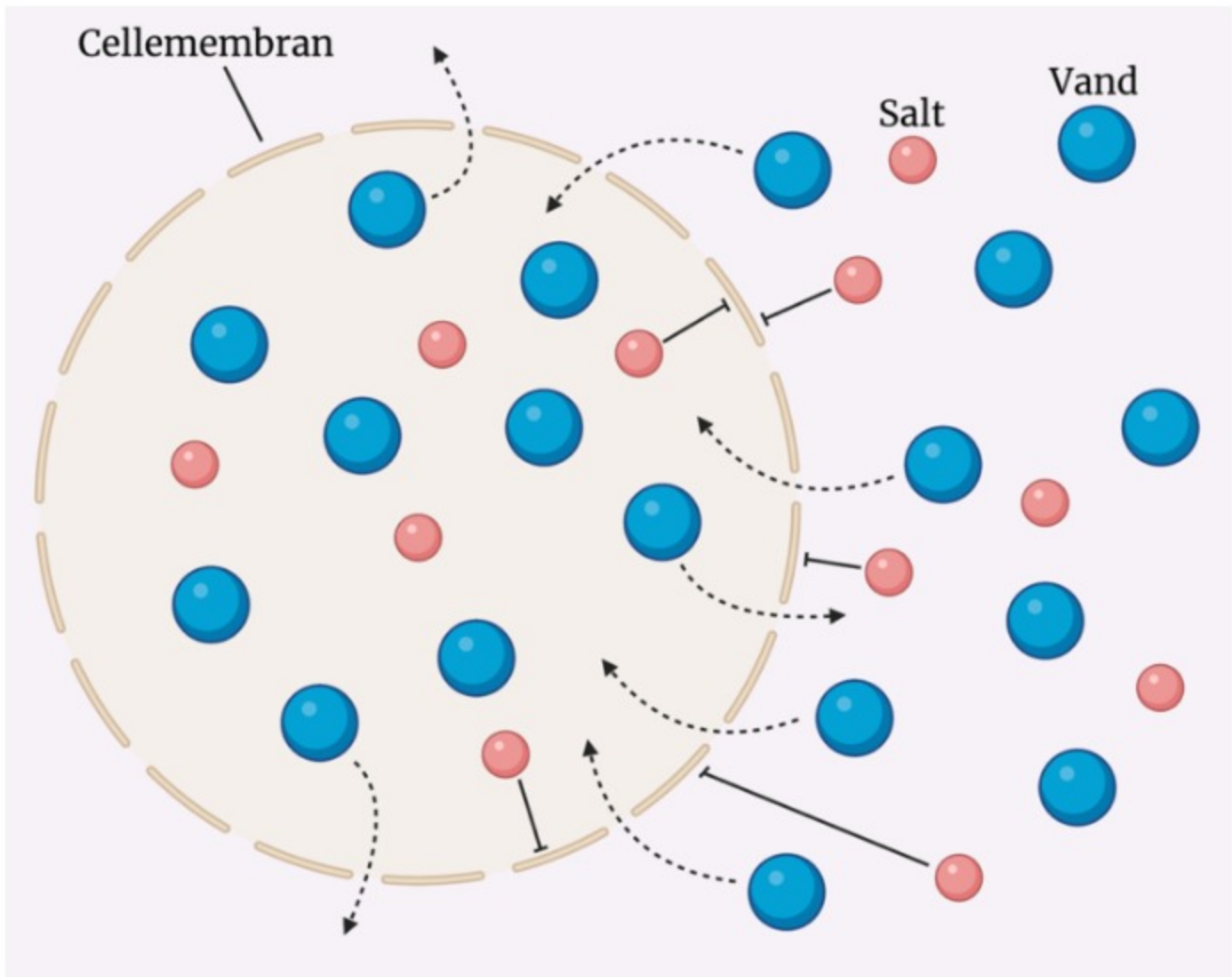


Osmose

FORSIDE / GLOSSARY ITEM / OSMOSE

[« Back to Glossary Index](#)

Celler er omgivet af en **cellemembran**, der afgrænser cellens indre. Membranen er god til at regulere hvor mange molekyler der har lov til at passere både ind og ud af cellen. På den måde sørger cellemembranen for at der opretholdes tilpas koncentrationer af bestemte stoffer inde i cellen og har en **essentiell** funktion der understøtter cellens liv. Gennem cellemembranen kan vand passere direkte ind og ud af cellen. Derimod tillader membranen ikke, at stoffer som salte og sukkerstoffer kan passere direkte igennem den. Figur 1 illustrerer, hvordan vand direkte kan bevæge sig gennem cellemembranen, mens salt ikke kan. Stoffer som salte og sukkerstoffer må i stedet benytte sig af kanalproteiner eller **transportproteiner**, når de skal gennem membranen.



Figur 1. Cellemembranen tillader direkte ind- og udgang af vandmolekyler. Saltmolekyler kan ikke passere direkte gennem membranen.

