk virksomme humane legemidler, sier hun.

– Uavhengig av oss har to andre forskningsgrupper kommet frem til liknende resultater, og disse resultatene ble publisert samtidig med våre i *Nature*. Dette er en styrke og viser at resultatene er holdbare, sier Bergersen.

### Jens Bjørheim

jens.bjorheim@medisin.uio.no  
Tidsskriftet

### Litteratur

1. Káradóttir R, Cavalier P, Bergersen LH et al. NMDA receptors are expressed in oligodendrocytes and activated in ischemia. *Nature* 2005; 438: 1162–6.

## Hjerneforskning i Oslo

Å få en artikkel på trykk i *Nature* er en bragd som blir lagt merke til.

Linda H. Bergersen jobber i gruppen The Synaptic Neurochemistry Laboratory ved Anatomisk institutt og Senter for molekylærbiologi og nevrovitenskap (CMBN) ved Universitetet i Oslo. 27 personer er tilknyttet gruppen, som ledes av professor Jon Storm-Mathisen.

Forskerne er spesielt interessert i aminosyrer og metabolitter ved eksitatoriske og inhibitoriske synapser i sentralnervesystemet og i endokrine celler. Ulike biotek-

nologiske metoder brukes i dette arbeidet, bl.a. lys- og elektronmikroskopi for å lokalisere og kvantitere proteiner og små molekyler. Et annet viktig arbeidsområde er studier av laktattransport og andre energimetabolitter.

I tiden fremover ønsker gruppen å studere lokalisering av reseptorer og transportører i gliaceller, oligodendrocytter og nevroner. Les mer på [www.cmbn.no/group-storm-mathisen.html](http://www.cmbn.no/group-storm-mathisen.html).



[www.tidsskriftet.no/norskforskning](http://www.tidsskriftet.no/norskforskning)

### Ordforklaringer

**Aksjonspotensial:** En forbigående og fremadskridende forandring av en celledes membranpotensial. I en nervecelle representerer aksjonspotensialet nerveimpulsen. Aksjonspotensialet dannes fordi celledens membranens permeabilitet er ulik for forskjellige ioner og ved åpning og lukking av ulike ionekanaler (1).

**NMDA-reseptor:** N-metyl-D-aspartatreseptor. Glutamatreseptor som danner en ionekanal. Ved agonistbinding åpner kanalen seg slik at kationer strømmer inn i cellen. Ved innstrømming av kationer i et postsynaptisk nevron genereres et eksitatorisk potensial som kan starte et aksjonspotensial hvis amplituden er stor nok (2).

### Litteratur

1. [www.snl.no](http://www.snl.no) (20.2.2006).
2. Boulland JL, Levy LM. Glutamat, glutamin og iskemi i sentralnervesystemet. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2005; 125: 1479–81.

Er du i ferd med å publisere eller har du nylig publisert forskningsresultater i et internasjonalt tidsskrift? Send tips til [erlend.hem@medisin.uio.no](mailto:erlend.hem@medisin.uio.no)



Artikkelen ble 22.12. 2005 publisert i det prestisjetunge tidsskriftet *Nature* ([www.nature.com](http://www.nature.com)). Gjengitt med tillatelse fra Macmillan: *Nature* © 2005