

Parkinsons Sygdom

Hvad er Parkinsons sygdom?

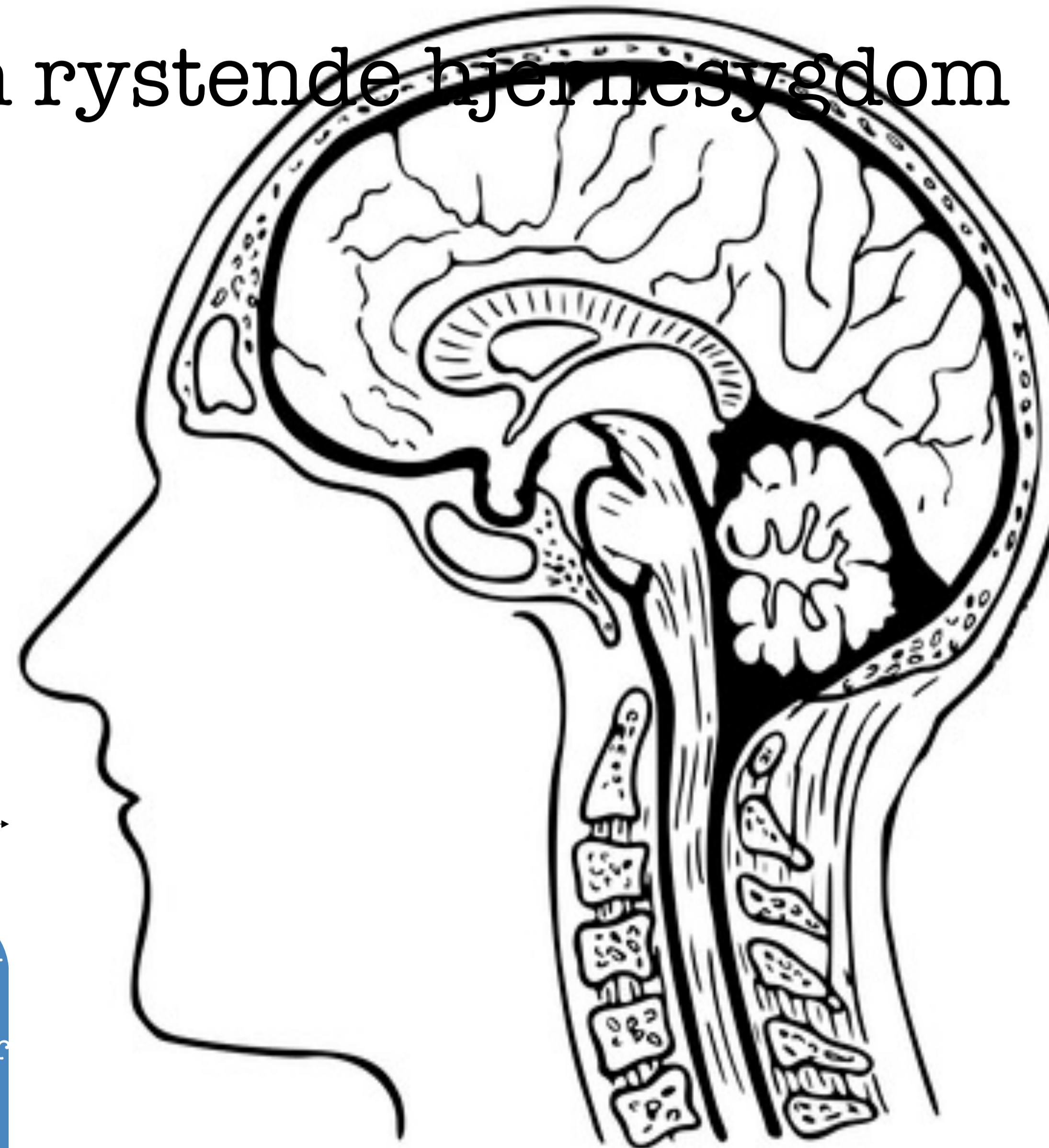
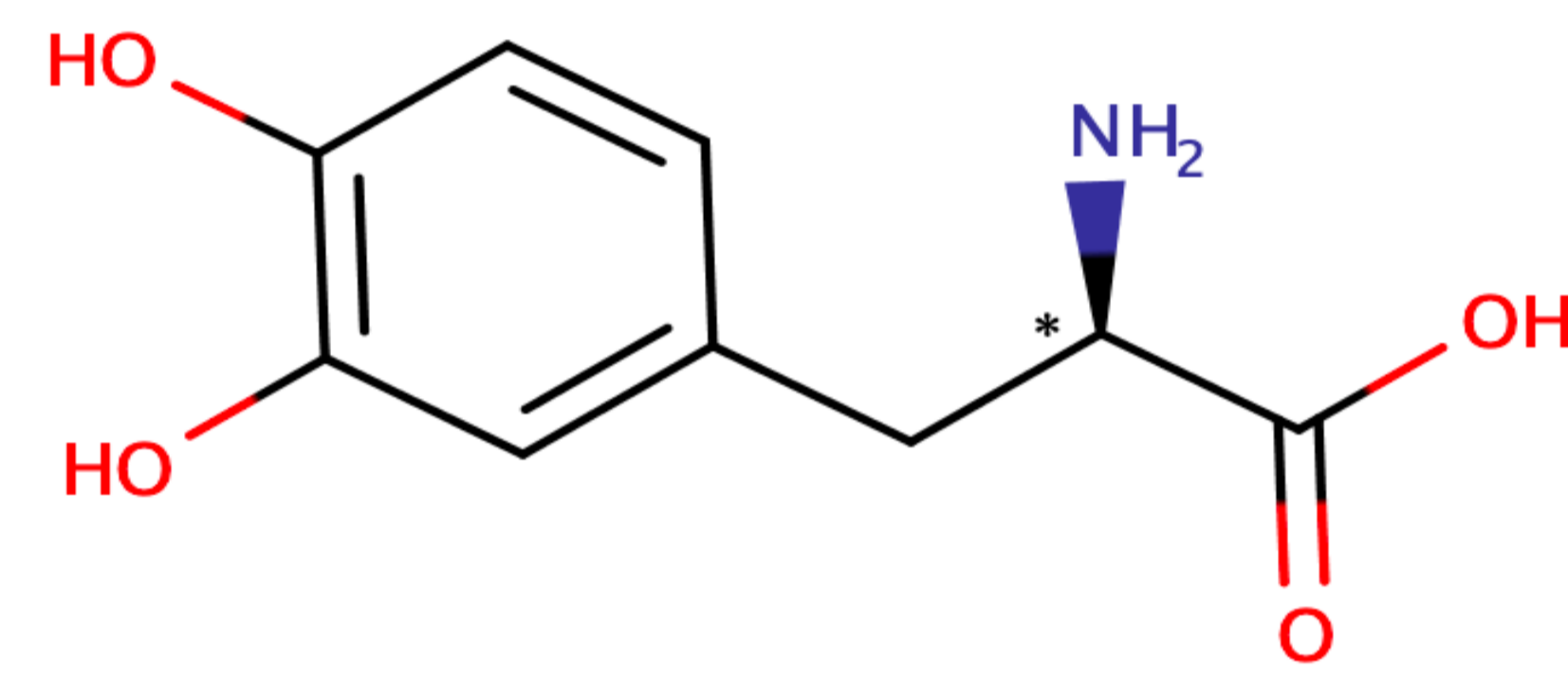
Parkinsons sygdom er en neurodegenerativ hjernesygdom, der opstår som følge af degeneration af dopaminudskillende neuroner i et område af hjernen, der kaldes substantia nigra.