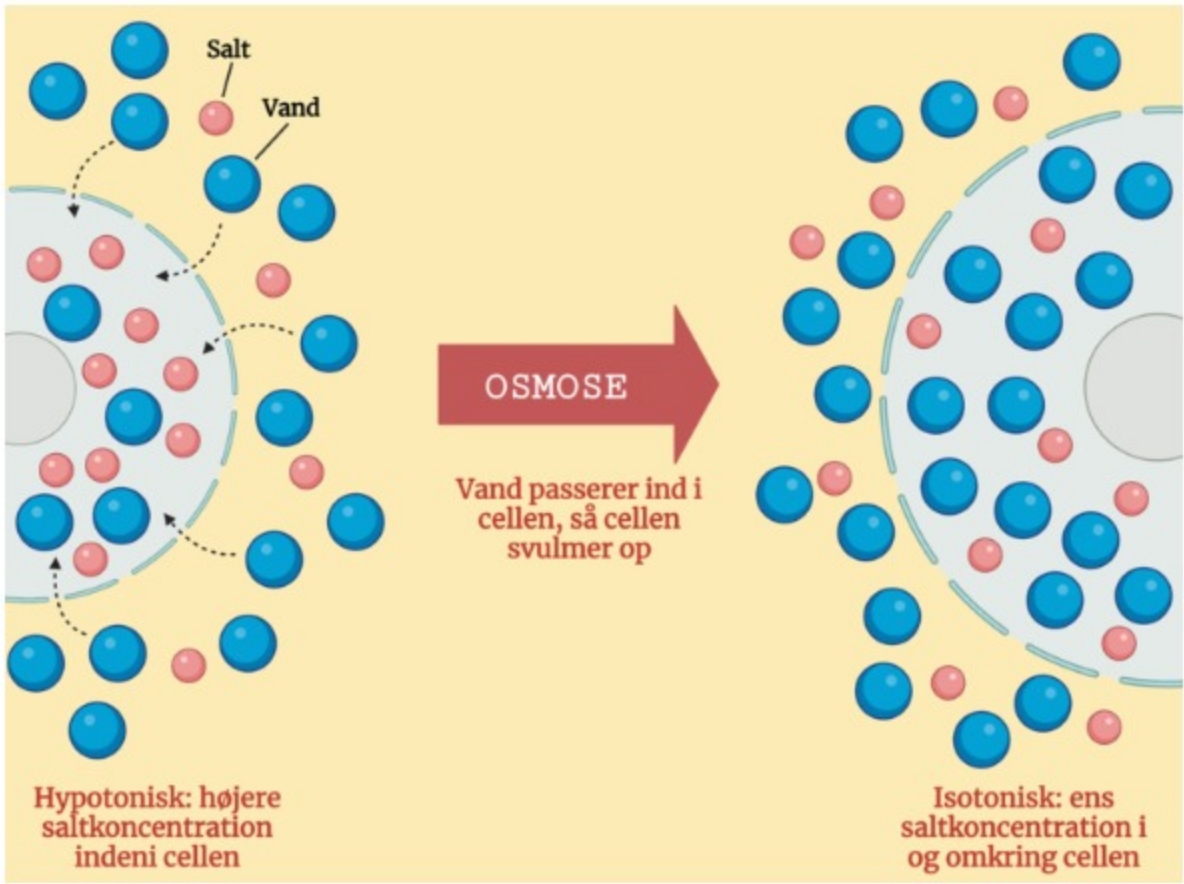
Hvad er **osmose**?

Osmose er den proces, hvor vand bevæger sig **fra høj til lav vandkoncentration** på tværs af en membran. Gennem osmose forsøger cellen at skabe *ligevægt* ved at udligne en *koncentrationsforskel*. Når der er ligevægt, er der lige store koncentrationer på hver side af cellemembranen.

Tre slags saltopløsninger

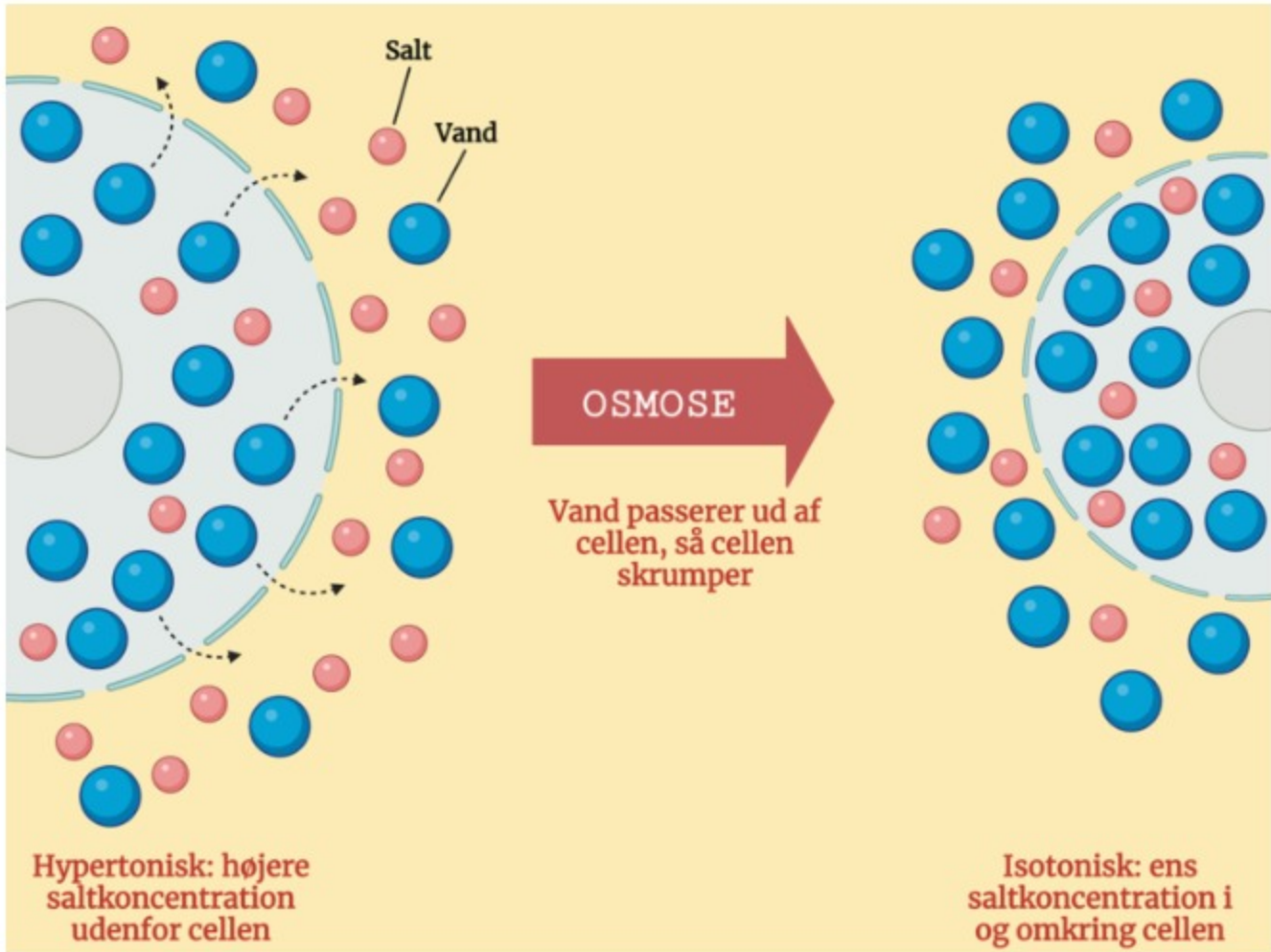
Vand bevæger sig ind eller ud af cellen alt efter saltkoncentrationen på hver side af membranen. Der kan være tre slags saltopløsninger udenfor cellen:

Hypotonisk saltopløsning. Der er en mindre saltkoncentration udenfor end inde i cellen. Gennem osmose føres vandet ind i cellen, til der opnås ligevægt. Cellen **svulmer op**, når den optager vandet. Denne effekt kan ses på Figur 2.



Figur 2. Hypotonisk opløsning. Der er størst saltkoncentration inde i cellen. Via osmose passerer vand ind i cellen for at udligne koncentrationsforskellen. Dette resulterer i, at cellen svulmer op, til den isotoniske opløsning er nået.

Hypertonisk saltopløsning. Der er en større saltkoncentration udenfor end inde i cellen. Via osmose bevæger vandet sig ud af cellen for at opnå ligevægt. Cellen **skrumper**, når vand bevæger sig ud af den. Dette kan du se på Figur 3.



Figur 3. Hypertonisk opløsning. Der er en større saltkoncentration udenfor cellen. Gennem osmose passerer vand ud af cellen for at udligne koncentrationsforskellen. Dette medfører, at cellen skrumper, til den isotoniske opløsning er nået.

Isotonisk opløsning. Saltkoncentrationen er lige stor på hver side af membranen – altså er der ligevægt. Der sker derfor en lige stor bevægelse af vand ind og ud af cellen.

Mange eukaryote celler, som cellerne i vores krop, foretrækker en saltkoncentration på 0,9%. Denne opløsning kaldes også for *fysiologisk saltvand*. I øjenskyll er der eksempelvis 0,9% salt i, så cellerne i øjet ikke irriteres. Ved højere saltkoncentrationer kan det svie i øjnene – det kender du måske fra badeferier sydpå?

Man skal heldigvis ikke selv tænke over at opretholde denne ligevægt. Hvis man eksempelvis får for meget salt gennem maden, signalerer cellerne til hjernen, at man har brug for vand, og så bliver man tørstig.

[« Back to Glossary Index](#)