Kendetegnende motoriske symptomer for sygdommen er...

- Rysten (tremor)
- Stivhed (rigiditet)
- Langsomme, træge bevægelser (hyperkinesi/bradykinesi)

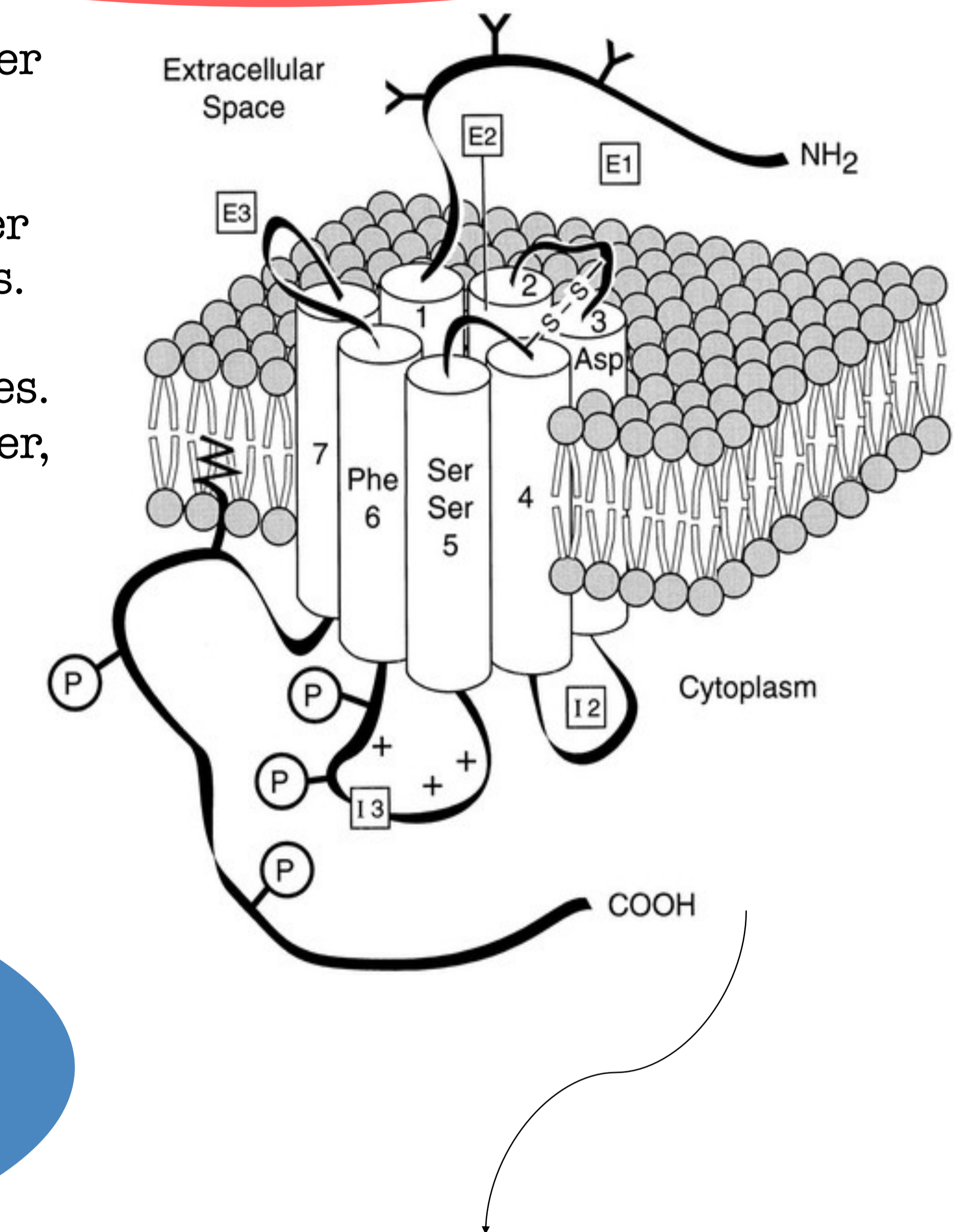
Der findes også en række non-motoriske symptomer, der fx har indvirkning på patientens kognitive funktioner

en rystende hjernesygdom



Er levodopas udløbsdato snart nået?

I dag er der dog andre lovende behandlingsformer under udvikling. Både i Japan og i Danmark forskes der i muligheden for at anvende stamcelleterapi. Princippet for stamcelleterapi er at kernen fra en kropscelle på en person udtages. Denne kerne sættes ind i en ægcelle, hvorved udviklingen af de tidlige fosterstadier påbegyndes. En stor del af cellerne i disse stadier er stamceller, som kan differentieres til type stamceller, man ønsker. Stamcelleterapi til behandling af Parkinsons sygdom og den forskning, der laves idet, har til formål at transplantere raske dopaminære neuroner ind i hjernen som erstatning for de degenerede.



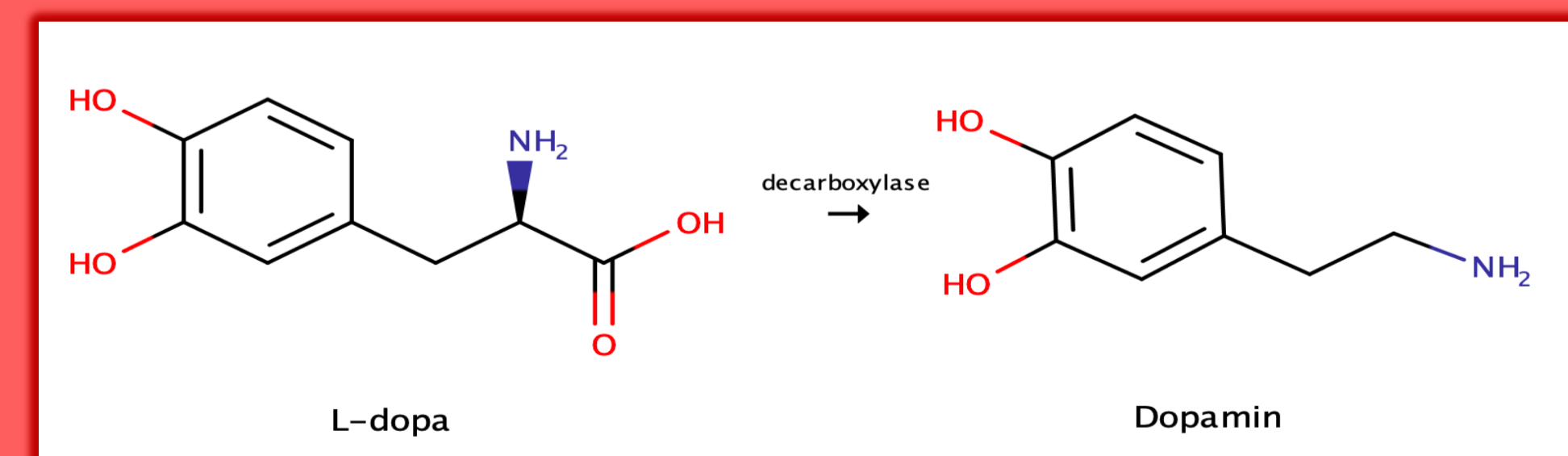
Dopamin er en amin med det systematiske navn

4-(2-aminoethyl)benzene-1,2-diol med følgende funktionelle grupper:

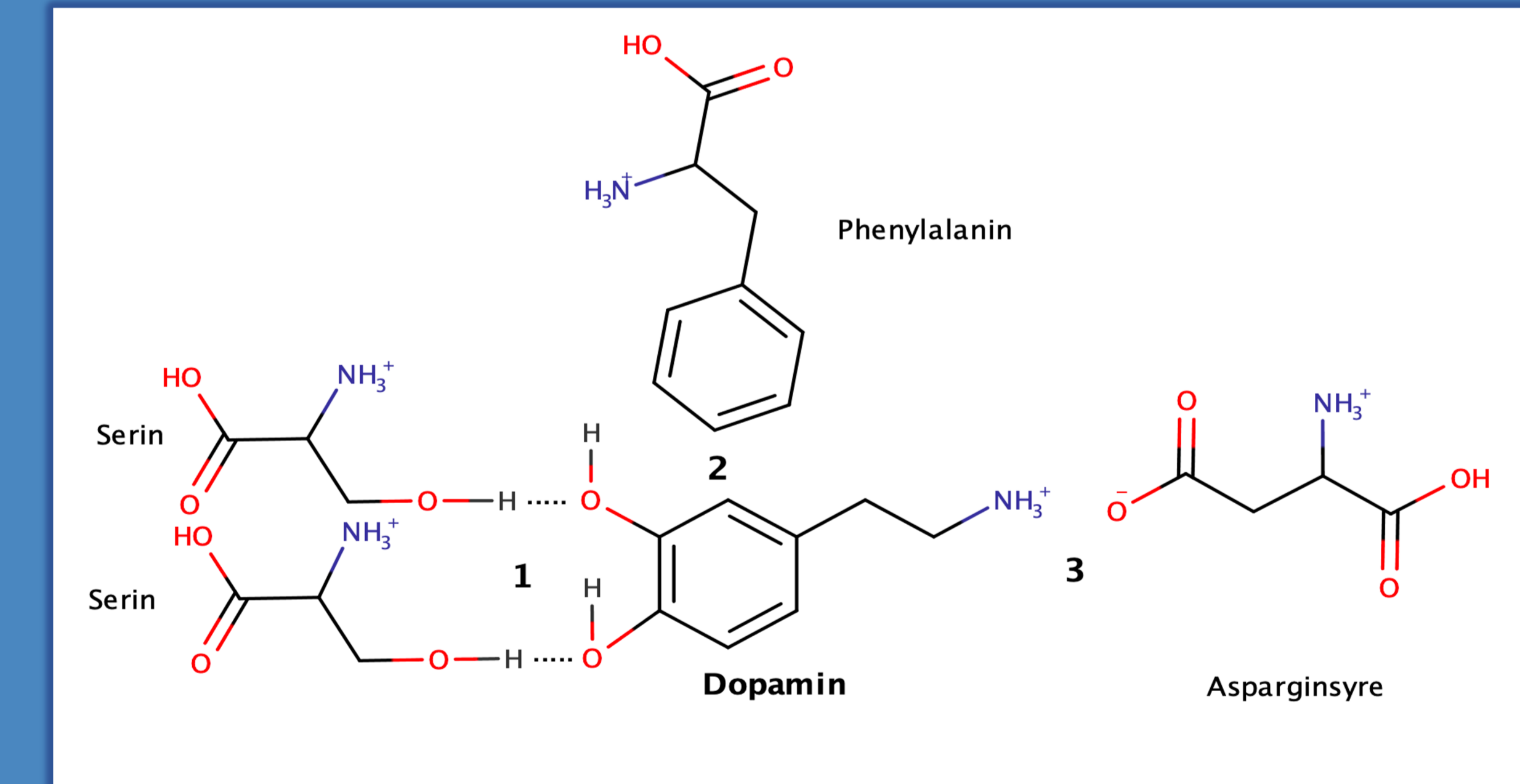
- Aminogruppe
- Phenol med to OH-grupper

Levodopa omdannes til det naturlige transmitterstof, men idet dette kommer udefra, kan man argumentere for, at stoffet virker som en agonist

L-dopa omdannes til dopamin af decarboxylase-enzymet. Dette kan dog også ske uden for hjernen.

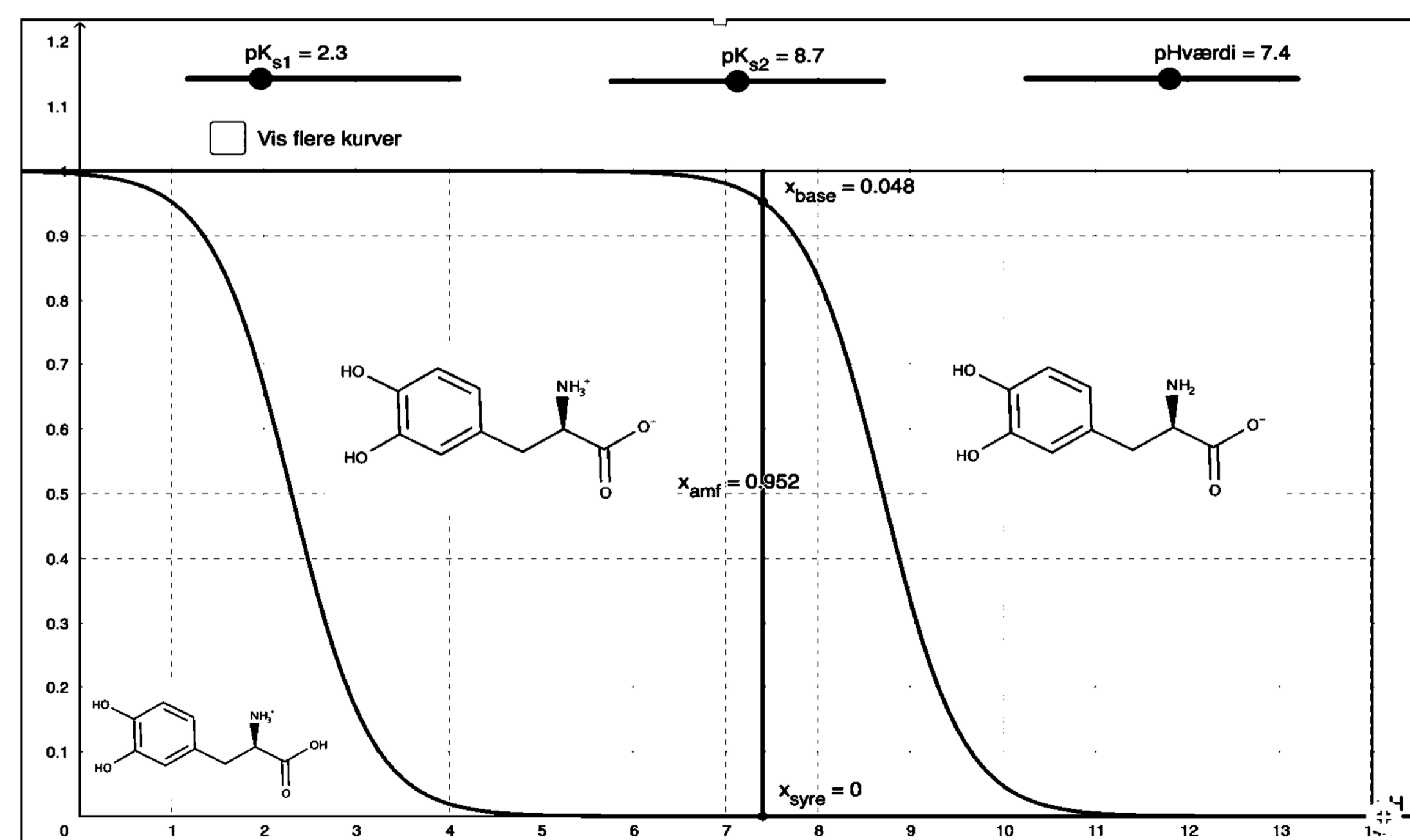


Transmitterstoffet dopamin er en del af kemiske signalsystemer i hjernen. Disse bringes ud af balance, når man har Parkinsons sygdom



- 1) Serins OH-gruppe binder sig til dopamins OH-grupper ved hydrogenbindinger
- 2) Van-der-Walls kræfter virker mellem de to benzenringe på grund af deres størrelse eller måske, fordi de ligger tæt på hinanden afstandsmæssigt.
- 3) Carboxylatens negative ladning tiltrækkes af aminogrupperens positive ladning i en dipol-dipol-binding.

Derfor kan L-dopa er altså meget polær med fysiologisk pH 7,4 som ses på Bjerrumdiagram, logP og dens funktionelle grupper. Derfor kan det ikke trænge igennem blod-hjerne-barrieren. Da den er en aminosyre lukkes den ind via et aminosyretransportprotein.



LIPINSKIS Ro5	LEVODOPA
har en molarmasse under 500 g/mol	197,1879 g/mol
ikke har flere end 5 hydrogenbindingsdonorer (HBD)	4 HBD
ikke har flere end 10 hydrogenbindingsacceptorer (HBA)	5 HBA
har en logP under +5	logP _{Levodopa} = -2,39

L-dopa er en aminosyre med det systematiske navn (2S,3R)-2-amino-3-(3,4-dihydroxyphenyl)propansyre.

Det vil sige, at stoffet har følgende funktionelle grupper

- Carboxylsyre
- Aminogruppe
- Phenol med to OH-grupper